

# Katalog Befestigungssysteme





# Vorwort

## Sehr geehrte Partner,

mit bahnbrechenden Innovationen und bester Qualität setzt fischer seit Jahrzehnten den Maßstab für Effizienz und Verlässlichkeit am Bau. Unsere Leidenschaft für Neues und unser Anspruch an Perfektion treiben uns an, Tag für Tag. Dabei schöpfen wir aus über 75 Jahren technologischer Expertise und unermüdlicher Erfindungskraft.

Doch unsere wahre Inspiration sind Sie, unsere geschätzten Kunden. Ihre Zufriedenheit ist der Motor, der uns antreibt. Zu unserem Selbstverständnis gehört es daher, Ihnen mit unseren einzigartigen Produkten, Systemlösungen und Dienstleistungen das Beste aus einer Hand anzubieten. Mit unseren Innovationen entwickeln wir praktische und maßgeschneiderte Lösungen für Ihre täglichen Herausforderungen. Immer wieder sind dabei auch neue Wege gefragt – sei es bei der Digitalisierung, der Robotik oder der Nachhaltigkeit. Regelmäßig erweitern wir unser Portfolio in diesen Bereichen und sind dabei mit vielen neuen Produkten Vorreiter in der Branche.

Neben unserem breiten Sortiment an Kunststoffdübeln, Stahlankern, chemischen Befestigungssystemen und Schrauben bieten wir Ihnen perfekt auf Ihre Anwendungen zugeschnittene Systemlösungen. Dazu zählen insbesondere unsere Ankerschienen, unsere Solarbefestigung sowie unsere Fassaden-, Installations- und Brandschutzsysteme. Zudem erhalten Sie bei uns Bohrer, smarte Tools und vieles mehr für Ihr Befestigungsvorhaben.

Ein besonderes Anliegen ist es für uns, Sie neben unseren Produkten auch mit einem umfassenden Servicespektrum bei all Ihren Projekten zu unterstützen. Mit unseren 50 Landesgesellschaften sind wir dabei weltweit an Ihrer Seite. Unsere BIM-Lösungen und Engineering-Leistungen sowie unsere Bemessungssoftware FIXperience gewährleisten Ihnen zusätzlich eine perfekte Unterstützung bei Ihrer Projektplanung. Als Weltneuheit bieten wir Ihnen zudem unseren Bauroboter BauBot zum automatisierten

Bohren, Reinigen und Markieren von Bohrlöchern, sowie zum Installieren unserer Befestigungslösungen in Böden, Decken und Wänden.

Unsere Sensorik-Lösung fischer Construction Monitoring ermöglicht Ihnen außerdem, immer und überall die Vorspannkräfte in verbauten Befestigungen zu überwachen. Digitale Services, wie unsere Dübelfinder-Apps, vereinfachen zusätzlich die Wahl und Anwendung unserer Produkte. Und mit vielfältigen E-Learnings, Live-Online-Seminaren und Präsenzs Schulungen unserer fischer Academy bleiben Sie immer auf dem neuesten Stand.

Als starker und verlässlicher Partner der Befestigungstechnik stehen wir Ihnen immer und überall zur Seite. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen unseres neuen Befestigungskatalogs sowie beim Einsetzen unserer Produkte und Services!



Andreas Voll  
Vorsitzender der Geschäftsführung  
der Unternehmensgruppe fischer



# Innovationen, die Profis begeistern.



**01 Bolzenanker FAZ II**

Für höchste Ansprüche.  
Kraftvoll und flexibel.

Seite 186

**02 Betonschraube UltraCut FBS II 8-14**

Die leistungsstarke Betonschraube  
für höchsten Montagekomfort.

Seite 216

**03 Justierscheibe FSW 10**

Zum einfachen Einbau von Holzbalken  
und Holzschwellen.

Seite 226

**04 Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100**

Schnelle und einfache Befestigung in  
Beton und Stahl.

Seite 600

**05 Injektionsmörtel FIS V Plus**

Der kraftvolle Universalmörtel für  
Beton und Mauerwerk.

Seite 86

**06 DuoLine Sortiment**

Intelligente Kombinationen für  
mehr Power und mehr Schläuer.

Seite 336

Seite 392

Seite 340








Seite 405

## Inhalt

Inhaltsübersicht	12	<b>1</b>
Greenline	28	<b>2</b>
Schwerlast-Befestigungen/Chemie	54	<b>3</b>
Schwerlast-Befestigungen/Stahlanker	184	<b>4</b>
Langschaftdübel/Abstands-Befestigungen	278	<b>5</b>
Allgemeine Befestigungen	334	<b>6</b>
Hohlraum-Befestigungen	390	<b>7</b>
Elektro-Befestigungen	416	<b>8</b>
Sanitär-Befestigungen	462	<b>9</b>
Gerüst- und Ösen-Befestigungen	476	<b>10</b>
Dämmstoff-Befestigungen	488	<b>11</b>
Schäume und Dichtstoffe	522	<b>12</b>
Klebstoffe	558	<b>13</b>
Bohrer und Bits	568	<b>14</b>
Elektrowerkzeuge	592	<b>15</b>
Service	604	<b>16</b>
Basiswissen der Befestigungstechnik	622	<b>17</b>
Artikelindex	648	<b>18</b>






# 2 GreenLine






1

Universaldübel UX Green	30	
Spreizdübel SX Green	33	
Gipskartondübel GK Green	36	
Nageldübel N Green	38	
Gasbetondübel GB Green	40	
Dämmstoffdübel FID Green	42	
Injektionsmörtel FIS Green	44	

# 3 Schwerlast- Befestigungen/ Chemie

## MÖRTEL UND PATRONEN FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

Highbond System FHB II	56	
Highbond System FHB II Inject	64	
Superbond System FSB	69	
Epoxidharzmörtel FIS EM Plus	77	
WHG konforme Verankerungen	81	

Superrail-Set / Leitplankenanker	85	
Hochleistungsmörtel FIS V Plus	86	
Montagemörtel FIS VL	94	
Injektionsmörtel FIS V Zero	100	
Montagemörtel Green	106	

## ANKERSTANGEN

Ankerstange FIS A	114	
Ankerstange RG M	123	
Innengewindeanker RG M I	128	
Injektions-Innengewindeanker FIS E	130	
Zubehör für Durchsteckmontage	133	
Siebhülsen	135	

## SPEZIALANWENDUNGEN

Highbond Anker dynamic FHB dyn	139	
Superbond dynamic FSB dyn	144	
Dynamic Anker FDA	154	
Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse	157	
Beton-Beton Schubverbinder FCC	165	
Verblendsanieranker VBS 8	167	
Wetterschalen-Saniersystem FWS II	169	
Flüssigdübel Fill & Fix	172	
Auspressgeräte	175	
Zubehör	180	







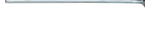









## 4

Schwerlast-  
Befestigungen/  
Stahlanker

Bolzenanker FAZ II	186	
Bolzenanker FBZ	193	
Hochleistungsanker FH II	197	
Hochleistungsanker FH II-I	203	
ZYKON-Hinterschnittanker FZA	206	
ZYKON-Einschlaganker FZEA II	213	
Betonschraube UltraCut FBS II 8-14	216	
Betonschraube UltraCut FBS II 6	226	
Einschlaganker EA II	231	
Nagelanker FNA II	236	
Nagelanker FNA II RB	241	
Deckennagel FDN II	244	
Deckennagel FDZ	247	
Bolzenanker FBN II	250	
Schwerlastanker TA M	256	
Schwerlastanker TA M-T	260	
Hülsenanker FSA	263	
Diamantbohrgerätebefestiger FDBB	266	
Mauerschraube MR	268	
Hohldeckenanker FHY	270	
Porenbetonanker FPX-I	273	

## 5

Langschaftdübel  
/Abstands-  
Befestigungen

Langschaftdübel SXRL	280	
Langschaftdübel SXR	286	
Langschaftdübel DuoXpand	292	
Korrosionsschutzspray FTC-CP	295	
Nageldübel N	296	
Nageldübel N Green	300	
Nagelhülse FNH	302	
Fensterrahmendübel F-S	304	
Metallrahmendübel F-M	307	
Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS	310	
Justierdübel S10J	314	
Justierschraube JUSS	316	
Abstandsschraube ASL	318	
Abstandsmontagesystem TherMax 8/10	320	
Abstandsmontagesystem TherMax 12/16	324	
Verblendsanieranker mechanisch VBS-M	330	

# 6 Allgemeine Befestigungen

# 7 Hohlraum- Befestigungen

DuoPower	336	
DuoSeal	340	
Universaldübel UX	343	
Universaldübel UX Green	347	
Spreizdübel SX	350	
Spreizdübel SX Green	353	
Spreizdübel S	356	
Gewindestangendübel RodForce FGD	359	
Metallspreizdübel FMD	361	
Spreizdübel M-S	363	
Dübel M	365	
Messingdübel MS	367	
Gasbetondübel GB	369	
Gasbetondübel GB Green	372	
Turbo Porenbetonanker FTP K	375	
Turbo Porenbetonanker FTP M	378	
Messingdübel PA 4	381	
Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K	383	
Treppenstufenbefestigung TB / TBB	385	
Reparaturvlies FixIt	387	

Nylon-Kippdübel DuoTec	392	
Hohlraum-Metaldübel HM	396	
Federklappdübel KD, KDH, KM	400	
Gipskartondübel DuoBlade	405	
Gipskartondübel GK	408	
Gipskartondübel GK Green	411	
Gipskartondübel Metall GKM	414	



## 8

Elektro-  
Befestigungen

Verschlossclip SCN	418	
Rohrclip RC	420	
Clipschelle FC	422	
Schelle SCH	424	
Befestigungsbinder FF	426	
Steckfix plus LS/ES/ZS	428	
Steckfix plus SD	430	
Kabelbügel KB	432	
Sammelhalter SHA	434	
Sammelhalter Metall SHA M	436	
Mauernutclip FWSC	438	
Nagelscheibe NSB	440	
Nagelschelle NS/MNS	442	
Schraubabstandsschelle AM/AMD	444	
Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ	447	
Gewebeband GWB	449	
Lochband LBV/LBK	451	
Einschlagnagel ED	453	
Kabelbinder BN/GBN/UBN	455	
Kabelbinderdübel FCTP	457	
Wireclip WIC	459	





## 9

Sanitär-  
Befestigungen

Sanitärbefestigungen für Plattenbau- stoffe	464	
Keramik-Befestigungen	467	
Waschtischbefestigung WST Klik	470	
Waschtisch- und Urinalbefestigungen	472	

















## 10

Gerüst- und  
Ösen-  
Befestigungen

Gerüstverankerung GS 12 + Dübel	478	
Gerüstverankerung FI G	481	
Ösenschraube GS	483	
Ringmutter RI	486	

# 11


## Dämmstoff-Befestigungen

Dämmstoffhalter DHK	490	
Dämmstoffhalter DHM	493	
Schlagdübel DIPK	496	
Putzdübel FIF-PN 8	498	
Putzdübel FIF-CN II 8	501	
Putzdübel FIF-CS 8	504	
Dämmstoffteller DT	507	
Dämmstoffteller	508	
Distanz-Ausgleichsscheibe DAD	510	
TermoFix H	511	
Schraubdübel Termofix B	512	
Halteteller mit Schraube DHT S	513	
Dämmstoffdübel FID	515	
Dämmstoffdübel FID-R	517	
Dämmstoffdübel FID Green	519	
Halteklammer DVN	521	

# 12

## Schäume und Dichtstoffe

1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750	524	
1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2	525	
1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2	526	
1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2	528	
1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2	529	
1K Pistolenschaum PUP S 750 B2	530	
1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2	531	
1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750	532	
1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2	533	
1K Perimeter-Klebeschaum PUP P 750	534	
1K WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750	535	
2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400	536	
Zubehör Schäume	537	
Auswahlmatrix Dichtstoffe	540	
Sanitärsilicon Premium DSSA	544	
Hochtemperatursilicon Premium DHS	546	
Bausilicon Premium DBSA	547	
Premium Silicon 1 Für Alle DNS	549	
B1 Silicon Premium DFS	550	
Maleracryl Premium DMA	551	

Strukturacryl Premium DSA	552	
Acryldichtstoff DA	553	
Reparaturmörtel DEC	554	
Allwetterdichtstoff Premium DDK	555	
Dachdichtstoff DD	556	
Zubehör Dichtstoffe	557	















# 13

## Klebstoffe

Montageklebstoff MK	560	
Kraft-Kleber Express KK	561	
Multi Kleb- und Dichtstoff KD	562	
Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar	564	
Powerkleber flexibel Premium HTM	565	




# 14

## Bohrer und Bits

Hammerbohrer Quattric II	570	
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer	573	
Mauerwerksbohrer Pointer M	577	
Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV	578	
Hohlbohrer FHD	580	
Steinbohrer D-S	582	
Premium Meißel FCP	583	
Standard Meißel	584	
ProfiBit FPB	585	
DiamantBit FDB	586	
MaxxBit FMB	587	
BitHalter FBH	588	
BitSets	589	
Zubehör für Schlagschrauber	590	

# 15

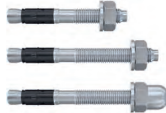

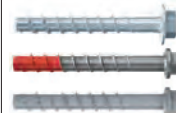




## Elektro- werkzeuge

Akku-Schlagschrauber FSS 18V	594	
Sauger FVC 35M	597	
Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100	600	






Ungerissener Beton

		Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton			
Produkt	Bezeichnung	Chemische Systeme			
		Epoxidharz-System FIS EM Plus	Superbond-System FSB	Hochleistungsmörtel FIS V Plus	
	Seite	77	69	86	
	Abbildung				
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße	M8 – M30	M8 – M30	M6 – M30	
	Innengewinde	M8 – M20	M8 – M20	M8 – M20	
	Betonstahl	Ø 8 – 40 mm	Ø 8 – 32 mm	Ø 8 – 28 mm	
	Schraubendurchmesser	–	–	–	
Stahlsorte/Material	gvz	●	●	●	
	R	●	●	●	
	HCR	●	●	●	
	HDG/CP	–	–	–	
	Nylon	–	–	–	
Nutzlänge	bis	∞	∞	∞	
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	●	●	●
		ICC	●	●	●
		DiBt	–	–	–
		Seismic	●	●	●
		Dynamic	–	–	–
	Prüfzeugnisse	Schock	–	–	–
		Brandprüfungen	●	●	●
Montageart	Vorsteckmontage	●	●	●	
	Durchsteckmontage	●	●	●	
	Abstandsmontage	●	●	●	
Bohrverfahren	Hammerbohren	●	●	●	
	Hohlbohren	●	●	●	
	Diamantbohren	●	●	–	
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine	–	–	–	
	kurz	< 5 Minuten	–	–	
	mittel	≤ 20 Minuten	●	●	
	lang	> 20 Minuten	●	●	
Minimale Bauteiltemperatur		-5 °C	-30 °C	-10 °C	
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung	–	–	–	
	Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis	–	–	–	
	Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüfzeugnis	–	–	–	
	zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch	●	●	●	
	Montage in Stahlfaserbeton möglich	●	●	●	
	Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm	●	●	●	
	demontierbar	oberflächen- bündig	●*	●*	●*
* Mit Innengewindeanker	vollständig	–	–	–	


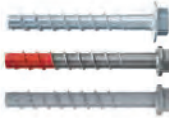





Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton				Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen)		
Stahlanker				Stahlanker		Langschaftdübel
Bolzenanker FAZ II	Bolzenanker FBN II	Betonschraube FBS II	Hochleistungsanker FH II	Nagelanker FNA II	Einschlaganker EA II	SXR / SXRL
186	250	216	203	236	231	280
						
M6 – M24	M6 – M20	Ø 6 – 14 mm	Ø 10 – 32 mm	Ø 6 mm M6 – M8	–	Ø 8 – 14 mm
•	–	–	M6 – M12	–	M6 – M12	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	Ø 6 – 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	–	•	–	–
–	•	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	•
300 mm	300 mm	205 mm	100 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	•	–	–	–
–	–	–	–	–	–	•
•	–	(•)*	•	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	–	•	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
•	•	–	•*	–	•	–
•	•	•	•	•	–	•
•	•	–	•*	–	•	–
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	–	–	–
•	–	•	–	–	–	–
•	–	•	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C
–	–	•	–	–	–	–
•	–	–	–	–	–	–
•	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
–	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	•	•*	–	•	•
–	–	•	–	–	–	•

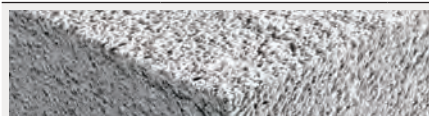


Gerissener Beton







			Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton		
Produkt	Bezeichnung Seite Abbildung	Chemische Systeme			
		Highbond-System FHB II 56 	Superbond-System FSB 69 	Hochleistungsmörtel FIS V Plus 86 	
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M8 – M24	M8 – M30	M6 – M30
	Innengewinde		–	M8 – M20	M8 – M20
	Betonstahl		–	Ø 8 – 32 mm	Ø 8 – 28 mm
	Schraubendurchmesser		–	–	–
Stahlsorte/Material	gvz		●	●	●
	R		●	●	●
	HCR		●	●	●
	HDG/CP		–	–	–
	Nylon		–	–	–
Nutzlänge	bis		165 mm	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	●	●	●
		ICC	–	●	●
		DiBt	–	–	–
		Seismic	–	●	●
		Dynamic	–	–	–
	Prüfzeugnisse	Schock	●	–	–
Brandprüfungen		●	●	●	
Montageart	Vorsteckmontage		●	●	●
	Durchsteckmontage		●	●	●
	Abstandsmontage		●	●	●
Bohrverfahren	Hammerbohren		●	●	●
	Hohlbohren		–	●	●
	Diamantbohren		–	●	–
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine		–	–	–
	kurz	< 5 Minuten	●	–	–
	mittel	≤ 20 Minuten	●	●	●
	lang	> 20 Minuten	–	●	●
Minimale Bauteiltemperatur			-5 °C	-30 °C	-10 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung		●	–	–
	Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis		●	●	●
	Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüfzeugnis		●	●	●
	zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch		●	●	–
	Montage in Stahlfaserbeton möglich		●	●	●
	Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm		●	●	●
	demonierbar	oberflächenbündig		–	●*
vollständig			–	–	–

\* Mit Innengewindeanker

Einzelbefestigungen für gerissenen Beton				Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen)		
Stahlanker			Langschaftdübel	Stahlanker		Langschaftdübel
Bolzenanker FAZ II	Betonschraube FBS II	Hochleistungsanker FH II	SXRL 10	Nagelanker FNA II	Einschlaganker EA II	SXR / SXRL
186	216	197	280	236	231	286
						
M6 – M24	Ø 6 – 14 mm	Ø 10 – 32 mm	Ø 10 mm	Ø 6 mm M6 – M8	–	Ø 8 – 14 mm
•	–	M6 – M12	–	–	M6 – M12	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	Ø 7 mm	–	–	Ø 6 – 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	–	•	–	–
–	•	–	•	–	–	•
–	–	–	–	–	–	–
300 mm	205 mm	100 mm	220 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•	–	•	•	•
•	–	•	–	–	–	–
–	–	–	•	–	–	•
•	(•)*	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	•	–	–	–	–
•	•	•	–	•	•	–
•	•	•	•	•	•	•
•	–	•*	–	•	•	–
•	•	•	•	•	–	•
•	–	•*	–	–	•	–
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	–	–	–	–
•	•	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C	–40 °C
–	•	–	–	–	–	–
•	•	–	–	•	–	–
•	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	•	–	•	•	•
–	•	•*	•	–	•	•
–	•	–	•	–	–	•



Porenbeton

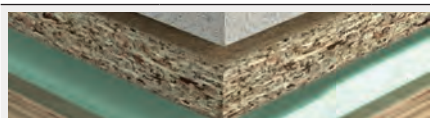
Produkt	Bezeichnung		Chemische Systeme	Stahlanker	Langschaftdübel	Allgemeine Befestigungen		
	Seite	Abbildung	Hochleistungsmörtel FIS V Plus <b>86</b> 	Porenbetonanker FPX-I <b>273</b> 	SXRL <b>280</b> 	Gasbetondübel GB <b>369</b> 	DuoPower <b>336</b> 	Turbo Porenbetondübel FTP K/M <b>375</b> 
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M6 – M16	–	Ø 8 – 14 mm	GB 10	Ø 5 – 14 mm	Ø 4 – 10 mm
	Innengewinde		M6 – M12	M6 – M12	–	–	–	M6 – M10
	Schraubendurchmesser		–	–	Ø 6 – 10 mm	Ø 5 – 10 mm	Ø 3 – 12 mm	Ø 5 – 10 mm
Stahlsorte/Material	gvz		●	●	●	–	–	●
	R		●	–	●	–	–	–
	Nylon		–	–	●	●	●	●
Nutzlänge	bis		∞	∞	290 mm	105 mm	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	●	●	●	–	–	–
		DiBt	–	–	●	●	–	–
	Prüfzeugnisse	Brandprüfungen	●	●	–	–	–	–
Montageart	Vorsteckmontage		●	●	–	●	●	●
	Durchsteckmontage		●	–	●	–	●	–
	Abstandsmontage		●	●	–	–	–	–
Bohrverfahren	Hammerbohren		●	–	●	–	–	–
	Drehbohren		●	●	●	●	●	●
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine		–	●	●	●	●	●
	kurz	< 5 Minuten	–	–	–	–	–	–
	mittel	≤ 20 Minuten	●	–	–	–	–	–
	lang	> 20 Minuten	●	–	–	–	–	–
Minimale Bauteiltemperatur			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-20 °C	-40 °C	-40 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung		–	–	–	–	–	–
	anwendbar in Porenbetondecken		–	●	–	–	–	–
	demontierbar	oberflächenbündig	●*	●	●	●	●	●
	vollständig	–	–	●	●	●	●	





Produkt	Bezeichnung	Seite	Abbildung	Chemische Systeme	Langschaftdübel			Allgemeine Befestigungen
				Hochleistungsmörtel FIS V Plus 86	SXR 286	SXRL 280	Nageldübel N 296	DuoPower 336
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße			M6 – M16	Ø 6–10 mm	Ø 8–14 mm	Ø 5–10 mm	Ø 5–14 mm
	Innengewinde			M6 – M12	–	–	–	–
	Schraubendurchmesser			–	Ø 6 – 7 mm	Ø 6 – 10 mm	3,5 – 7 mm	Ø 3 – 12 mm
Stahlsorte/Material	gvz			●	●	●	●	–
	R			●	●	●	in A2	–
	Nylon			–	●	●	●	●
Nutzlänge	bis			∞	210 mm	290 mm	180 mm	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA		●	●	●	–	–
		DiBt		–	–	●	–	–
	Prüfzeugnisse	Brandprüfungen		●	–	–	–	–
Montageart	Vorsteckmontage			●	–	–	–	●
	Durchsteckmontage			●	●	●	●	●
	Abstandsmontage			●	–	–	–	–
Bohrverfahren	Hammerbohren			●	●	●	●	●
	Drehbohren			●	●	●	●	●
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine			–	●	●	●	●
	kurz	< 5 Minuten		–	–	–	–	–
	mittel	≤ 20 Minuten		●	–	–	–	–
	lang	> 20 Minuten		●	–	–	–	–
Minimale Bauteiltemperatur				-10 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung			–	–	–	–	–
	demontierbar	oberflächenbündig		●*	●	●	●	●
		vollständig		–	●	●	●	●

\* Mit Innengewindeanker





Plattenbaustoffe

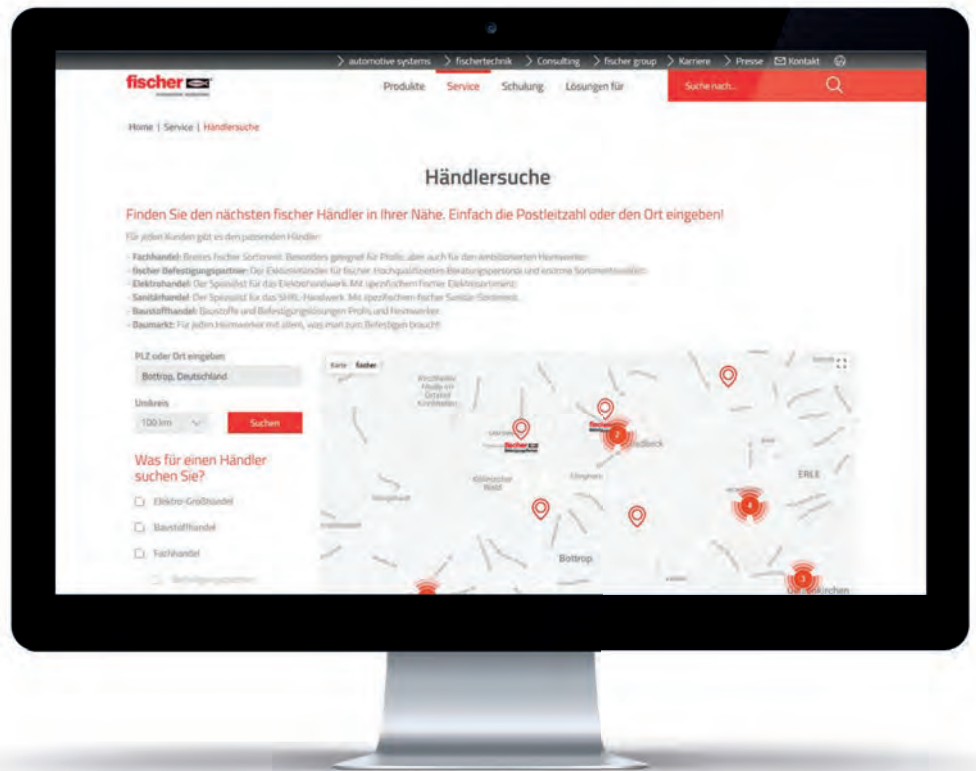
Produkt	Bezeichnung	Seite	Plattenbaustoffe				Allgemeine Befestigungen
			Hohlraumdübel	Kippdübel	DuoTec	Gipskartondübel	
	Abbildung						
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Dübelgröße		M4 – M8	M3 – M10	Ø 10 und Ø 12 mm	–	Ø 5,6,8 und 10 mm
	Schraubendurchmesser		Metrische Schrauben M4 – M6; Sechskant-Schrauben M8; Winkelhaken M4 und M5	Metrisches Gewinde M3 – M10; Rundhaken M3 – M8	Metrisches Gewinde M5 – M6 Spannplattenschrauben 4,5 – 6 mm	Spannplattenschrauben 4,0 – 5,0 mm	Spannplattenschrauben 3,0 – 8,0 mm
Steel/material	gvz		●	●	–	–	–
	R		–	–	–	–	–
	Nylon		–	–	●	●	●
Plattendicke			3 – 50 mm	9,5 – 90 mm	9,5 – 55 mm	min. 9,5 mm	min. 9,5 mm
Nutzlänge	bis		34 mm	63 mm	∞	∞	∞
erforderliche Hohlraumtiefe bei 12,5 mm Plattenstärke			min. 19 mm	min. 27 mm	min. 40 mm	min. 35 mm	min. 18 mm
Montageart	Vorsteckmontage		●	●	●	●	●
	Durchsteckmontage		–	–	–	–	●
	Abstandsmontage		–	●	●	–	–
Bohrverfahren	Drehbohren		●	●	●	●	●
Wartezeit bis zur Belastung	keine		●	●	●	●	●
Besonderheiten	demontierbar	oberflächenbündig	●	●	●	–	–
		vollständig	–	–	–	●	●



Gedämmte Baustoffe (bspw. WDVS)

Produkt	Bezeichnung Seite Abbildung	Abstandsmontagesystem	
		TherMax 12 und 16 324 	TherMax 8 und 10 320 
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße Schraubendurchmesser		
		M12 und M16 –	M8 und M10 4,5 – 6 mm, M6 – M10
Stahlsorte/Material	gVz	•	•
	R	•	–
	Nylon	–	•
Nutzlänge	bis	170 und 290 mm	180 und 240 mm
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	–
		DiBt	•
Montageart	Vorsteckmontage	•	•
	Durchsteckmontage	–	–
	Abstandsmontage	•	•
Bohrverfahren	Hammerbohren	•	•
	Drehbohren	•	–
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine	–	•
	kurz	< 5 Minuten	hängt vom Injektionsmörtel ab
	mittel	≤ 20 Minuten	hängt vom Injektionsmörtel ab
	lang	> 20 Minuten	hängt vom Injektionsmörtel ab
Minimale Bauteiltemperatur		hängt vom Injektionsmörtel ab	-40 °C
Besonderheiten	demontierbar	oberflächenbündig	•
		vollständig	–

1



# Unser Bestellservice

## fischer Online Händlersuche

Mit nur 3 Schritten finden Sie den nächsten fischer Händler in Ihrer Nähe.



Besuchen Sie unsere Website unter:  
[www.fischer.de/haendlersuche](http://www.fischer.de/haendlersuche)

1. Einfach die Postleitzahl oder den Ort eingeben
2. Umkreis definieren
3. Händlerart wählen

Handelspartner in Ihrer Nähe, sowie Entfernung und Kontaktdaten werden für Sie aufgelistet.

## Online kaufen beim Handelspartner

Wir informieren Sie auf schnellstem Weg, welcher Handelspartner Ihr Produkt auf Lager hat.



Besuchen Sie unsere Website unter:  
[www.fischer.de/produkte](http://www.fischer.de/produkte)

1. Wählen Sie Ihre passende Befestigungslösung
2. Die Filteroption unterstützt Sie bei Ihrer Suche
3. Klicken Sie auf den Button „Produkt kaufen“

Sie erhalten eine Auswahl an Händler-Shops und Portalen, bei denen Ihr Artikel online bezogen werden kann.

## Elektronische Bestellung via nexmart für unsere Handelspartner

Bestellen Sie fischer Produkte einfach und bequem bei nexmart.



Besuchen Sie nexmart unter:  
[www.nexmart.com](http://www.nexmart.com)

Bestellen Sie rund um die Uhr (365 Tage im Jahr, 24 Stunden). Sofortige Information über Verfügbarkeit, Lieferzeit bzw. Preis- und Konditionsbestätigung und Sendungsverfolgung.

# Unser Lieferservice für Fachhandel, Baustelle und Werkstatt.

1



	Klassische Bestellungen	Elektronische Bestellungen
<b>Bestelleingang</b>	Per Außendienst, per Telefon, per Fax, per Post	Per nexmart (Portal), EDI, myfischer
<b>Handlingspauschale</b>	12,95 € bei Nettowarenwert unter 50,00 € 7,50 € bei Nettowarenwert über 50,00 € 6,50 € bei Nettowarenwert über 250,00 €	5,95 € bei Nettowarenwert bis 150,00 €
<b>Lieferung</b>	Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 400,00 €	Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 150,00 €

## fischer Lieferbedingungen

	Standard-Pakete*	Express-Pakete* ausgenommen Langgut/Gefahrgut				
<b>Bestelleingang bis spätestens</b>	14:00 Uhr beim fischer Verkaufsdienst	14:00 Uhr beim fischer Verkaufsdienst			17:30 Uhr <sup>4)</sup> Last-Minute-Hotline: +49 7443 12-6060	
<b>Versandart</b>	Standardpaket <sup>2), 3)</sup>	Expresspaket <sup>2), 3)</sup>		Expresspaket <sup>2), 3)</sup> Samstagzustellung	Expresspaket <sup>2), 3)</sup> Last Minute	
<b>Versanddauer</b>	2 Arbeitstage	nächster Arbeitstag bis 9:00 Uhr   10:30 Uhr   12:00 Uhr			Samstags bis 12:00 Uhr	nächster Arbeitstag bis 12:00 Uhr
<b>Versandkosten Festpreis je Paket<sup>1)</sup></b>	Keine	60,90 €	20,90 €	10,90 €	30,90 €	10,90 €

\* zzgl. Kosten des gewählten Bestellverfahrens

<sup>1)</sup> bis 31,5 kg

<sup>2)</sup> Gültig innerhalb Deutschland, ausgenommen Inseln

<sup>3)</sup> Keine Terminzusage bei Gefahrgutartikeln/Langgut – gerne beraten wir Sie.

<sup>4)</sup> Mo-Do (Fr nur bis 16:30)



# Deutschlandweit Ihre Anwendungs- techniker im Außendienst.

1

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>01 Arne Saggau</b><br/>Staatl. gepr. Bautechniker<br/>M +49 170 2271844<br/>arne.saggau@fischer.de</p>          | <p><b>07 Olaf Schinkel</b><br/>Dipl.-Ingenieur<br/>M +49 170 2271763<br/>olaf.schinkel@fischer.de</p>              | <p><b>13 Matthias Hartmann</b><br/>Staatl. gepr. Bautechniker<br/>M +49 151 57158331<br/>matthias.hartmann@fischer.de</p> |
| <p><b>02 Frank-Jörn Maier</b><br/>Dipl.-Ingenieur<br/>M +49 170 3306403<br/>frank-joern.maier@fischer.de</p>          | <p><b>08 Kerstin Großmann</b><br/>Dipl.-Ingenieur (FH)<br/>M +49 170 3306412<br/>kerstin.grossmann@fischer.de</p>  | <p><b>14 Michael Stuis</b><br/>Dipl.-Ingenieur (FH)<br/>M +49 170 2271728<br/>michael.stuis@fischer.de</p>                |
| <p><b>03 Uwe Herding</b><br/>Staatl. gepr. Maschinenbautechniker<br/>M +49 170 2271731<br/>uwe.herding@fischer.de</p> | <p><b>09 Dieter Lindt</b><br/>Staatl. gepr. Maschinenbautechniker<br/>M +49 170 2271779<br/>d.lindt@fischer.de</p> | <p><b>15 N.N.</b></p>   |
| <p><b>04 Sascha Fritschka</b><br/>Dipl.-Ingenieur (FH)<br/>M +49 170 2271757<br/>sascha.fritschka@fischer.de</p>      | <p><b>10 N.N.</b></p>  |   |
| <p><b>05 Christoph Herfs</b><br/>Staatl. gepr. Bautechniker<br/>M +49 170 2271732<br/>christoph.herfs@fischer.de</p>  | <p><b>11 Rüdiger Neubauer</b><br/>Dipl.-Ingenieur (FH)<br/>M +49 170 2271740<br/>ruediger.neubauer@fischer.de</p>  |   |
| <p><b>06 Roberto Weyda</b><br/>Dipl.-Ingenieur (FH)<br/>M +49 170 2271900<br/>roberto.veyda@fischer.de</p>            | <p><b>12 Thomas Held</b><br/>M +49 170 3306416<br/>thomas.held@fischer.de</p>                                      |   |



**fischer Anwendungstechnik Hotline**  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
T +49 7443 12-4000 · 01805 202900  
F +49 7443 12-4568  
anwendungstechnik@fischer.de





# Deutschlandweit Ihre Fachhandels- Fachberater im Außendienst.

1

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>01</b> <b>Michael Hintz</b><br/>M +49 170 3306425<br/>michael.hintz@fischer.de</p>         | <p><b>43</b> <b>Stephan Andree</b><br/>M +49 170 2271735<br/>stephan.andree@fischer.de</p>         | <p><b>71</b> <b>Christian Trasberger</b><br/>M +49 170 2271871<br/>christian.trasberger@fischer.de</p> |
| <p><b>02</b> <b>Maik Kühn</b><br/>M +49 170 2271853<br/>maik.kuehl@fischer.de</p>                | <p><b>44</b> <b>Frank Pütz</b><br/>M +49 170 2271755<br/>frank.puetz@fischer.de</p>                | <p><b>73</b> <b>Thomas Amann</b><br/>M +49 170 3306478<br/>thomas.amann@fischer.de</p>                 |
| <p><b>03</b> <b>André Bollmann</b><br/>M +49 170 2271738<br/>andre.bollmann@fischer.de</p>       | <p><b>45</b> <b>Christian Störmer</b><br/>M +49 170 2271809<br/>christian.stoermer@fischer.de</p>  |  |
| <p><b>06</b> <b>Markus Hau</b><br/>M +49 170 3306413<br/>markus.hau@fischer.de</p>               | <p><b>46</b> <b>Eckhard Fröhlich</b><br/>M +49 170 2271746<br/>eckhard.froehlich@fischer.de</p>    |  |
| <p><b>24</b> <b>Peter Schöpe</b><br/>M +49 170 2271723<br/>peter.schoepe@fischer.de</p>          | <p><b>49</b> <b>Andreas Baumgarten</b><br/>M +49 170 2271706<br/>andreas.baumgarten@fischer.de</p> |  |
| <p><b>26</b> <b>Sven Palm</b><br/>M +49 170 3306428<br/>sven.palm@fischer.de</p>                 | <p><b>65</b> <b>Alexander Scherr</b><br/>M +49 170 2271737<br/>alexander.scherr@fischer.de</p>     |  |
| <p><b>27</b> <b>Michael Griebisch</b><br/>M +49 170 2271758<br/>michael.griebisch@fischer.de</p> | <p><b>67</b> <b>Harald Steidle</b><br/>M +49 170 3306435<br/>harald.steidle@fischer.de</p>         |  |
| <p><b>29</b> <b>Andre Höfer</b><br/>M +49 170 2271734<br/>andre.hoefer@fischer.de</p>            | <p><b>68</b> <b>Oliver Grecksch</b><br/>M +49 170 2271718<br/>oliver.grecksch@fischer.de</p>       |  |
| <p><b>41</b> <b>Ralf Scheuß</b><br/>M +49 170 3306450<br/>ralf.scheuss@fischer.de</p>            |  |  |








 **Firmenhauptsitz**  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
T +49 7443 12-6000  
F +49 7443 12-8297  
ordermanagement@fischer.de



# 2

## GreenLine

---

Universaldübel UX Green	30	
Spreizdübel SX Green	33	
Gipskartondübel GK Green	36	
Nageldübel N Green	38	
Gasbetondübel GB Green	40	
Dämmstoffdübel FID Green	42	
Injektionsmörtel FIS Green	44	

---

# Umweltbewusst und sicher.

2

## Nachhaltiges Bauen



Mit den fischer GreenLine Produkten ist fischer **weltweit der erste Hersteller**, der ein Sortiment an **biobasierten Befestigungssystemen** anbietet.

Damit richten wir uns an Verarbeiter und Bauherren, die beim Bauen und Renovieren auch beim Thema Befestigen großen Wert auf Nachhaltigkeit legen.

## Natürlich gewachsen



Alle GreenLine Produkte werden zu **mindestens 50 % mit nachwachsenden Rohstoffen** produziert. Diese stehen nicht in Konkurrenz mit Nahrungs- und Futtermitteln und auch nicht mit den entsprechenden Anbauflächen.

Der regenerative Materialanteil wird jeweils durch eine unabhängige Prüfung und Zertifizierung der DIN CERTCO / TÜV Rheinland bestätigt.

**Alle Produkte gehören zur Klasse „BIOBASED 50-85 %“.**

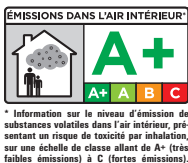
## Dauerhaft sicher



Auch bei der Sicherheit der GreenLine Produkte machen wir keine Kompromisse. So verfügen die Kunststoffdübel über die gleichen Leistungsmerkmale und Tragfähigkeiten wie ihre graufarbenen Originale. Und sie sind natürlich genauso langlebig wie diese.

**Eben zu 100 % fischer Nylon-Qualität!**

## Ökologischer Leistungsnachweis



\* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Der FIS Green wurde in die bestmögliche Emissionsklasse eingestuft: A+ "sehr emissionsarm" für flüchtige Stoffe gemäß der französischen VOC-Richtlinie. Ökologische Vorteile, die sich auch im Wettbewerb auszahlen.

## Wir übernehmen Verantwortung




Bereits seit Jahrzehnten betreibt fischer mit zahlreichen Maßnahmen aktiven Umweltschutz und trägt damit Verantwortung, dass zukünftigen Generationen eine intakte Umwelt erhalten bleibt.


Wir verfügen über ein nach **DIN ISO 14001 zertifiziertes Umwelt-Managementsystem** und sind Mitglied der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB).

# Das erste Befestigungssortiment mit nachwachsenden Rohstoffen.


## Universaldübel

**Universaldübel UX Green**  
Der Nylandübel für alle Baustoffe 30 


## Chemische Befestigungen

**Montagemörtel FIS Green 300 T**  
Injektionsmörtel für hohe Lasten 44 


## Spezialdübel

**Spreizdübel SX Green**  
Der kraftvolle Nylandübel mit 4-fach-Spreizung 33 










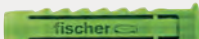





**Gipskartondübel Green**  
Schnellste Montage in Gipskarton 36 

**Nageldübel N Green**  
Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage 38 

**Gasbetondübel GB Green**  
Sicherheit in Porenbeton 40 

**Dämmstoffdübel FID Green**  
Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen 42 

Das GreenLine-Sortiment bietet für jeden Baustoff eine grüne Lösung.

GreenLine Sortiment								
								
	Beton	Vollstein	Lochstein	Porenbeton	Naturstein	Plattenbaustoffe	Gipskarton	Dämmplatten
 UX Green	Gipskarton Dämmplatten	•	•	•	•	•	•	–
 SX Green	•	•	•	•	•	–	–	–
 GK Green	–	–	–	–	–	–	•	–
 N Green	•	•	•	•	•	–	–	–
 GB Green	–	–	–	•	–	–	–	–
 FID Green	–	–	–	–	–	–	–	•
 FIS Green	•	•	•	•	•	–	–	–

# Universaldübel UX Green

Der Nyldübel für alle Baustoffe



Spiegelbefestigungen



Bilder

2

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die

Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.

- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdrehsicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

## Prüfzeichen



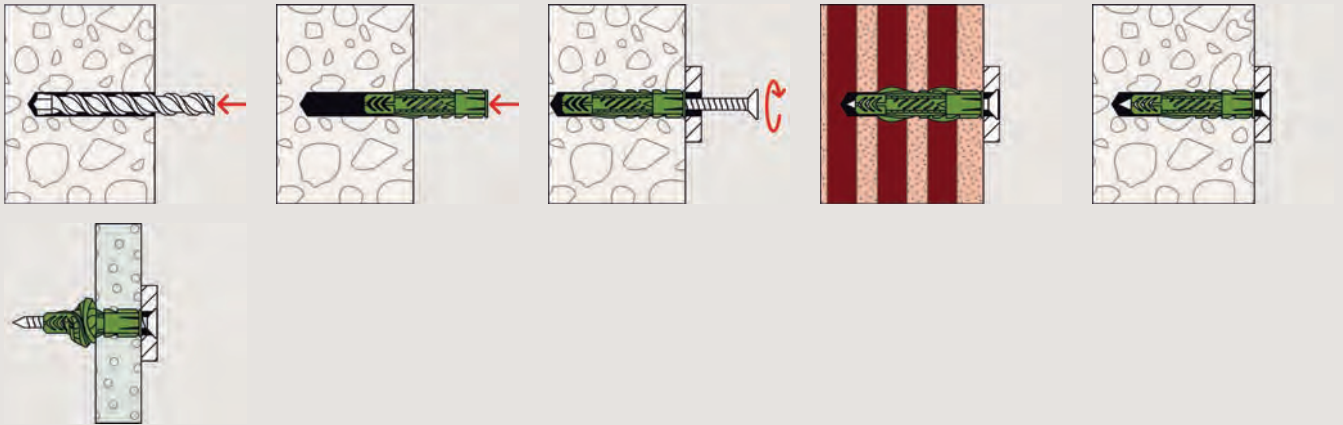
## Baustoffe

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

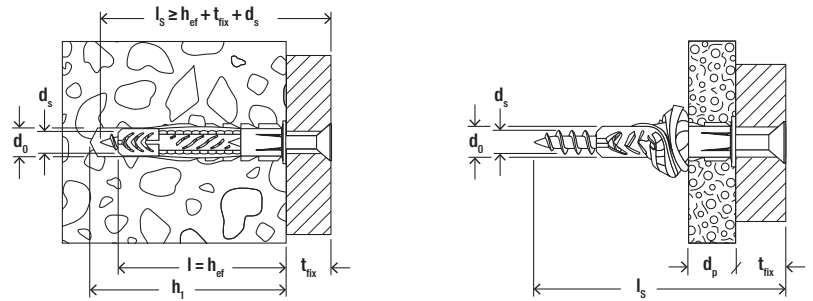
## Funktionsweise

- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX Green in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplatten-schrauben sowie Stockschrauben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:  
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewinde-lose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

### Montage UX Green



2



### Technische Daten

#### Universaldübel UX Green



mit Rand

ohne Rand

	Mit Rand	Ohne Rand	Bohrerennendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Min. Plattendicke	Dübellänge	Spanplatten-/Holzschrauben	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$d_p$ [mm]	$l$ [mm]	$d_s / d_s \times l_s$ [mm]	[Stück]
UX Green 6 x 35	518885	—	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX Green 6 x 50	524855	—	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX Green 8 x 50	518886	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX Green 10 x 60	518887	—	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX Green 12 x 70	—	524858	12	85	—	70	8 - 10	18

## Lasten

### Universaldübel UX Green

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX Green 6 x 35	UX Green 6 x 50	UX Green 8 x 50	UX Green 10 x 60	UX Green 12 x 70
Schraubendurchmesser	[mm]	5	5	6	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>						
Beton	≥ C20/25	[kN] 0,40	0,60	0,60	1,00	1,50
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN] 0,20	0,30	0,30	0,50	0,70
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN] 0,40	0,40	0,50	0,60	0,80
Hochlochziegel	≥ Hlz 12	[kN] 0,20	0,20	0,20	0,20	0,30
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN] 0,20	0,20	0,30	0,40	0,60
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,10	0,10	0,10	0,10	-
Gipskartonplatte	25 mm	[kN] 0,15	0,15	0,15	0,15	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell)	[kN] 0,20	0,20	0,20	0,25	-
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$	[kN] -	-	0,15	0,35	0,45

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# Spreizdübel SX Green

Der kraftvolle Nylosedel mit 4-fach-Spreizung



Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen

2

## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte

- und Sicherheit.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

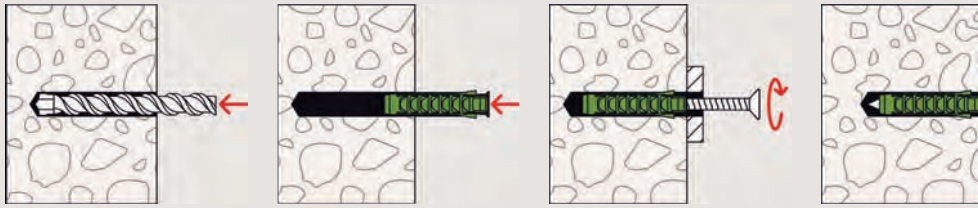
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

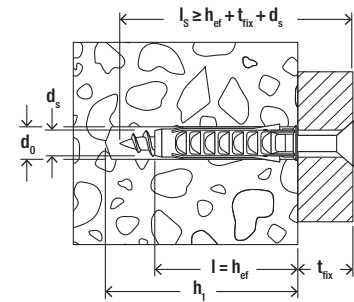
## Funktionsweise

- Der SX Green ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX Green in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.

## Montage SX Green



2



## Technische Daten

### Spreizdübel SX Green



Artikelbezeichnung	Mit Rand	Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe	Mit Rand und Schraube	Bohrnenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Spanplatten-/ Holzschrauben	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s / d_s \times l_s$ [mm]	[Stück]
SX Green 5 x 25	524859	—	—	5	35	25	—	3 - 4	90
SX Green 6 x 30	524860	—	—	6	40	30	—	4 - 5	90
SX Green 6 x 30	—	—	524866	6	45	30	5	4,5 x 40	45
SX Green 6 x 50	—	524861	—	6	60	50	—	4 - 5	90
SX Green 8 x 40	524862	—	—	8	50	40	—	4,5 - 6	90
SX Green 8 x 40	—	—	524867	8	60	40	15	5 x 55	45
SX Green 8 x 65	—	524863	—	8	75	65	—	4,5 - 6	45
SX Green 10 x 50	524864	—	—	10	60	50	—	6 - 8	45
SX Green 12 x 60	524865	—	—	12	80	60	—	8 - 10	20

## Lasten

## Spreizdübel SX Green

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SX Green 5 x 25	SX Green 6 x 30 SX Green 6 x 50	SX Green 8 x 40 SX Green 8 x 65	SX Green 10 x 50	SX Green 12 x 60
Holzschraubendurchmesser	[mm]	4	5	6	8	10
Min. Randabstand Beton $c_{min}$	[mm]	25	35	40	50	65
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Beton $\geq C20/25$	[kN]	0,30	0,65	0,70	1,20	1,70
Vollziegel $\geq Mz 12$	[kN]	0,25	0,30	0,60	0,65	0,70
Kalksandvollstein $\geq KS 12$	[kN]	0,30	0,50	0,60	1,20	1,70
Porenbeton $\geq PB2, PP2 (G2)$	[kN]	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14
Porenbeton $\geq PB4, PP4 (G4)$	[kN]	0,09	0,09	0,14	0,30	0,45
Hochlochziegel $\geq Hlz 12 (\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3)$	[kN]	0,07	0,07	0,17	0,17	0,26
Kalksandlochstein $\geq KSL 12$	[kN]	0,17	0,30	0,35	0,30	0,35
Gipsbauplatte	[kN]	-	-	0,26	0,37	1,00

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK Green

Schnellste Montage in Gipskarton



2



Wandleuchten



Bilder

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beigepackte Setwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde

für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.

- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK Green wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK Green kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

## Prüfzeichen



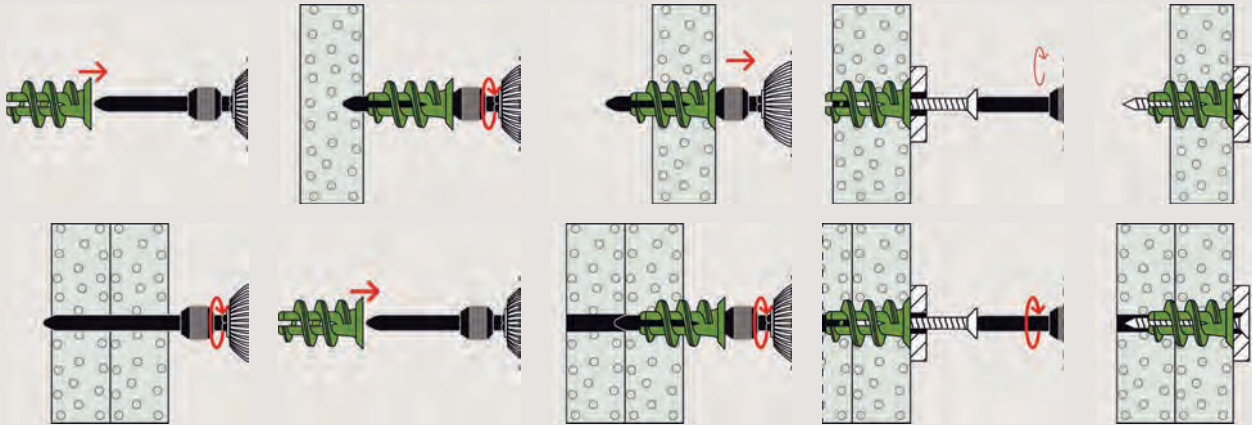
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

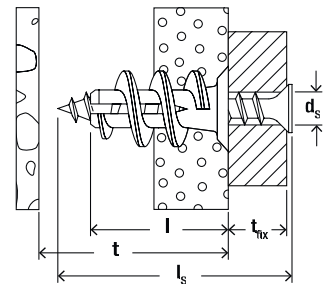
## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK Green ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK Green wird mit dem beigefügten Setwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GK Green



2



## Technische Daten

## Gipskartondübel GK Green



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht	Max. Dicke des Anbauteils	Schraubenabmessung	Antrieb	Verkaufseinheit
		l [mm]	t [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]		
GK Green	524868 <sup>1)2)</sup>	22	25	—	4,0 - 5,0 x Ls	—	90
GK Green S	524869 <sup>1)3)</sup>	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GKW.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Lasten

## Gipskartondübel GK Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Typ		GK
Spanplattenschraube	[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F <sub>empft</sub> <sup>2)</sup>		
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN] 0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN] 0,11

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Nageldübel N Green

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage

2



Kabelbefestigung



Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche

Serienmontage.

- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

## Prüfzeichen



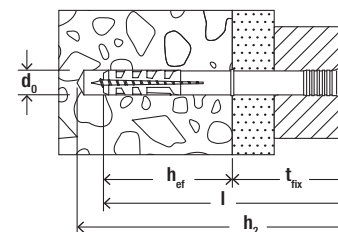
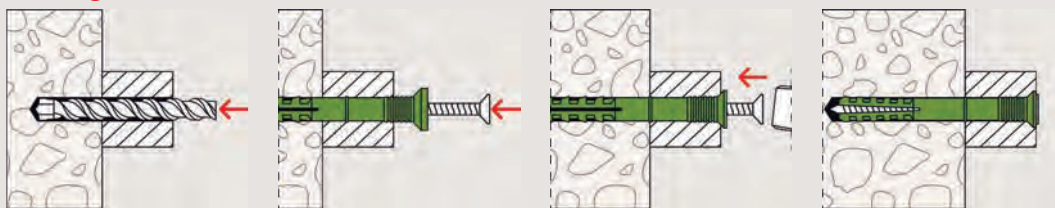
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Nageldübel N Green ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.

## Montage N Green



## Technische Daten

## Nageldübel N Green



N Green S mit Senkkopf  
und galvanisch verzinkter  
Nagelschraube

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrnenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Effektive Ver- ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage $h_2$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N Green 6 x 40/10 S	524845	6	30	40	55	10	PZ2	45
N Green 6 x 60/30 S	524847	6	30	60	75	30	PZ2	45
N Green 6 x 80/50 S	524848	6	30	80	95	50	PZ2	45
N Green 8 x 80/40 S	524849	8	40	80	95	40	PZ3	45
N Green 8 x 100/60 S	524850	8	40	100	115	60	PZ3	45

## Lasten

## Nageldübel N Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N Green 6	N Green 8
Nagelschraubendurchmesser	[mm]	4	5
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$			
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 0,25	0,27
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN] 0,18	0,24
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN] 0,22	0,24
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq V 4$	[kN] 0,12	0,15
Porenbeton	$\geq PB 2, PP 2$	[kN] 0,04	0,05
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4$	[kN] 0,10	0,13

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

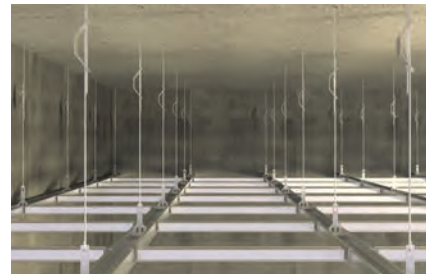
# Gasbetondübel GB Green

Sicherheit im Porenbeton

2



Heizkörper



Abgehängte Decken

## Anwendungen

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Vordachkonsolen
- Briefkästen
- Rankgitter

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen

Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.

- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

## Baustoffe

Geeignet für:

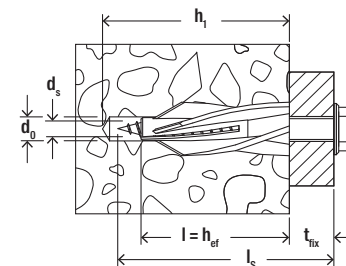
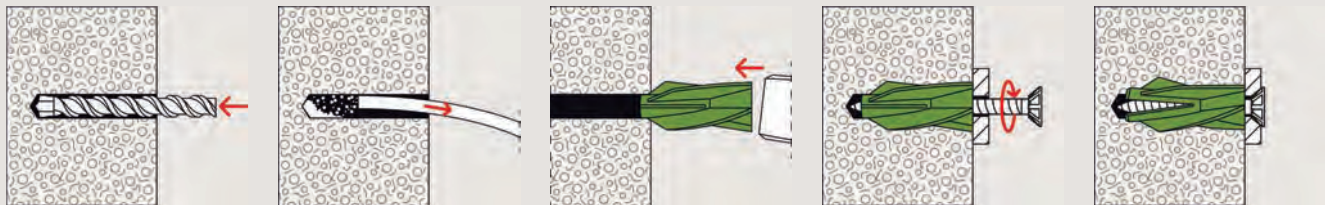
- Porenbeton  $\geq$  PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit  $\geq$  3.3

## Funktionsweise

- Der Gasbetondübel GB Green ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.



## Montage GB Green



## Technische Daten

## Gasbetondübel GB Green



GB Green

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrrenendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe	fischer Sicherheits-schraube	Verkaufseinheit
		$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Stück]
GB Green 8	524870	8	60	50	5	20
GB Green 10	524871	10	65	55	7	18

## Lasten

## Gasbetondübel GB Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübeln in Porenbeton.

Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitschrauben<sup>2)</sup> gemäß Auswahltable.

Typ		GB Green 8	GB Green 10
Durchmesser fischer Sicherheitsschraube		[mm] 5	7
Minimaler Achsabstand <sup>3)</sup>	$s_{min}$	[mm] 150 (100) <sup>5)</sup>	100
Minimaler Randabstand <sup>4)</sup>	$c_{min}$	[mm] 100 (75) <sup>5)</sup>	100
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm] 75	120
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom}$	[mm] 50	55
<b>Empfohlene Last (<math>F_{empf}</math>) im jeweiligen Baustoff</b>			
PB2, PP2	$\rho \geq 0,35$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,18	0,21
PB4, PP4	$\rho \geq 0,50$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,40	0,54 (0,71) <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>2)</sup> Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl (R).

<sup>3)</sup> Kleinstmöglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>4)</sup> Kleinstmöglicher Randabstand.

<sup>5)</sup> Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.

<sup>6)</sup> Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke  $\geq 150$  mm.

# Dämmstoffdübel FID Green

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen

2



Außenleuchten



Briefkasten

## Anwendungen

Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten.

Die Anwendungsbereiche sind:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- weiche Holzfaserplatten
- alternativ ökologische Dämmung

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei aus-

- schließlichem Setzen in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

## Prüfzeichen



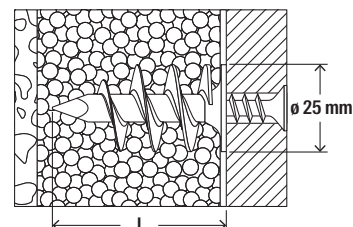
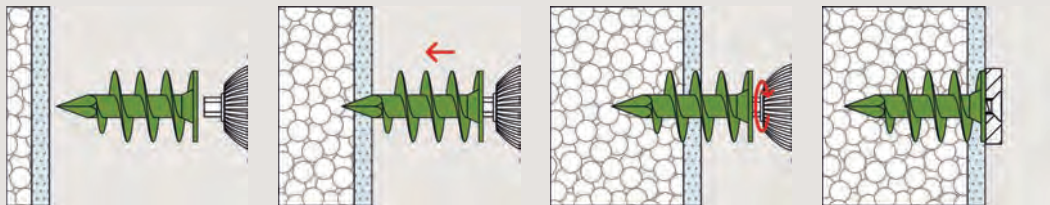
## Baustoffe

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

## Funktionsweise

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID Green



## Technische Daten

### Dämmstoffdübel FID Green



FID Green 50



FID Green 90

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Min. Einbautiefe	Spanplatten-/Holzschrauben	Antrieb	Verkaufseinheit
		l [mm]	[mm]	d <sub>s</sub> [mm]		
FID Green 50	524851	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID Green 90	524852	90	90	6	Inbus 6 mm	20

## Lasten

### Dämmstoffdübel FID Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID Green 50	FID Green 90
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>			
Styropor	PS 15	[kN] 0,07	0,17
Styropor	PS 20	[kN] 0,10	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.

# Montagemörtel Green

Der erste zugelassene Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen

2



Bausanierung



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Gartenanlagen
- Küchen- und Sanitärbauteile
- Briefkastenanlagen
- Haus- und Gebäudetechnik
- Verankerung von Holzbauteilen
- Sicherung von Absperreinrichtungen
- Zur Verwendung bei der Tür-, Tor- und Fenstermontage
- Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten

## Vorteile

- Der weltweit erste Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen. Der regenerative Materialanteil wird durch DIN CERTCO / TÜV Rheinland zertifiziert.
- Erhöht den Anteil nachwachsender Rohstoffe bei Bauprojekten.
- Durch die erteilte Europäische Technische Bewertung ist es möglich, das Injektionssystem im Bereich des öffentlichen Bauens zu verwenden.
- Der geringe Gehalt an flüchtigen organischen Stoffen (VOC) wirkt sich positiv

- bei der Bewertung von Befestigungen in „Green Building“-Projekten aus.
- Biobasierte Ausgangsstoffe erhöhen die Wohn- und Arbeitsstättenqualität und schonen Ressourcen für nachfolgende Generationen.
- Das kennzeichnungsfreie Injektionssystem verringert das Gefährdungspotential für Verarbeiter und Umwelt.
- Verwendbar mit dem kompletten Fischer Injektionszubehör.

## Prüfzeichen



ETA-14/0408, für ungerissenen Beton



Feuerwiderstandsklasse R120

ETA-14/0471, für Mauerwerk



Certified to NSF/ANSI 61

## Baustoffe

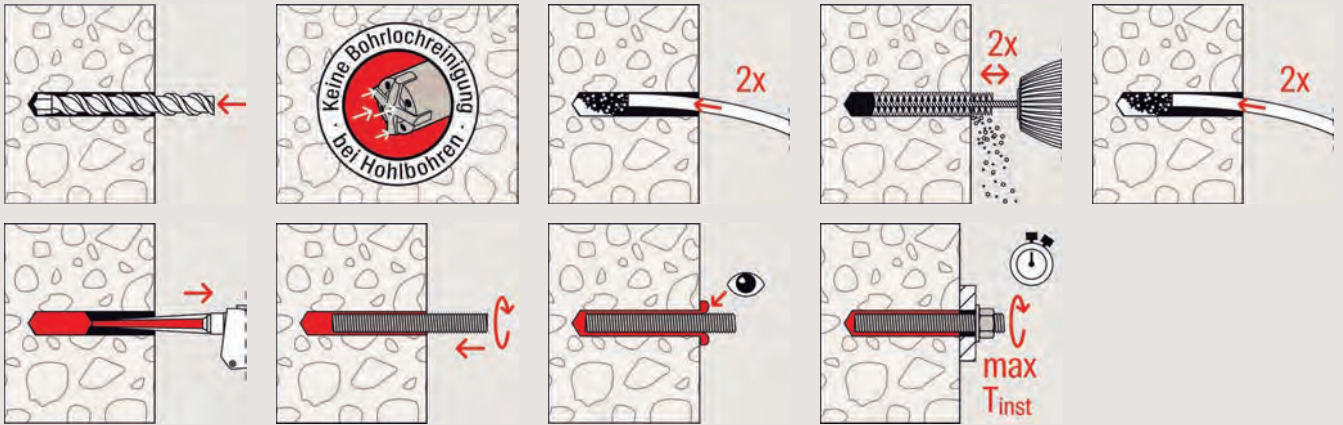
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

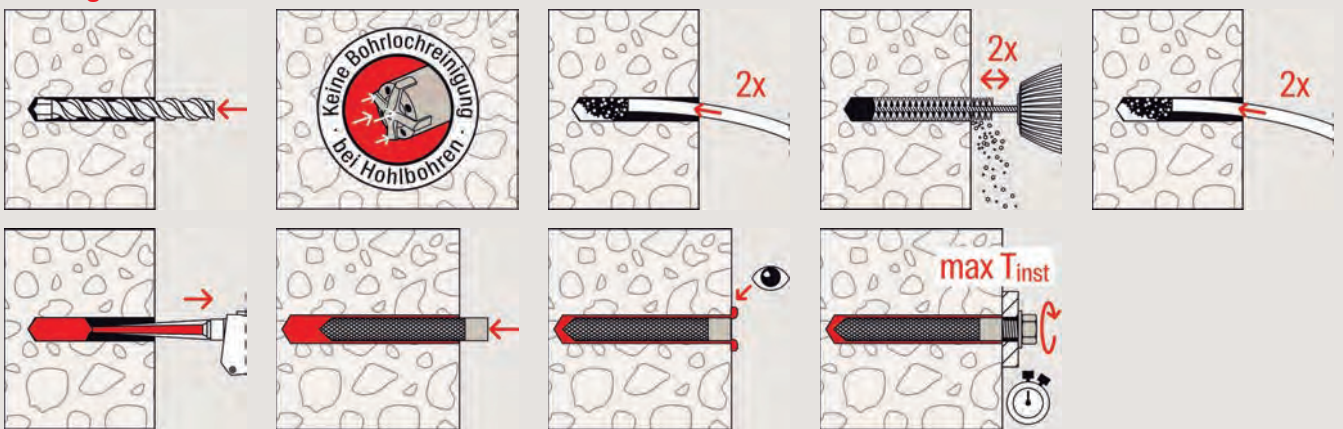
## Funktionsweise

- Der FIS Green ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den Fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

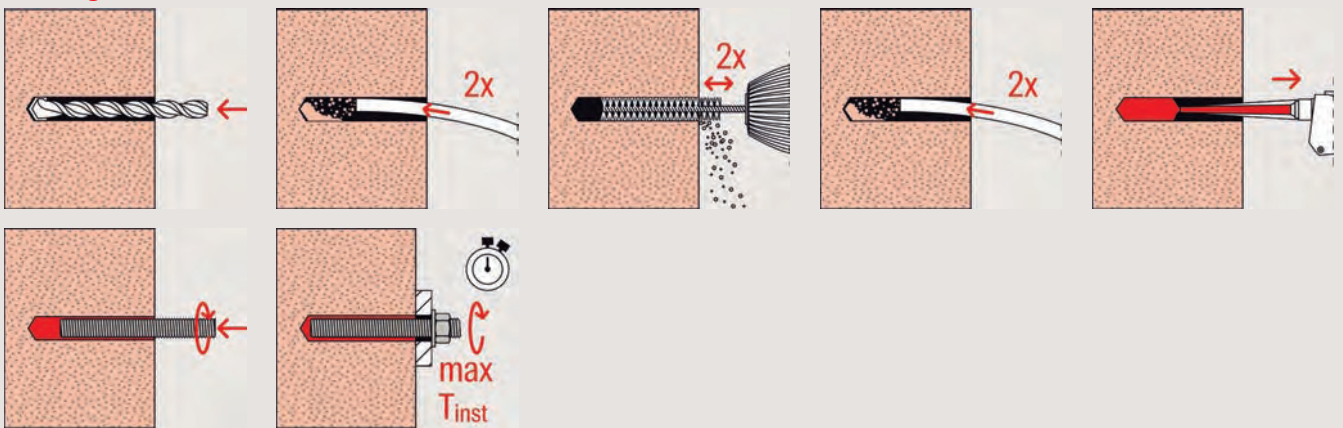
Montage in Beton mit FIS Green und FIS A / RG M



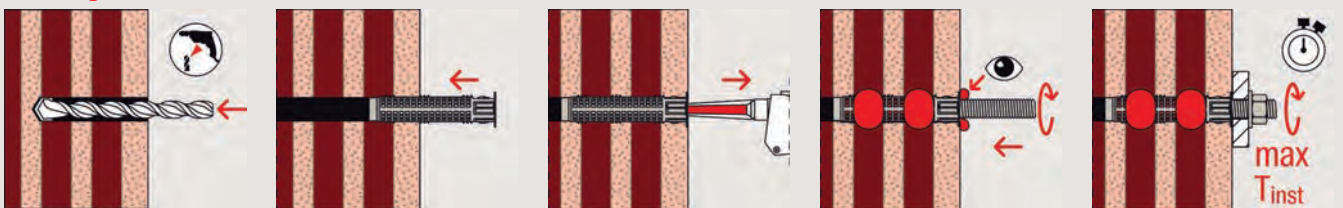
Montage in Beton mit FIS Green und RG M I



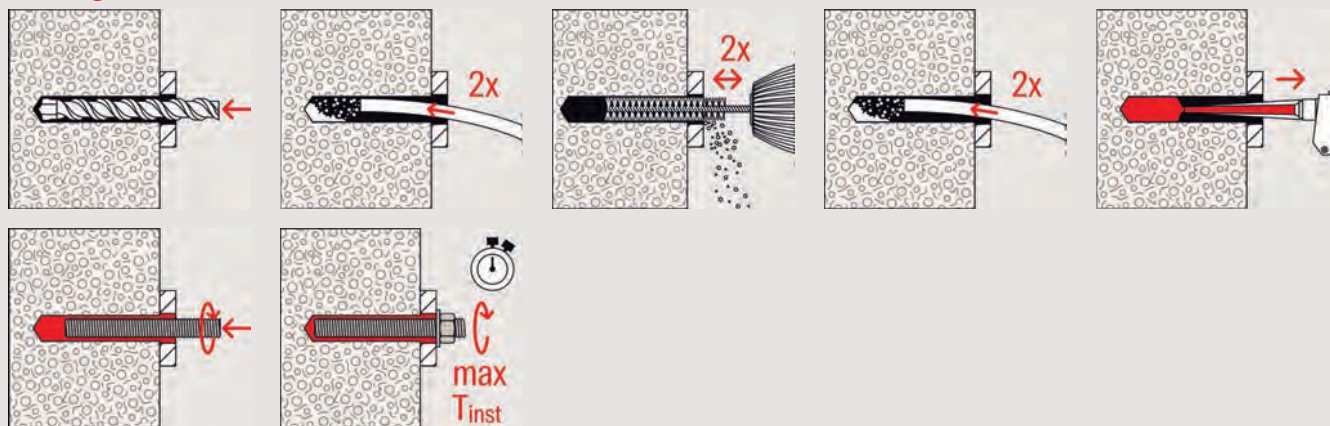
Montage in Vollstein mit FIS Green und FIS A / RG M



Montage in Lochstein mit FIS Green und FIS HK + FIS A / RG M



## Montage in Porenbeton mit FIS Green und FIS A / RG M



2

## Technische Daten

### Injektionsmörtel FIS Green



Montagemörtel Green 300 T FIS MR Plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montagemörtel Green 300 T	522223	●	DE	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus	12
Montagemörtel Green 300 T K	523244	●	DE	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus (inkl. Clip mit Eurolochung)	4
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

## Aushärtezeiten

FIS Green Systemtemperatur (Mörtel) [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Min.]	Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Minimale Aushärtezeit <sup>1)</sup> $t_{cure}$	
			[Std.]	[Min.]
+5	13	±0 – +5	6	–
+10	9	> +5 – +10	4	–
+20	5	> +10 – +20	–	90
+30	4	> +20 – +30	–	60
+40	2	> +30 – +40	–	30

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

Lasten

Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	5,7	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	7,6	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	5,7	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	7,6	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	6,7	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	10,1	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	6,7	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	10,1	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	8,9	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	14,0	14,3	55	55
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	55
	R-70	70	100	40	8,9	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	14,0	13,7	55	55
	R-70	240	270	40	22,5	13,7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	12,0	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	18,7	26,9	65	65
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	65
	R-70	80	120	60	12,0	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	18,7	25,2	65	65
	R-70	320	360	60	42,0	25,2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14,6	35,0	85	85
	5.8	170	220	120	27,6	42,3	85	85
	5.8	400	450	120	58,6	42,3	85	85
	R-70	90	140	120	14,6	35,0	85	85
	R-70	170	220	120	27,6	39,4	85	85
	R-70	400	450	120	64,8	39,4	85	85

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

### Injektionssystem FIS Green mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $S_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$S_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	11,9	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	9,9	5,9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	13,9	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	13,9	9,3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20,2	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	20,2	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	20,2	13,5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	27,8	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	27,8	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	27,8	25,1	95	95

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.



Lasten

Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Zulässige Lasten<sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübeln in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindeststeinformat <sup>3)</sup> (L x B x H) [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zu-lässige Zuglast <sup>4)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Zu-lässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindest-achs-abstand <sup>5)</sup> $S_{min \parallel} / S_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-randab-stand <sup>5)</sup> $C_{cr} = C_{min}$ [mm]
<b>Mauerziegel Mz, nach EN 771-1</b>										
M6	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	4	0,43	0,71	150 / 150	100
M8	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	10	0,71	0,71	150 / 150	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,29	1,14	240 / 240	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	3,14	2,43	300 / 300	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,43	1,14	240 / 240	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,00	3,29	300 / 300	100
<b>Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2</b>										
M6	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	4	0,43	0,86	150 / 150	100
M8	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	10	0,71	1,14	150 / 150	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,14	240 / 240	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,57	1,14	300 / 300	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,43	240 / 240	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,57	1,43	300 / 300	100
<b>Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,34	0,71	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,57	240 / 115	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,29	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	4	0,57	1,57	240 / 115	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	4	0,43	1,29	240 / 115	100
<b>Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	2	0,57	1,14	240 / 115	120
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,57	240 / 115	120
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	5	0,71	1,71	240 / 115	120
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	130	175	4	0,71	1,57	240 / 115	120
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	130	175	4	0,57	1,71	240 / 115	120
<b>Porenbeton nach EN 771-4<sup>9)</sup></b>										
M6	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	1	0,54	0,32	240 / 115	80
M6	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	1	0,71	0,54	240 / 115	80
M8	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	2	0,71	0,32	240 / 115	80
M8	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	2	0,89	0,54	240 / 115	80
M10	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,71	0,32	240 / 115	80
M10	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80
M12	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,89	0,32	240 / 115	80
M12	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80
M16	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,89	0,43	240 / 115	80
M16	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

<sup>6)</sup> Zylindrisches Bohrloch.



# 3

## Schwerlast- Befestigungen/ Chemie

3

### MÖRTEL UND PATRONEN FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN



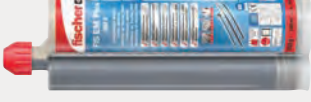


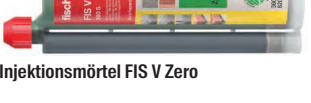

Highbond System FHB II	56	
Highbond System FHB II Inject	64	
Superbond System FSB	69	
Epoxidharzmörtel FIS EM Plus	77	
WHG konforme Verankerungen	81	
Superrail-Set / Leitplattenanker	85	
Hochleistungsmörtel FIS V Plus	86	
Montagemörtel FIS VL	94	
Injektionsmörtel FIS V Zero	100	
Montagemörtel Green	106	








### ANKERSTANGEN














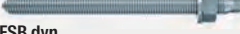
Ankerstange FIS A	114	
Ankerstange RG M	123	
Innengewindeanker RG M I	128	
Injektions-Innengewindeanker FIS E	130	
Zubehör für Durchsteckmontage	133	
Siebhülsen	135	












### SPEZIALANWENDUNGEN

Highbond Anker dynamic FHB dyn	139	
Superbond dynamic FSB dyn	144	
Dynamic Anker FDA	154	
Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse	157	
Beton-Beton Schubverbinder FCC	165	
Verblendsanieranker VBS 8	167	
Wetterschalen-Saniersystem FWS II	169	
Flüssigdübel Fill & Fix	172	
Auspressgeräte	175	
Zubehör	180	

Mörtelkartuschen		Zugelassene Baustoffe (ETA)					Eigenschaften										Seite
Positionierung		Gerissener Beton	Ungerissener Beton	Vollmauerwerk	Lochstein	Porenbeton	Nachträglicher Bewehrungsanschluss	ICC	Feuerwiderstand RT120	Seismische Zulassung	Wassergefülltes Bohrloch	Diamant-Bohrloch	Hohlbohren	Dynamische Belastungen	Sonstige		
	Die beste Leistung im gerissenen Beton	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	●	ZTV 1200 °C, BZS schockgeprüft	56	
<b>Highbond-System FHB II</b>																	
	Der Beton-Alleskönner	●	●	—	—	—	●	●	●	C1, C2	—	—	●	●	Unterwasseranwendungen	69	
<b>Superbond-System FSB</b>																	
	Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton	●	●	—	—	—	●	●	●	C1, C2	●	●	●	—	—	77	
<b>Epoxidharmörtel FIS EM Plus</b>																	
	Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauerwerk	●	●	●	●	●	●	●	●	C1, C2	●	—	●	—	—	86	
<b>Hochleistungsmörtel FIS V Plus</b>																	
	Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton	●	●	●	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	—	94	
<b>Montagemörtel FIS VL</b>																	
	Maximale Sicherheit für Mensch und Natur	●	●	●	●	—	—	●	—	—	●	—	—	●	—	100	
<b>Injektionsmörtel FIS V Zero</b>																	
	Der erste zugelassene Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen	—	●	●	●	●	—	—	●	—	—	—	—	—	Biobasiert, EPD, Émission Dans L'Air Intérieur, NSF	106	
<b>Montagemörtel FIS Green</b>																	

Mörtelpatronen		Zugelassene Baustoffe (ETA)					Eigenschaften									Seite
	Positionierung	 Gerissener Beton	 Ungerissener Beton	 Vollmauerwerk	 Lochstein	 Porenbeton	Nachträglicher Bewehrungsanschluss	ICC	Feuerwiderstand RT20	Seismische Zulassung	Wassergefülltes Bohrloch	Diamant-Bohrloch	Hohlbohren	Dynamische Belastungen	Sonstige	
 Reaktionspatronen FHB II-P, FHB II-PF high speed	Höchstleistung in gerissenem Beton	●	●	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	—	56
 Reaktionspatronen RSB	Beton-Alleskönner	●	●	—	—	—	—	●	●	C1	●	●	●	●	—	69

Mörtelkartuschen								
								
	FIS HB	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	FIS V Zero	FIS Green	
Positionierung	Die beste Leistung im gerissenen Beton	Der Beton-Alleskönner	Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton	Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauerwerk	Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenen Beton	Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenen Beton	Der erste zugelassene Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen	Seite
 Ankerstange FIS A	—	•	•	•	•	•	•	114
 Ankerstange RG M	—	•	•	•	•	•	•	123
 Innengewindeanker RG M I	—	•	•	•	•	•	•	128
 Injektions-Innengewindeanker FIS E	—	—	—	•	•	—	•	130
 Highbond Anker FHB II-A L/FHB II-AS	•	—	—	—	—	—	—	56
 Highbond Anker FHB II-A L Inject/FHB II-A S Inject	•	—	—	—	—	—	—	56
 FHB dyn	•	—	—	—	—	—	—	139
 FDA	•	—	—	—	—	—	—	154
 FSB dyn	•	—	—	—	—	—	—	144

Mörtelpatronen			
			
Positionierung	FHB II-P, FHB II-PF high speed Beste Leistung im Beton	RSB Beton Allrounder	
	—	—	114
Ankerstange FIS A			
	—	•	123
Ankerstange RG M			
	—	•	128
Innengewindeanker RG M I			
	—	—	130
Injektions-Innengewindeanker FIS E			
	•	—	56
Highbond Anker FHB II-A L/FHB II-AS			
	—	—	56
Highbond Anker FHB II-A L inject/FHB II-A S inject			
	—	—	139
FHB dyn			
	—	—	154
FDA			
	—	—	144
FSB dyn			

# Highbond System FHB II

Höchstleistung in gerissenem Beton

3



Treppengeländer



Stahlträger

## Anwendungen

- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Siloanlagen
- Masten
- Rammschutz
- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen

## Vorteile

- Das Highbond-System FHB II erreicht höchste Lastwerte in gerissenem Beton. Dadurch werden weniger Befestigungspunkte und kleinere Ankerplatten benötigt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB und die Patrone FHB II-P/PF HIGH SPEED haben die gleiche Leistungsfähigkeit und können jeweils mit der Ankerstange FHB II-A S (Kurzversion) oder L (Langversion) verarbeitet werden. Somit kann je nach Bedarf die wirtschaftlichste Lösung eingesetzt werden.
- Die große Gebindeform des Injektions-

mörtels FIS HB ist optimal für die Serienmontage geeignet.

- Die vorportionierte Mörtelpatrone FHB II-P/PF HIGH SPEED ist die wirtschaftliche Lösung für Einzelanwendungen oder unter Wasser. Eine Bohrlochreinigung ist bei der Verarbeitung mit Patrone nicht erforderlich.
- Die spezielle Rezeptur der FHB II-PF HIGH SPEED Patrone sorgt für eine besonders schnelle Aushärtung und ermöglicht eine Montage ohne Wartezeiten.

## Prüfzeichen



ETA-05/0164, für gerissenen Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



ZTV

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

## Funktionsweise

- Kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vor- / Durchsteckmontage.
- Die Ankerstange kann mit Injektionsmörtel FIS HB oder Patrone FHB II-P / -PF HIGH SPEED gesetzt werden und wird vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstangen in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Der styrolfreie Vinylester-Mörtel dichtet das Bohrloch vollständig ab.
- Bei Verwendung der Patrone wird die Ankerstange mit einem Bohrhammer und dem Setzwerkzeug RA-SDS, Art. Nr. 62420, drehend-schlagend gesetzt.

Zu verwenden mit

Auspressgeräte 175 Seite

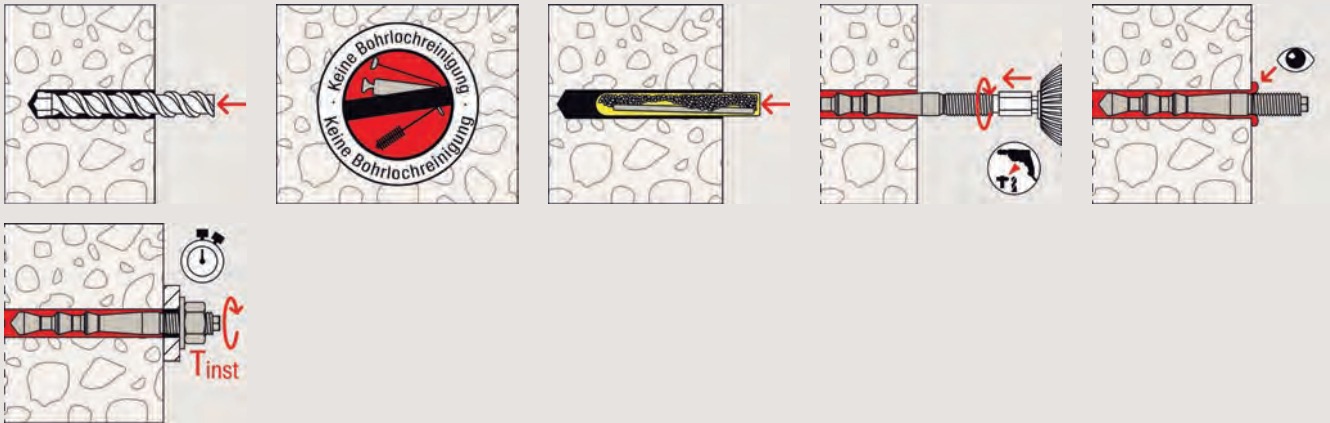


Zubehör Seite 180



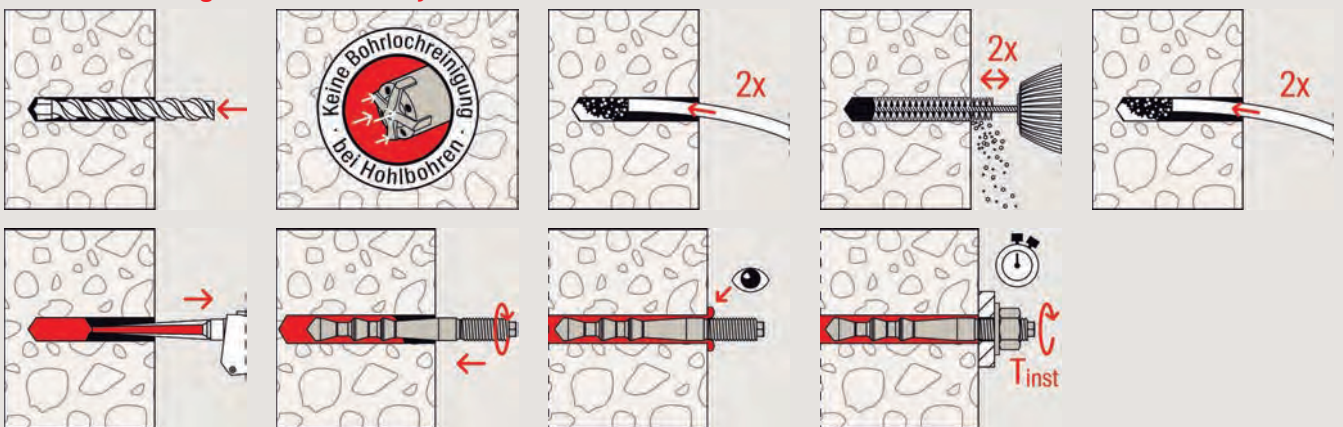


### Montage in Beton mit Patrone FHB II-P



3

### Vorsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB



### Technische Daten

#### Highbond-Spezialmörtel FIS HB



FIS HB 360 S

FIS HB 150 C

FIS MR Plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS HB 360 S	519125	●	DE	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS HB 150 C	519665	●	DE, FR, NL	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

## Aushärtezeiten

FIS HB Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C) [°C]	Maximale Verarbeitungszeit FIS HB $t_{\text{work}}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit FIS HB <sup>1)</sup> $t_{\text{cure}}$ [Min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

## Technische Daten

### Patrone FHB II-P



FHB II-P (Standard)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas- sung	Bohrerennendurch- messer	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{\text{ef}}$ [mm]		
FHB II-P 8 x 60	096824	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	508016	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	096843	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	507922	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	096844	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	507923	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	507924	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	096845	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	507925	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	096846	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	507926	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

## Technische Daten

### Patrone FHB II-PF HIGH SPEED



FHB II-PF HIGH SPEED  
(schnell aushärtend)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas- sung	Bohrerennendurch- messer	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{\text{ef}}$ [mm]		
FHB II-PF 8 x 60	500542	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 60	500547	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-PF 10 x 75	507999	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-PF 10 x 95	500543	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	500548	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 100	508000	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-PF 12 x 120	500544	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	500549	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 125	508001	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-PF 16 x 145	508002	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10

## Technische Daten

### Patrone FHB II-PF HIGH SPEED



FHB II-PF HIGH SPEED  
(schnell aushärtend)

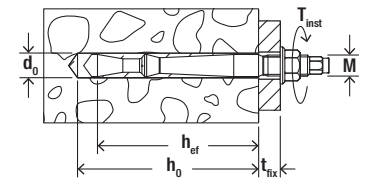
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrernenndurchmesser	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]		
FHB II-PF 16 x 160	500545	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-PF 20 x 170	508003	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-PF 20 x 210	500546	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	500550	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-PF 24 x 210	508004	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

3

## Aushärtezeiten

Systemtemperatur [°C]	Minimale Aushärtezeit FHB II-P $t_{cure}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit FHB II-PF HIGH SPEED $t_{cure}$ [Min.]
-5 – +0	240	8
> +1 – +10	45	6
> +11 – +20	20	4
> +20	10	2

In nassem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern ist die Aushärtezeit zu verdoppeln.



## Technische Daten

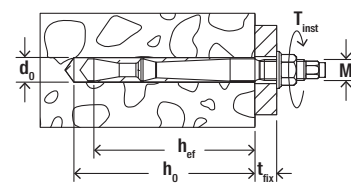
### Highbond-Ankerstange FHB II-A S



FHB II-A S (Kurzversion)

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulasung	Bohrernenndurchmesser	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe	Nutzlänge	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FHB II-A S M10 x 60/10	097072	097630	097704 <sup>1)</sup>	●	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	097073	097631	—	●	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	—	097632	—	●	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	097074	097633	—	●	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	097206	097634	—	●	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888	—	●	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889	—	●	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	—	506890	—	●	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891	—	●	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892	—	●	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	097257	097635	—	●	12	90	75	10	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/25	097268	097636	097706 <sup>1)</sup>	●	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	—	097637	—	●	12	90	75	40	M 12	19	10

<sup>1)</sup> Lieferzeiten auf Anfrage.



### Technische Daten

#### Highbond-Ankerstange FHB II-A S



FHB II-A S (Kurzversion)

3

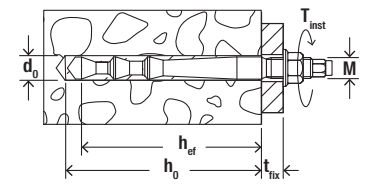
	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Bohrloch-tiefe	Veranke-rungstiefe	Nutzlänge	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	HCR	ETA							
FHB II-A S M12 x 75/60	097274	097638	—	●	12	90	75	60	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/100	097275	097639	—	●	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	097280	097640	—	●	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	097281	097641	097708 <sup>1)</sup>	●	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/50 GS	—	519555	—	—	16	110	95	50	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	097286	097642	—	●	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	097295	097643	—	●	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	097296	097644	—	●	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919	—	●	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	097297	097645	—	●	25	190	170	50	M 24	36	4
FHB II-A S M24 x 170/70	552057	—	—	●	25	190	170	70	M 24	36	4

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

### Füllmengen

FHB II-A S	Bohrer-nenn-durch-messer	Bohrloch-tiefe	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 360 S <sup>*)</sup>
Typ	[mm]	[mm]		
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M10 x 75	10	90	4	42
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M20 x 170	25	190	26	6
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6

\*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.



### Technische Daten

#### Highbond-Ankerstange FHB II-A L



FHB II-A L (Langversion)

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmesser	Bohrloch-tiefe	Veranke-rungstiefe	Nutzlänge	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	097298	097696 <sup>1)</sup>	●	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	097299	—	●	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	097440	—	●	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	097616	—	●	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	097617	097699 <sup>1)</sup>	●	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	—	097618	—	●	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	097619	—	●	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	097620	—	●	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897	—	●	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898	—	●	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	—	506899	—	●	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901	—	●	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902	—	●	14	115	100	100	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	097621	—	●	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	097622	097700 <sup>1)</sup>	●	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	—	097623	—	●	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	097624	—	●	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	097625	—	●	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906	—	●	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909	—	●	18	140	125	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910	—	●	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914	—	●	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915	—	●	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916	—	●	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	097626	097702 <sup>1)</sup>	●	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	097627	—	●	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	097628	—	●	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	097629	097703 <sup>1)</sup>	●	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	—	—	●	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M20 x 210/200	552056	—	—	●	25	235	210	200	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921	—	●	25	235	210	50	M 24	36	4

<sup>1)</sup> Lieferzeiten auf Anfrage.

## Füllmengen

FHB II-A L Typ	Bohrenndurchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 360 S <sup>*)</sup>
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 100	14	115	7	24
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L M16 x 145	18	160	13	13
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5
FHB II-A L M24 x 210	25	235	33	5

\*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

3

Lasten

Highbond-Anker FHB II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-05/0164 zu beachten.

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (S <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (S <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	S <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	S <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	60	100	15	7,6	7,8	40	40	10,9	7,8	40	40
	R	60	100	15	7,6	8,7	40	40	10,9	8,7	40	40
	HCR	60	100	15	7,6	8,7	40	40	10,9	8,7	40	40
FHB II-A S M10 x 60	gvz	60	100	15	7,6	11,3	40	40	10,9	11,3	40	40
	R	60	100	15	7,6	13,8	40	40	10,9	13,8	40	40
	HCR	60	100	15	7,6	13,8	40	40	10,9	13,8	40	40
FHB II-A S M10 x 75	gvz	75	120	15	10,7	11,3	40	40	12,0	11,3	40	40
	R	75	120	15	10,7	13,8	40	40	12,0	13,8	40	40
FHB II-A L M10 x 95	gvz	95	140	20	15,2	11,9	40	40	16,4	11,9	40	40
	R	95	140	20	15,2	13,3	40	40	16,4	13,3	40	40
	HCR	95	140	20	15,2	13,3	40	40	16,4	13,3	40	40
FHB II-A S M12 x 75	gvz	75	120	30	10,7	15,6	40	40	15,2	15,6	40	40
	R	75	120	30	10,7	19,3	40	40	15,2	19,3	40	40
	HCR	75	120	30	10,7	19,3	40	40	15,2	19,3	40	40
FHB II-A L M12 x 100	gvz	100	140	40	16,4	17,3	50	50	23,4	17,3	50	50
	R	100	140	40	16,4	19,3	50	50	23,4	19,3	50	50
FHB II-A L M12 x 120	gvz	120	170	40	21,6	17,3	50	50	23,7	17,3	50	50
	R	120	170	40	21,6	19,3	50	50	23,7	19,3	50	50
	HCR	120	170	40	21,6	19,3	50	50	23,7	19,3	50	50
FHB II-A S M16 x 95	gvz	95	150	50	15,2	29,0	50	50	21,7	29,0	50	50
	R	95	150	50	15,2	30,4	50	50	21,7	35,8	50	50
	HCR	95	150	50	15,2	30,4	50	50	21,7	35,8	50	50
FHB II-A L M16 x 125	gvz	125	170	60	22,9	32,2	55	55	32,7	32,2	55	55
	R	125	170	60	22,9	35,8	55	55	32,7	35,8	55	55
FHB II-A L M16 x 145	gvz	145	190	60	28,6	32,2	60	60	40,9	32,2	60	60
	R	145	190	60	28,6	35,8	60	60	40,9	35,8	60	60
FHB II-A L M16 x 160	gvz	160	220	60	33,2	32,2	70	70	46,0	32,2	70	70
	R	160	220	60	33,2	35,8	70	70	46,0	35,8	70	70
	HCR	160	220	60	33,2	35,8	70	70	46,0	35,8	70	70
FHB II-A S M20 x 170	gvz	170	240	100	36,3	45,9	80	80	51,9	45,9	80	80
	R	170	240	100	36,3	55,9	80	80	51,9	55,9	80	80
FHB II-A L M20 x 210	gvz	210	280	100	49,9	50,2	90	90	65,5	50,2	90	90
	R	210	280	100	49,9	55,9	90	90	65,5	55,9	90	90
	HCR	210	280	100	49,9	55,9	90	90	65,5	55,9	90	90
FHB II-A S M24 x 170	gvz	170	240	100	36,3	65,3	80	80	51,9	65,3	80	80
	R	170	240	100	36,3	71,1	80	80	51,9	71,1	80	80
	HCR	170	240	100	36,3	72,7	80	80	51,9	80,6	80	80
FHB II-A L M24 x 210	gvz	210	280	100	49,9	72,5	90	90	65,5	72,5	90	90
	R	210	280	100	49,9	80,6	90	90	65,5	80,6	90	90

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA.  
<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).  
<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

3

# Highbond System FHB II Inject

Die wirtschaftliche Lösung in gerissenem Beton

3



Brückengeländer



Stahlkonstruktionen

## Anwendungen

- Brückengeländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonstruktionen
- Masten

## Vorteile

- Das Highbond-System FHB II Inject erreicht hohe Lastwerte in gerissenem Beton.
- Die Kombination von Injektionsmörtel FIS HB und Ankerstange FHB II-AS Inject R (Kurzversion) oder FHB II-AL Inject R (Langversion) ist optimal für die Serien-

- montage im Außenbereich geeignet.
- Die geringe Bohrlochtiefe minimiert den Bohraufwand, dies spart Zeit und sorgt für eine wirtschaftliche Montage.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

## Prüfzeichen



ETA-16/0637, für gerissenen Beton

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15

## Funktionsweise

- Der FHB II Inject ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim FHB II-AL Inject ist der Ringspalt bei der Durchsteckmontage mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB zu verfüllen.
- Die Ankerstange wird mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt und vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstange in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.

## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

Zu verwenden mit

Auspressgeräte 175  
Seite

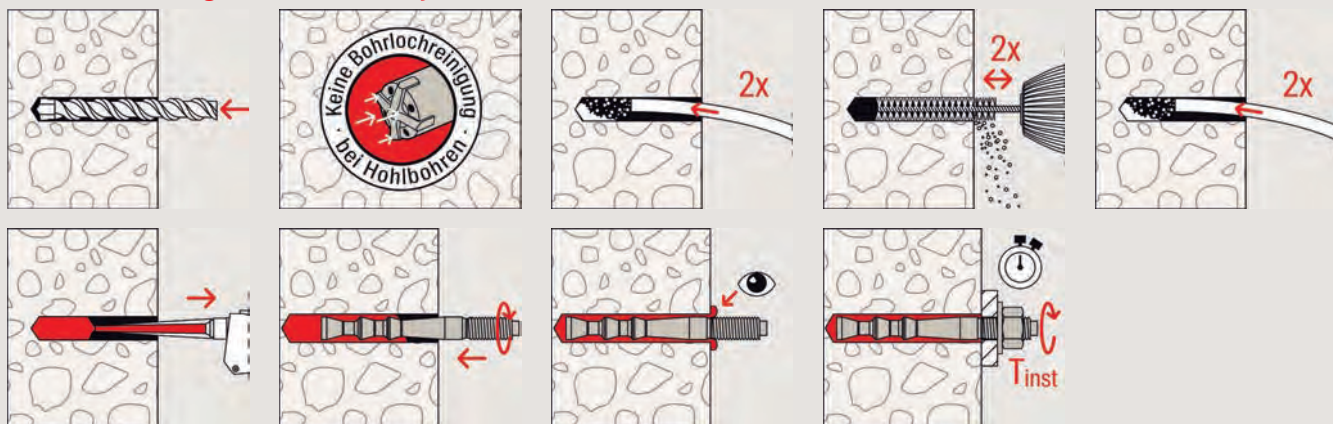


Zubehör Seite 180

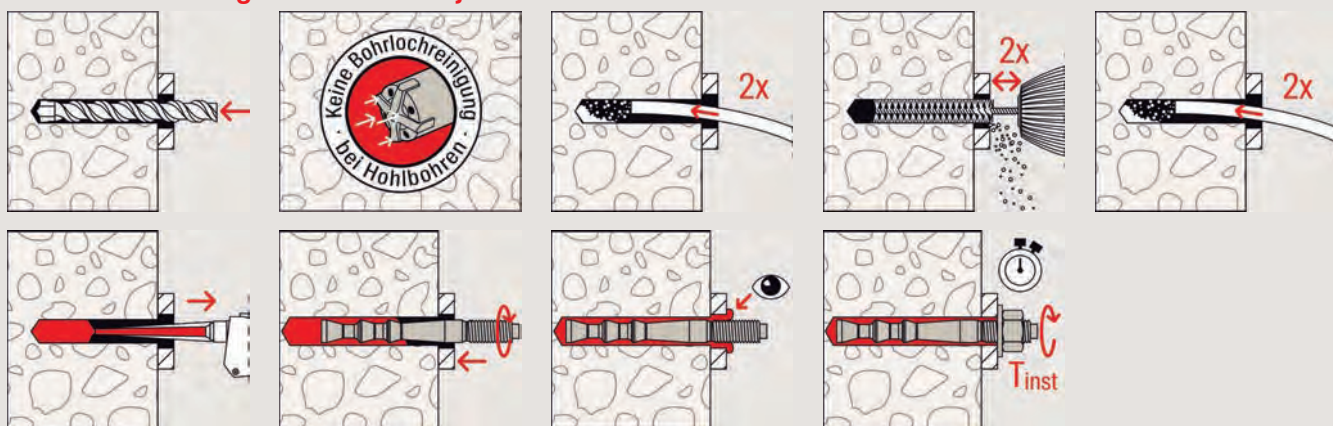




**Vorsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB**



**Durchsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB**



**Technische Daten**

Highbond-Spezialmörtel FIS HB



FIS HB 360 S

FIS HB 150 C

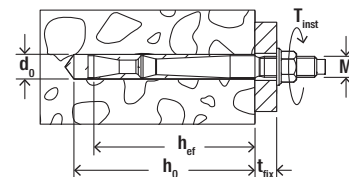
FIS MR Plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS HB 360 S	519125	●	DE	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS HB 150 C	519665	●	DE, FR, NL	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

## Aushärtezeiten

FIS HB Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C) [°C]	Maximale Verarbeitungszeit FIS HB $t_{work}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit FIS HB <sup>1)</sup> $t_{cure}$ [Min.]
-5 - -1	–	360
0 - +4	–	180
> +5 - +9	15	90
> +10 - +19	6	35
> +20 - +29	4	20
> +30 - +40	2	12

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.



## Technische Daten

### Highbond-Ankerstange FHB II-A S Inject



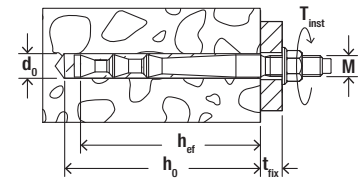
FHB II-A S Inject R (Kurzversion)

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrer-menn-durchmesser	Bohrlochtiefe	Verankerungs-tiefe	Gesamtlänge	Nutzlänge	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	SW [mm]	[Stück]
FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R	539911	●	10	66	60	90	10	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R	539912	●	10	66	60	100	20	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R	539927	●	10	66	60	110	30	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R	539913	●	10	66	60	120	40	17	10
FHB II-A S Inject M 10 x 60/60 R	554092	●	10	66	60	–	60	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R	539914	●	10	66	60	180	100	17	10
FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R	539928	●	12	81	75	123	25	19	10
FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R	539929	●	12	81	75	148	50	19	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R	539920	●	16	101	95	150	30	24	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R	539921	●	16	101	95	180	60	24	10

## Füllmengen

FHB II-A S Inject Typ	Bohrer-menn-durchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 360 S <sup>*)</sup>
FHB II-A S Inject M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S Inject M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S Inject M16 x 95	16	110	8	21

\*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.



## Technische Daten

### Highbond-Ankerstange FHB II-A L Inject



FHB II-A L Inject R (Langversion)

	Nicht rostender Stahl	Zulasung	Bohrerenn-durchmesser	Bohrlochtiefe	Verankerungs-tiefe	Gesamtlänge	Nutzlänge	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	R	ETA							
FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R	539916	●	12	101	95	125	10	17	10
FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R	539917	●	12	101	95	135	20	17	10
FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R	539918	●	14	106	100	148	25	19	10
FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R	539919	●	14	126	120	160	25	19	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R	539922	●	18	131	125	180	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R	539923	●	18	131	125	210	60	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R	539925	●	18	166	160	215	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R	539926	●	18	166	160	245	60	24	10

## Füllmengen

FHB II-A L Inject	Bohrerenn-durchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 360 S <sup>*)</sup>
Typ				
FHB II-A L Inject M10 x 95	12	101	5	34
FHB II-A L Inject M12 x 100	14	106	6	24
FHB II-A L Inject M12 x 120	14	126	7	24
FHB II-A L Inject M16 x 125	18	131	11	15
FHB II-A L Inject M16 x 160	18	166	13	13

\*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

## Lasten

### Highbond-Anker FHB II Inject

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-16/0637 zu beachten.

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	R	60	100	15	7,6	13,8	40	40	10,9	13,8	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	R	95	140	20	15,2	13,3	40	40	16,4	13,3	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	R	75	120	30	10,7	19,3	40	40	15,2	19,3	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	R	100	140	40	16,4	19,3	50	50	23,4	19,3	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	R	120	170	40	21,6	19,3	50	50	23,7	19,3	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	R	95	150	50	15,2	30,4	50	50	21,7	35,8	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	R	125	170	60	22,9	35,8	55	55	32,7	35,8	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	R	160	220	60	33,2	35,8	70	70	46,0	35,8	70	70

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Superbond System FSB

Der Beton-Allrounder



Schilderbrücken



Stahlträger

3

## Anwendungen

- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Geländer
- Treppen
- Bewehrungsstahl (nur FIS SB)
- Überkopfmontage
- Wassergefüllte Bohrlöcher
- Diamantgebohrte Bohrlöcher

## Vorteile

- Das Superbond-System ist ein kombiniertes Patronen- und Injektionssystem für gerissenen und ungerissenen Beton. Der Superbond-Mörtel FIS SB und die Reaktionspatrone RSB haben bei gleicher Verankerungstiefe die gleiche Leistungsfähigkeit. Das bietet dem Verarbeiter maximale Flexibilität.
- Variable Verankerungstiefen von  $4 \times d_s$  bis  $20 \times d_s$  erlauben eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und

sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.

- Höchste Anwendungstemperaturen bis  $+150\text{ °C}$  eröffnen für Verbundanker neue Einsatzgebiete.
- Superbond ist für die Montage sogar bei frostigen  $-30\text{ °C}$  zugelassen.
- Der zulassungskonforme Einsatz in wassergefüllten und Diamant-Bohrlöchern sorgt für Sicherheit auch unter extremen Baustellenbedingungen.

## Prüfzeichen



ETA-12/0258, für gerissenen Beton  
ETA-13/0651, für nachträglichen Bewehrungsanschluss  
ETA-19/0501, für Beton unter ermüdungsrelevanter zyklischer Beanspruchung



Feuerwiderstandsklasse R120



## Baustoffe

- Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Funktionsweise

- Superbond ist ein Verbundanker-System auf Vinylester-Hybrid-Basis mit Silan-Technologie.
- Die Ankerstange FIS A kann nur mit Superbond-Mörtel FIS SB, die Ankerstange RG M mit Dachschräge, kann wahlweise mit Superbond-Mörtel FIS SB oder Reaktionspatrone RSB gesetzt werden.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer bzw. beim Zerstören der Patrone während des Setzvorganges vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

### Zu verwenden mit

Gewindestangen 112  
& Hülsen Seite



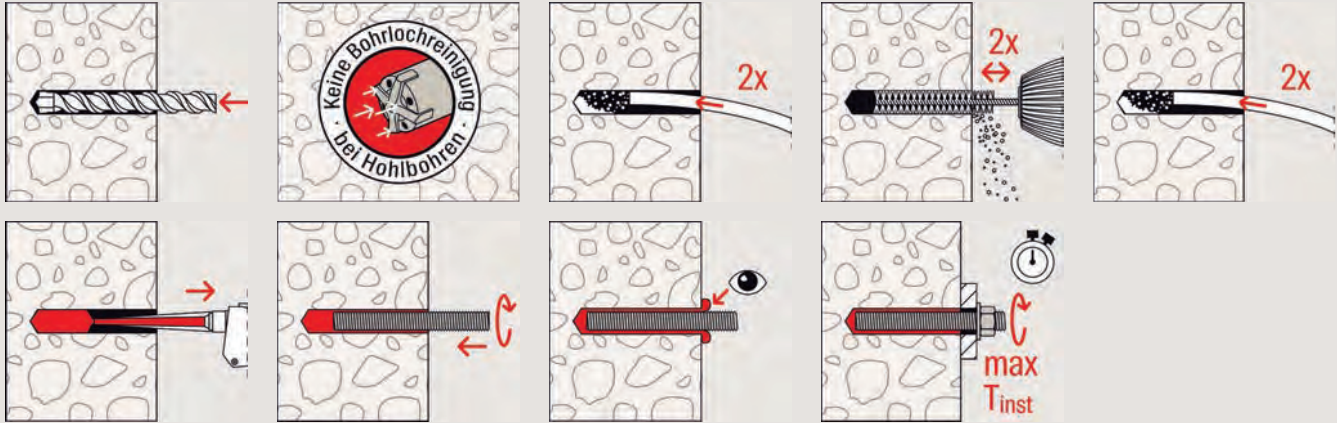
Auspressgeräte Seite 175



Zubehör Seite 180

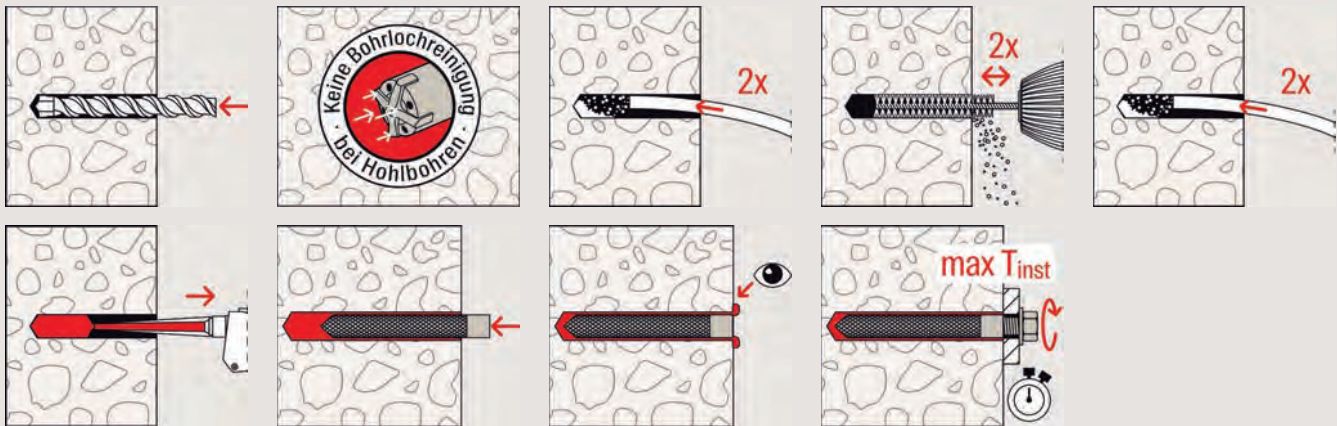


### Montage in Beton mit FIS SB und FIS A / RG M



3

### Montage in Beton mit FIS SB und RG M I



### Technische Daten

#### Superbond-Mörtel FIS SB



FIS SB 390 S

FIS SB High Speed 390 S

FIS SB 585 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	ICC				
FIS SB 390 S	518830	●	●	DE	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS SB HIGH SPEED 390 S	523300	●	●	D, HR, H	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS SB 585 S	520526	●	●	IT, DE, EN	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS MR Plus	545853	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

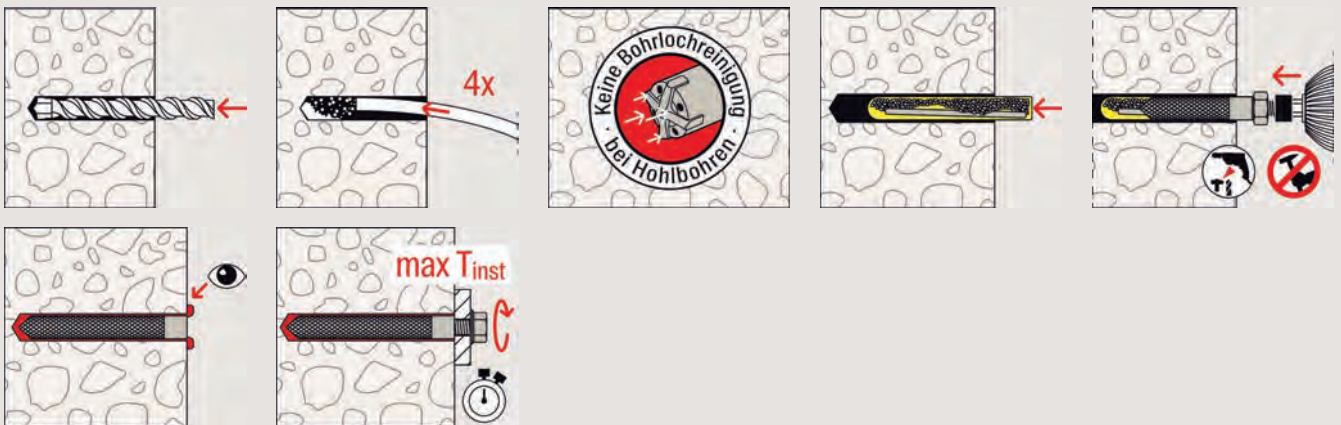
## Aushärtezeiten

FIS SB Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit FIS SB $t_{work}$ [Min.]	Maximale Verarbeitungszeit FIS SB High Speed $t_{work}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit FIS SB $t_{cure}$		Minimale Aushärtezeit FIS SB High Speed $t_{cure}$	
			[Std.]	[Min.]	[Std.]	[Min.]
> -20 - -15	-	60	-	-	24	-
> -15 - -10	60	30	36	-	8	-
> -10 - -5	30	15	24	-	-	180
> -5 - 0	20	10	8	-	-	120
> +0 - +5	13	5	4	-	-	60
> +5 - +10	9	3	-	120	-	45
> +10 - +20	5	2	-	60	-	30
> +20 - +30	4	1	-	45	-	15
> +30 - +40	2	-	-	30	-	-

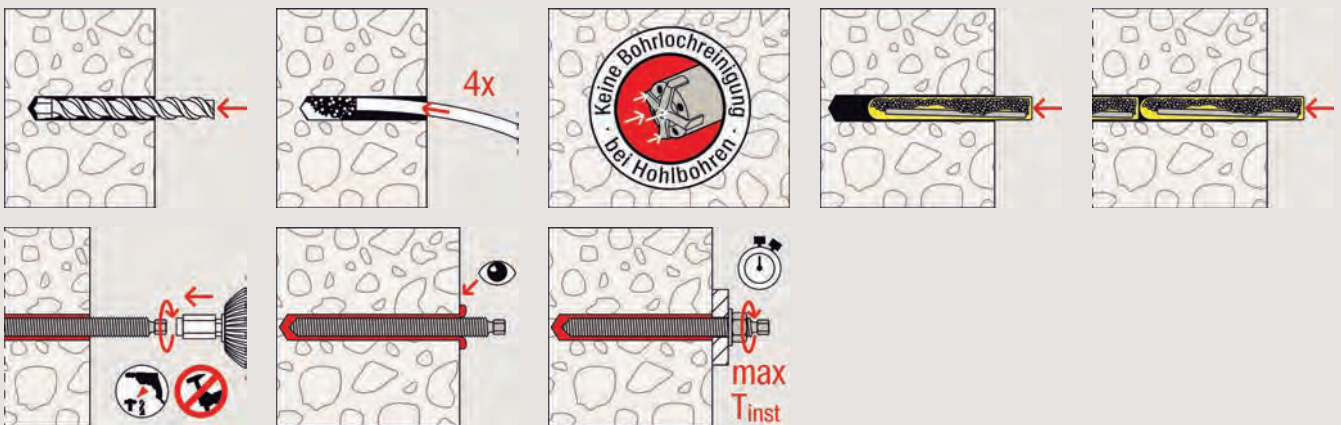
1) Minimale Kartuschentemperatur +5°C

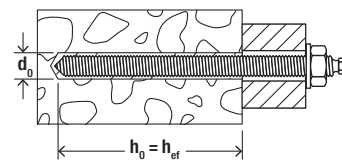
3

### Montage in Beton mit Patrone RSB und RG M I



### Montage in Beton mit Patrone RSB und RG M





## Technische Daten

### Reaktionspatrone RSB



RSB

3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung		Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Bohrlochtiefe $h_0$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	ICC					
RSB 8	518807	●	●	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	518820 <sup>1)</sup>	●	●	12	75 / 150	75 / 150	RG M 10	10
RSB 10	518821 <sup>2)</sup>	●	●	12 / 14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	518822 <sup>1)</sup>	●	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	518823 <sup>2)</sup>	●	●	14 / 18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	518824 <sup>1)</sup>	●	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	518825 <sup>2)</sup>	●	●	18 / 20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	518826	●	—	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827	●	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	518828	●	●	25 / 28 / 32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	518829	●	●	35	280	280	RG M 30	5

1) 2 x RSB mini hintereinander für die größere Verankerungstiefe verwenden.

2) / zweiter Wert Bohrerennendurchmesser in Verbindung mit Innengewindeanker RG MI

## Aushärtezeiten

RSB Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Minimale Aushärtezeit RSB $t_{cure}$	
	[Std.]	[Min.]
-30 – -20 <sup>1)</sup>	120	–
> -20 – -15	48	–
> -15 – -10	30	–
> -10 – -5	16	–
> -5 – 0	10	–
> +0 – +5	–	45
> +5 – +10	–	30
> +10 – +20	–	20
> +20 – +30	–	5
> +30 – +40	–	3

1) Minimale Temperatur der Patrone -15°C



## Lasten

## Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8,1	5,3	55	55	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	8,1	8,3	55	55	13,8	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	8,1	5,9	55	55	9,9	5,9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10,8	8,3	65	65	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	10,8	13,3	65	65	20,0	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	10,8	9,3	65	65	15,7	9,3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16,8	12,1	75	75	20,5	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	16,8	19,3	75	75	32,4	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	16,8	13,5	75	75	22,5	13,5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26,3	22,4	95	95	37,6	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	26,3	30,9	95	95	47,4	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	26,3	25,1	95	95	42,0	25,1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41,9	35,4	125	125	58,6	35,4	125	125
	8.8	200	260	120	41,9	51,4	125	125	66,3	51,4	125	125
	R-70	200	260	120	41,9	39,4	125	125	65,7	39,4	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1, 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Veranke- rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildi- cke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage- drehmo- ment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	4,3	6,3	40	40	8,6	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	5,7	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	9,0	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	4,3	6,0	40	40	8,6	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	5,7	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	9,9	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5,8	9,7	45	45	10,8	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	8,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	5,8	9,2	45	45	10,8	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	8,8	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,7	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9,4	14,3	55	55	13,7	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	14,8	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	R-70	70	100	40	9,4	13,7	55	55	13,7	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	14,8	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
	R-70	240	270	40	22,5	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11,7	23,5	65	65	16,8	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	22,4	26,9	65	65	32,7	26,9	65	65
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	65	37,6	26,9	65	65
	R-70	80	120	60	11,7	23,5	65	65	16,8	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	22,4	25,2	65	65	32,7	25,2	65	65
	R-70	320	360	60	42,0	25,2	65	65	42,0	25,2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14,0	28,0	85	85	20,0	40,0	85	85
	5.8	170	220	120	36,3	42,3	85	85	51,9	42,3	85	85
	5.8	400	450	120	58,6	42,3	85	85	58,6	42,3	85	85
	R-70	90	140	120	14,0	28,0	85	85	20,0	39,4	85	85
	R-70	170	220	120	36,3	39,4	85	85	51,9	39,4	85	85
	R-70	400	450	120	65,7	39,4	85	85	65,7	39,4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15,4	30,8	105	105	22,0	44,1	105	105
	5.8	210	270	150	49,9	60,6	105	105	71,3	60,6	105	105
	5.8	480	540	150	84,3	60,6	105	105	84,3	60,6	105	105
	R-70	96	160	150	15,4	30,8	105	105	22,0	44,1	105	105
	R-70	210	270	150	49,9	56,8	105	105	71,3	56,8	105	105
	R-70	480	540	150	94,3	56,8	105	105	94,3	56,8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21,6	43,1	140	140	30,8	61,6	140	140
	5.8	280	350	300	76,8	96,0	140	140	109,8	96,0	140	140
	5.8	600	670	300	133,8	96,0	140	140	133,8	96,0	140	140
	R-70	120	190	300	21,6	43,1	140	140	30,8	61,6	140	140
	R-70	280	350	300	76,8	90,2	140	140	109,8	90,2	140	140
	R-70	600	670	300	150,1	90,2	140	140	150,1	90,2	140	140

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Ankerstange RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage- drehmo- ment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8	5.8	80	110	10	5,7	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	R-70	80	110	10	5,7	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
RG M 10	5.8	75	110	20	7,3	9,7	45	45	13,5	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	8,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	5.8	150	180	20	13,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	75	110	20	7,3	9,2	45	45	13,5	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	8,8	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
	R-70	150	180	20	14,6	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
RG M 12	5.8	75	110	40	10,1	14,3	55	55	15,2	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	14,8	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	5.8	150	180	40	20,2	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	R-70	75	110	40	10,1	13,7	55	55	15,2	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	14,8	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
	R-70	150	180	40	20,2	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
RG M 16	5.8	95	140	60	15,2	26,9	65	65	21,7	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	22,4	26,9	65	65	32,7	26,9	65	65
	5.8	190	230	60	34,1	26,9	65	65	37,6	26,9	65	65
	R-70	95	140	60	15,2	25,2	65	65	21,7	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	22,4	25,2	65	65	32,7	25,2	65	65
	R-70	190	230	60	34,1	25,2	65	65	42,0	25,2	65	65
RG M 20	5.8	170	220	120	36,3	42,3	85	85	51,9	42,3	85	85
	5.8	210	260	120	47,1	42,3	85	85	58,6	42,3	85	85
	R-70	170	220	120	36,3	39,4	85	85	51,9	39,4	85	85
	R-70	210	260	120	47,1	39,4	85	85	65,7	39,4	85	85
RG M 24	5.8	210	270	150	49,9	60,6	105	105	71,3	60,6	105	105
	R-70	210	270	150	49,9	56,8	105	105	71,3	56,8	105	105
RG M 30	5.8	280	350	300	76,8	96,0	140	140	109,8	96,0	140	140
	R-70	280	350	300	76,8	90,2	140	140	109,8	90,2	140	140

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlöchreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8,1	5,3	55	55	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	8,1	8,3	55	55	13,8	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	8,1	5,9	55	55	9,9	5,9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10,8	8,3	65	65	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	10,8	13,3	65	65	20,0	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	10,8	9,3	65	65	15,7	9,3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16,8	12,1	75	75	20,5	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	16,8	19,3	75	75	32,4	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	16,8	13,5	75	75	22,5	13,5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26,3	22,4	95	95	37,6	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	26,3	30,9	95	95	47,4	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	26,3	25,1	95	95	42,0	25,1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41,9	35,4	125	125	58,6	35,4	125	125
	8.8	200	260	120	41,9	51,4	125	125	66,3	51,4	125	125
	R-70	200	260	120	41,9	39,4	125	125	65,7	39,4	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_c = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Epoxidharzmörtel FIS EM Plus

Der leistungsstarke Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton



Schienenbefestigung



Bewehrungsanschlüsse

3

## Anwendungen

- Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse
- Aufbeton-Verbinder
- Brückenkappenverankerungen
- Seismik-Anwendungen
- Verankerungen in diamantgebohrten oder wassergefüllten Bohrlöchern
- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Temporäre oder demontierbare Befestigungen (mit Innengewindeanker RG M I)

## Vorteile

- Die ETA-Bewertung gewährleistet eine Nutzungsdauer von 100 Jahren. Das Gutachten des IEA Stuttgart bestätigt sogar eine Nutzungsdauer bis zu 120 Jahren und unterstreicht damit die Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit des FIS EM Plus.
- Die optimierte Rezeptur des Epoxidharzmörtels FIS EM Plus führt zu verbesserten Lastwerten in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Mit dem Mörtel sind Bewehrungsanschlüsse von Durchmesser 8 bis 40 mm

möglich.

- Mit der Ankerstange FIS A können die einzeleitenden Lasten durch die Wahl der Verankerungstiefe variabel ausgelegt werden.
- Mit dem Innengewindeanker RG M I sind temporäre und demontierbare Befestigungspunkte möglich.
- FIS EM Plus ist für den baustellenge-rechten Einsatz auch bei niedrigen Temperaturen bis -5 °C zu verarbeiten.

## Prüfzeichen



ETA-17/0979, für gerissenen Beton  
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss



Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Funktionsweise

- Der Epoxidharzmörtel FIS EM Plus ist mit der Ankerstange FIS A für die Vorsteck- und Durchsteckmontage und mit dem Innengewindeanker RG M I für die Vorsteckmontage geeignet.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt den Anker vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Ankers erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Bei der Durchsteckmontage wird der Ringspalt zwischen Ankerstange und Anbauteil mit FIS EM Plus verfüllt.



Feuerwiderstandsklasse R240



## Zu verwenden mit

Gewindestangen 112 & Hülsen Seite



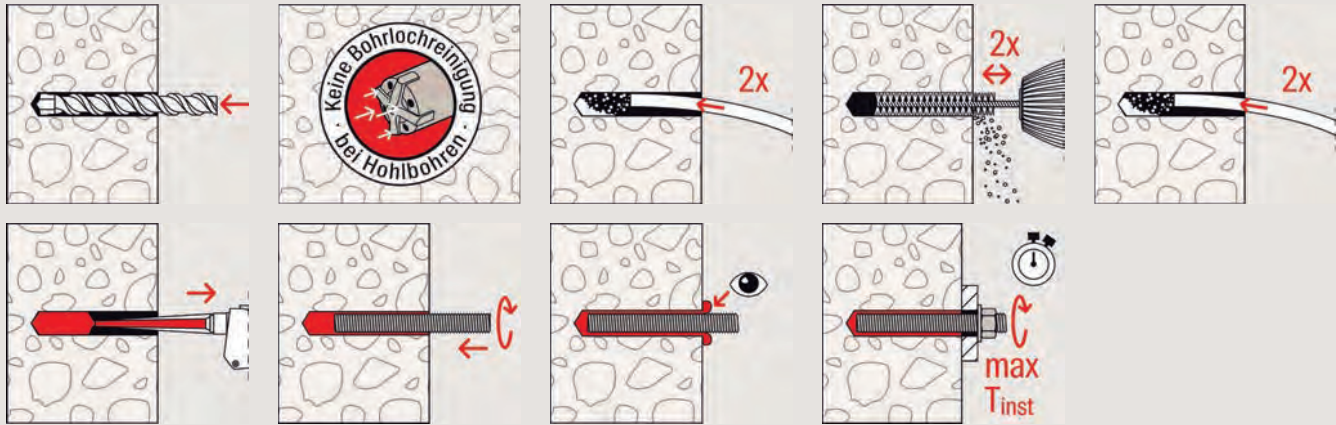
Auspressgeräte Seite 175



Zubehör Seite 180

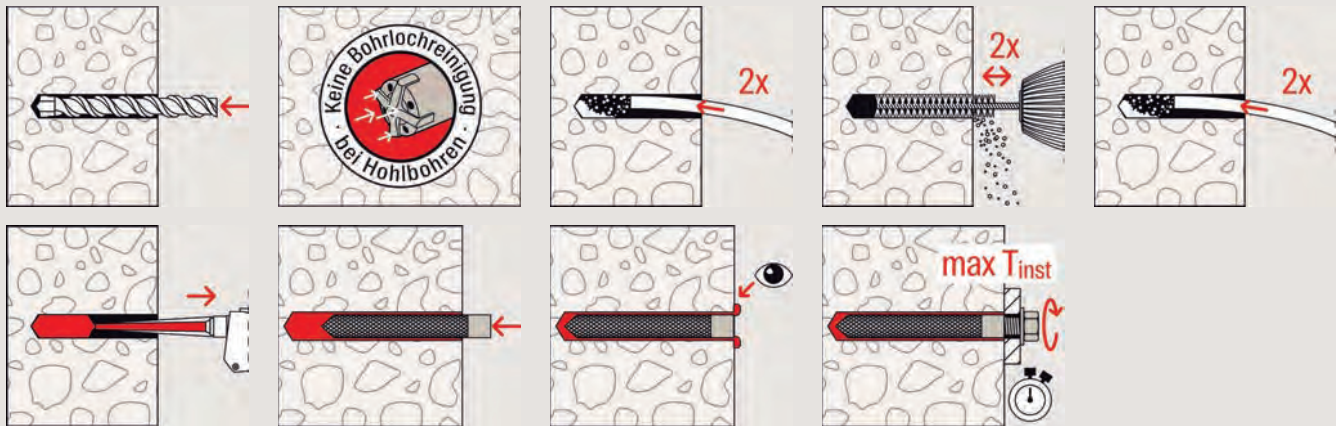


### Montage in Beton mit FIS EM Plus und FIS A / RG M



3

### Montage in Beton mit FIS EM Plus und RG M I



### Technische Daten

#### Epoxidharzmörtel FIS EM Plus



FIS EM Plus 390 S

FIS EM Plus 585 S

FIS EM Plus 1500 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	ICC			
FIS EM Plus 390 S	544171 <sup>1)</sup>	●	●	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 585 S	544166 <sup>1)</sup>	●	●	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	544167 <sup>1)</sup>	●	●	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	4
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Aushärtezeiten

FIS EM Plus Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit <sup>1)</sup> $t_{cure}$ [Std.]
-5 – 0	240	200
> 0 – +5	150	90
> +5 – +10	120	40
> -10 – +20	30	18
> +20 – +30	14	10
> +30 – +40	7	5

1) In feuchtem Beton oder im wassergefüllten Bohrloch sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

3

## Lasten

### Injektionssystem FIS EM Plus mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0979 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	9,0	5,3	55	55	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	11,3	8,3	55	55	13,8	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	9,9	5,9	55	55	9,9	5,9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	12,9	8,3	65	65	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	12,9	13,3	65	65	20,0	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	12,9	9,3	65	65	15,7	9,3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	20,2	12,1	75	75	20,5	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	20,2	19,3	75	75	32,4	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	20,2	13,5	75	75	22,5	13,5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	33,2	22,4	95	95	37,6	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	33,2	30,9	95	95	47,4	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	33,2	25,1	95	95	42,0	25,1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	46,4	35,4	125	125	58,6	35,4	125	125
	8.8	200	260	120	46,4	51,4	125	125	66,3	51,4	125	125
	R-70	200	260	120	46,4	39,4	125	125	66,7	39,4	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 72 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Injektionssystem FIS EM Plus mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1, 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0979 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Veranker- ungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage- drehmo- ment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	5,4	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	7,2	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	9,0	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	5,4	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	7,2	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	9,9	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	6,7	9,7	45	45	10,9	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	10,1	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	6,7	9,2	45	45	10,9	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	10,1	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,7	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9,6	14,3	55	45	13,7	14,3	55	45
	5.8	110	140	40	17,8	14,3	55	45	20,5	14,3	55	45
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	45	20,5	14,3	55	45
	R-70	70	100	40	9,6	13,7	55	45	13,7	13,7	55	45
	R-70	110	140	40	17,8	13,7	55	45	22,5	13,7	55	45
	R-70	240	270	40	22,5	13,7	55	45	22,5	13,7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11,7	23,5	65	50	16,8	26,9	65	50
	5.8	125	170	60	22,9	26,9	65	50	32,7	26,9	65	50
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	50	37,6	26,9	65	50
	R-70	80	120	60	11,7	23,5	65	50	16,8	25,2	65	50
	R-70	125	170	60	22,9	25,2	65	50	32,7	25,2	65	50
	R-70	320	360	60	42,0	25,2	65	50	42,0	25,2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14,0	28,0	85	55	20,0	40,0	85	55
	5.8	170	220	120	36,3	42,3	85	55	51,9	42,3	85	55
	5.8	400	450	120	58,6	42,3	85	55	58,6	42,3	85	55
	R-70	90	140	120	14,0	28,0	85	55	20,0	39,4	85	55
	R-70	170	220	120	36,3	39,4	85	55	51,9	39,4	85	55
	R-70	400	450	120	65,7	39,4	85	55	65,7	39,4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15,4	30,8	105	60	22,0	44,1	105	60
	5.8	210	270	150	49,9	60,6	105	60	71,3	60,6	105	60
	5.8	480	540	150	84,3	60,6	105	60	84,3	60,6	105	60
	R-70	96	160	150	15,4	30,8	105	60	22,0	44,1	105	60
	R-70	210	270	150	49,9	56,8	105	60	71,3	56,8	105	60
	R-70	480	540	150	94,3	56,8	105	60	97,3	56,8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21,6	43,1	140	80	30,8	61,6	140	80
	5.8	280	350	300	76,8	96,0	140	80	109,8	96,0	140	80
	5.8	600	670	300	133,8	96,0	140	80	133,8	96,0	140	80
	R-70	120	190	300	21,6	43,1	140	80	30,8	61,6	140	80
	R-70	280	350	300	76,8	90,2	140	80	109,8	90,2	140	80
	R-70	600	670	300	150,1	90,2	140	80	150,1	90,2	140	80

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 72 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.  
<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).  
<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.



# WHG konforme Verankerungen

FIS EM Plus - das System mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verankerung in WHG-Dichtflächen



Palettenlager



Chemie-Produktion mit Silos und Rohrleitungen

3

## Anwendungen

In WHG-Dichtflächen für:

- Maschinen
- Tanks
- Silos
- Rohrleitungen
- Absperrvorrichtungen
- Hochregale
- Rammschutz

## Vorteile

- FIS EM Plus ist das erste Verankerungssystem mit allgemeiner Bauartgenehmigung für WHG-Dichtflächen aus flüssigkeitsundurchlässigem Beton. Für Verankerungen in Flächen aus beschichtetem Beton liegt ein Gutachten vor. Dies bietet Planungssicherheit und klare

Montageabläufe.

- Das WHG-Set sorgt für die Abdichtung des Bohrlochs und ermöglicht die eindeutige Kennzeichnung des Verankerungspunktes. Dies ermöglicht die Überprüfung der Verankerung bei den vorgeschriebenen Kontrollen.

## Prüfzeichen



ETA-17/0979, für gerissenen Beton  
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss



Feuerwiderstandsklasse R240



## Baustoffe

- WHG-Dichtflächen aus flüssigkeitsundurchlässigem Beton (FD/FDE-Beton)
- WHG-Dichtflächen aus Epoxy-beschichtetem Beton

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

## Funktionsweise

- Das System besteht aus dem Epoxydharzmörtel FIS EM Plus, Ankerstange FIS A bzw. RG M oder Innengewindeanker RG M I. Beim flüssigkeitsundurchlässigen Beton (FD/FDE-Beton) wird das System durch die Kennzeichnungsscheibe und bei beschichtetem Beton durch das WHG Set abgerundet.
- Im FD-Beton verklebt der Mörtel die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Im beschichteten Beton wird zusätzlich das WHG-Set verwendet. Mittels Verfüllscheibe und Mörtel wird der Ringspalt zwischen Anbauteil und Ankerstange verfüllt und eine dichte Verbindung zum beschichteten Beton hergestellt.
- Die Kennzeichnungsscheibe fungiert als Nachweis, dass eine WHG-konforme Verankerung ausgeführt wurde

## Zu verwenden mit

Gewindestangen 112 & Hülsen Seite



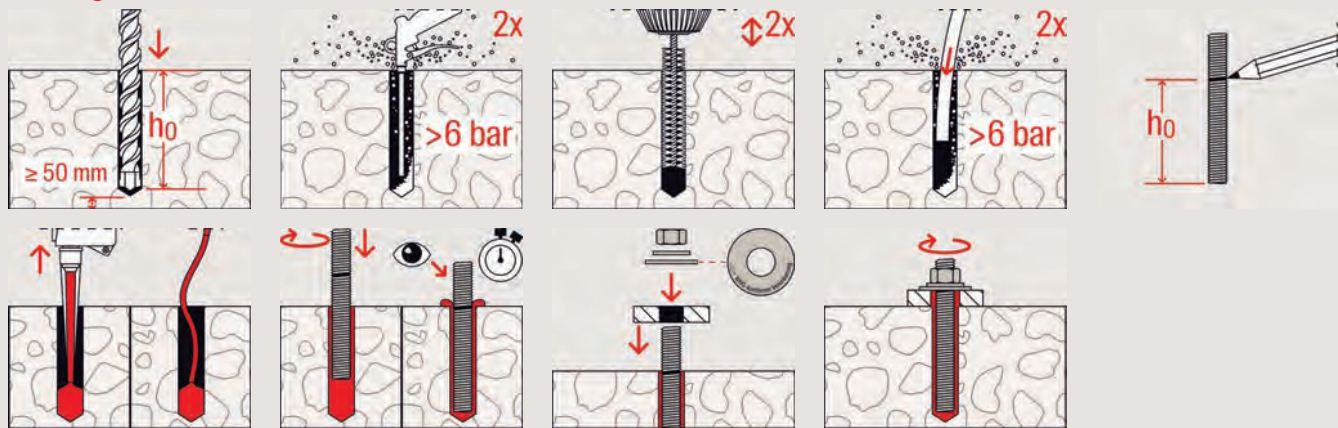
Auspressgeräte Seite 175



Zubehör Seite 180

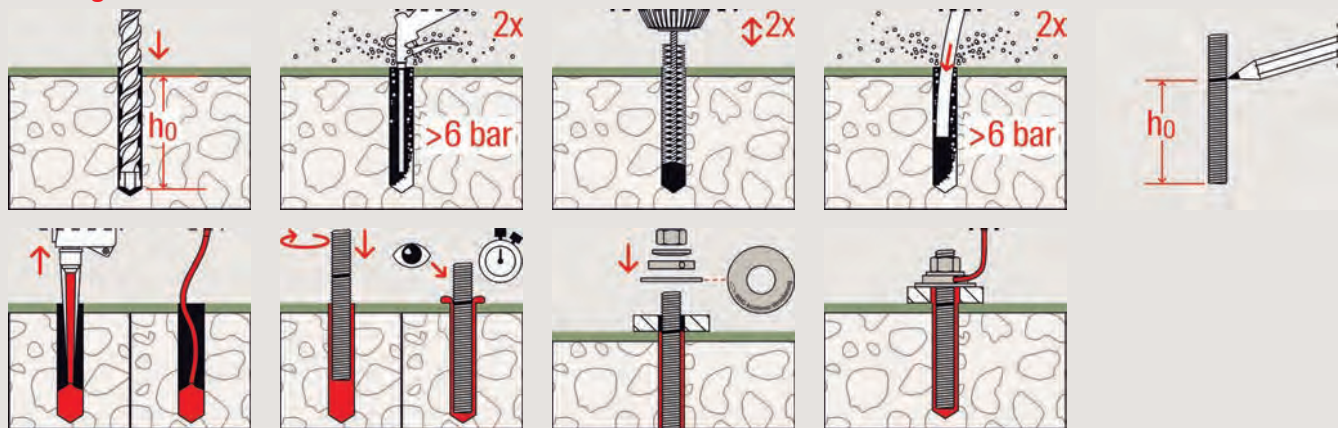


### Montage in FD/FDE-Beton



3

### Montage in beschichtetem Beton



### Technische Daten

#### Epoxidharzmörtel FIS EM Plus



FIS EM Plus 390 S

FIS EM Plus 585 S

FIS EM Plus 1500 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC				
FIS EM Plus 390 S	544171 <sup>1)</sup>	●	●	●	DE	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 585 S	544166 <sup>1)</sup>	●	●	●	DE, EN, FR, NL, ES, PT	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	544167 <sup>1)</sup>	●	●	●	DE, IT, FR, NL, CS, SK	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	4
FIS MR Plus	545853	–	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	–	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Technische Daten

### WHG Kennzeichnung für FD/FDE Beton



WHG Kennzeichnung

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Außen-Ø d [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
WHG Kennzeichnung FD-Beton M8	558307	FIS A M8 R, RG M8 R, RG M8 I R	35	10
WHG Kennzeichnung FD-Beton M10	558308	FIS A M10 R, RG M10 R, RG M10 I R	35	10
WHG Kennzeichnung FD-Beton M12	558309	FIS A M12 R, RG M12 R, RG M12 I R	40	10
WHG Kennzeichnung FD-Beton M16	558310	FIS A M16 R, RG M16 R, RG M16 I R	50	10
WHG Kennzeichnung FD-Beton M20	558311	FIS A M20 R, RG M20 R, RG M20 I R	60	10
WHG Kennzeichnung FD-Beton M24	558312	FIS A M24 R, RG M24 R	65	10

1) Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

## Technische Daten

### WHG Set für beschichteten Beton



WHG Kennzeichnung



Verfüllscheibe



Kugelscheibe



Injektionsadapter

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Höhe Verfüllscheibe [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
WHG Set beschichteter Beton M8	558313	FIS A M8, RG M8, RG M8 I	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M10	558314	FIS A M10, RG M10, RG M10 I	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M12	558315	FIS A M12, RG M12, RG M12 I	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M16	558316	FIS A M16, RG M16, RG M16 I	7	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M20	558317	FIS A M20, RG M20, RG M20 I	8	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M24	558318	FIS A M24, RG M24	10	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10

Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

## Technische Daten

### WHG Set für beschichteten Beton



WHG Kennzeichnung



Verfüllscheibe



Kugelscheibe



Injektionsadapter

3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Höhe Verfüllscheibe [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
WHG Set beschichteter Beton M8 R	558319	FIS A M8 R, RG M8 R, RG M8 I R	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M10 R	558320	FIS A M10 R, RG M10 R, RG M10 I R	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M12 R	558321	FIS A M12 R, RG M12 R, RG M12 I R	6	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M16 R	558322	FIS A M16 R, RG M16 R, RG M16 I R	7	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M20 R	558323	FIS A M20 R, RG M20 R, RG M20 I R	8	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10
WHG Set beschichteter Beton M24 R	558324	FIS A M24 R, RG M24 R	10	je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter	10

Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

# Superrail-Set / Leitplankenanker

Der bewährte Verbundanker für Stahlschutzplanken



Leitplanken und Lärmschutzwände



Leitplanken

3

## Anwendungen

- Verankerung von Stahlschutzplanken (Super-Rail System)
- Verankerung von Stahlschutzplanken

## Baustoffe

Geeignet für:

- Beton C20/25 bis C50/60

## Vorteile

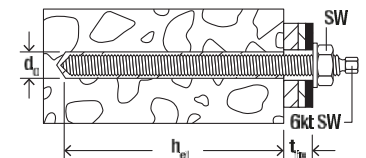
- Speziell für die Verankerung von Stahlschutzplanken und Schutzplanken Super-Rail System geprüfte Befestigungssets.
- Bohrlochreinigung nur mit Druckluft (kein bürsten).
- Montage in hammer- oder diamantgebohrten Löchern.

## Ausführungen

- Feuerverzinkter Stahl

## Funktionsweise

- Die 2K-Mörtelpatrone RM II enthält styrolfreies, schnell abbindendes Vinylsterharz und Härter.
- Die Ankerstange RG M wird mit einem Bohrhammer und dem zugehörigen Setzwerkzeug drehend-schlagend gesetzt.
- Beim Setzvorgang zerstört die Dachschräge der RG M die Patrone, durchmischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.



## Technische Daten

### Flüssigdübel Fill & Fix



RM II Set-R 16 x 185/30  
8.8 fvz

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz	552098	Ankerstange RG M 16 x 185 8.8 fvz., Mörtelpatrone RM II 16; runde Scheibe fvz. 80 x 18 x 4 mm; runde Dichtscheibe 76x18x2 mm; 6kant Mutter M 16 fvz.	20
RM II LA 16 x 165 fvz	540764 <sup>1)</sup>	Ankerstange RG M 16 x 165 5.8 fvz.; Mörtelpatrone RM II 16; Scheibe fvz. 50 x 18 x 4 mm; 6kant Mutter M 16 fvz.	10

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Hochleistungsmörtel FIS V Plus

Der kraftvolle Universalmörtel für Beton und Mauerwerk

3



Stahlkonstruktionen



Rettungsleitern

## Anwendungen

- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen
- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Masten
- Markisen
- Vordächer
- Tore
- Konsolen
- Rohrleitungen
- Gitter
- Satellitenantennen

## Vorteile

- Die Injektionsmörtel FIS V Plus verfügen über eine Vielzahl an System-Zulassungen wie z. B. in gerissenem und ungerissenem Beton, Mauerwerk und für Spezialanwendungen.
- Die ETA-Bewertung für eine Nutzungsdauer von 100 Jahren bietet dauerhafte Sicherheit für alle Anwendungen.
- Die zugelassene Verwendung im wassergefüllten Bohrloch ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum, selbst bei widrigen Umweltbedingungen.
- FIS VW Plus High Speed hat eine wesentlich

kurzere Aushärtezeit als FIS V Plus und sorgt dadurch auch bei niedrigen Temperaturen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.

- Die mögliche Installationstemperatur von -10° bis 40°C erlaubt eine ganzjährige Verarbeitung des Universalmörtels.
- Das umfangreiche Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf die Injektionsmörtelfamilie FIS V Plus, steigert die große Flexibilität des Systems und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsfeld.

## Prüfzeichen



ETA-20/0603, für Beton

ETA-20/0728, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-20/0729, für Mauerwerk



Feuerwiderstandsklasse R120



## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollziegel

Zugelassen für:

- Bewehrungsanschlüsse
- Verblendsanieranker VBS 8
- Wetterschalen-Saniersystem FWS II
- Abstandsmontagesystem TherMax

## Funktionsweise

- FIS V Plus ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Hybrid-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.

### Zu verwenden mit

Gewindestangen 112 & Hülsen Seite



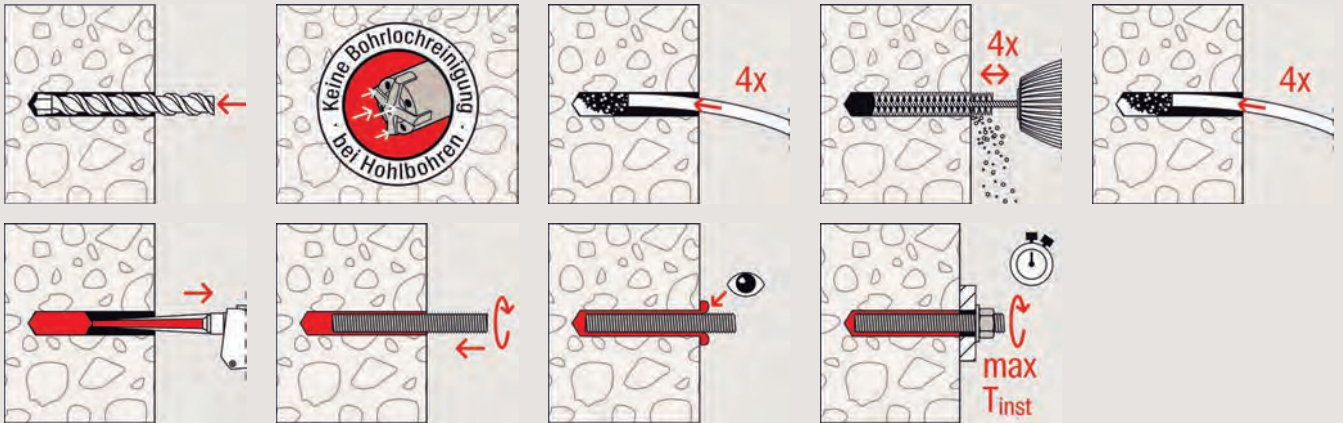
Auspressgeräte Seite 175



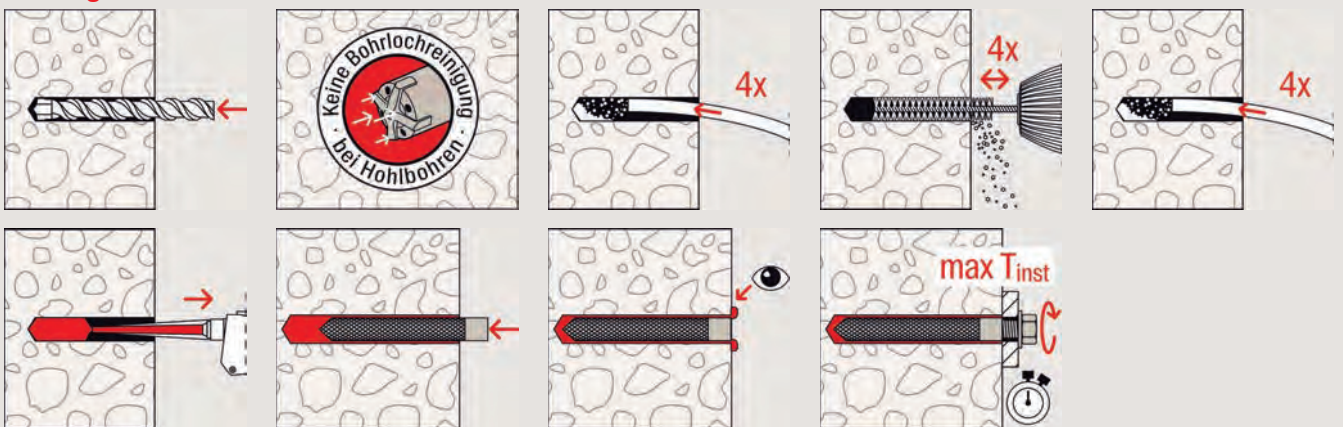
Zubehör Seite 180



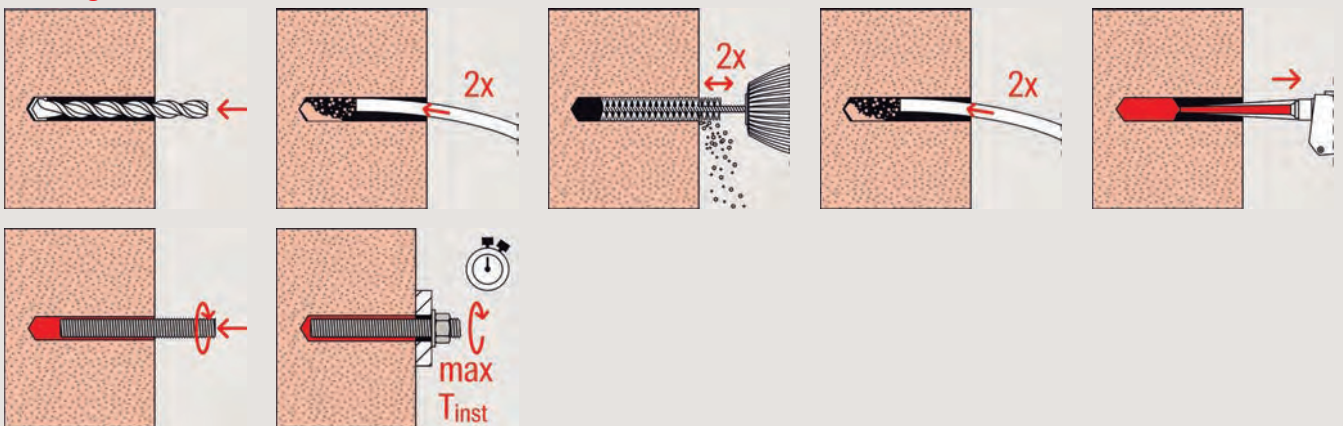
Montage in Beton mit FIS V Plus und FIS A / RG M



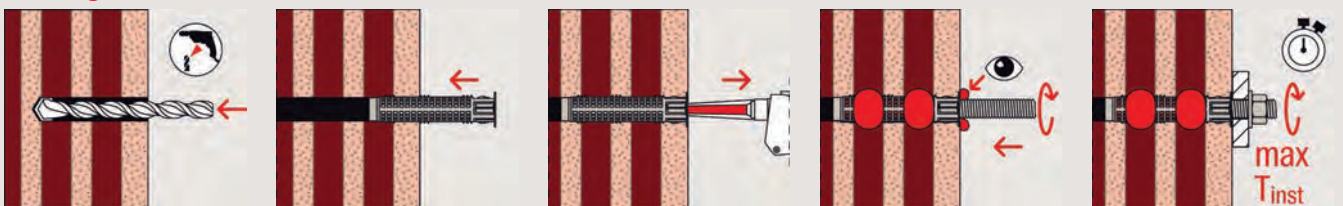
Montage in Beton mit FIS V Plus und RG M I



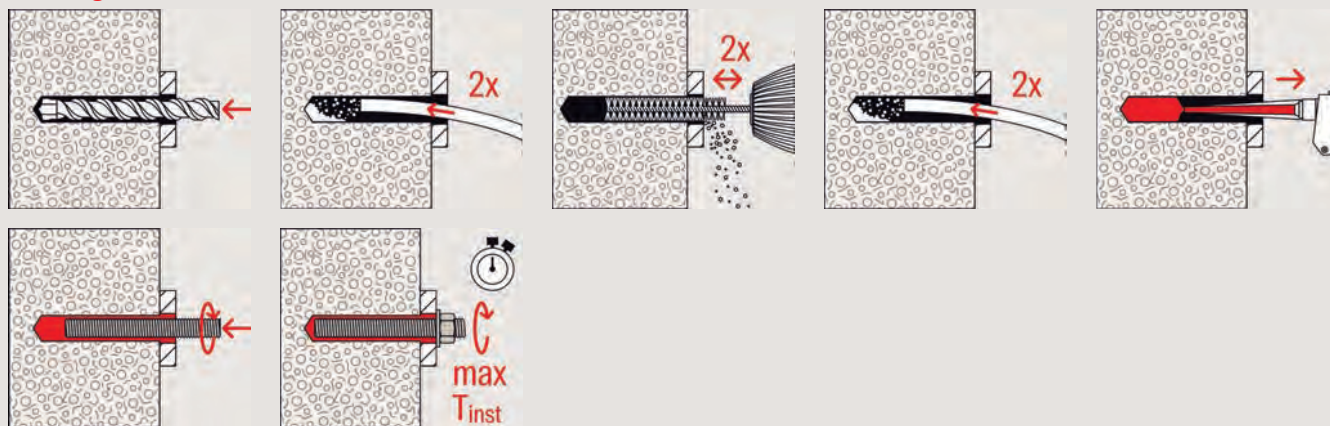
Montage in Vollstein mit FIS V Plus und FIS A



Montage in Lochstein mit FIS V Plus und FIS HK + FIS A

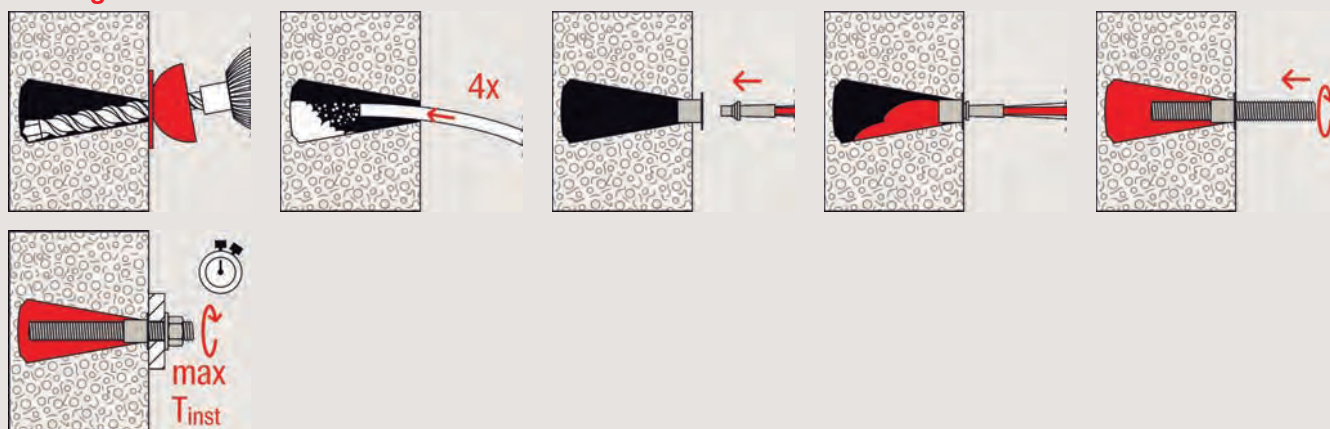


### Montage in Porenbeton mit FIS V Plus und FIS A / RG M



3

### Montage in hinterschnittenem Bohrloch in Porenbeton mit FIS V Plus und FIS A / RG M



### Technische Daten

#### Hochleistungsmörtel FIS V Plus



FIS V Plus 360 S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (DE)	558745	●	●	●	DE	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6

### Technische Daten

#### Injektionsmörtel FIS VW Plus



FIS VW Plus 360 S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS VW Plus 360 S (DE)	558759	●	●	●	DE	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6



### Technische Daten

#### Hochleistungsmörtel FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK K

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (DE) HWK K	558770	●	●	●	DE	10 Kartuschen 360 ml, 20 x FIS MR Plus	1

3

### Technische Daten

#### Hochleistungsmörtel FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK G

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (DE) HWK G	558756	●	●	●	DE	20 Kartuschen 360 ml, 40 Statikmischer FIS MR Plus	1

### Technische Daten

#### Injektionsmörtel FIS VW Plus



FIS VW Plus 360 S HWK G

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G	558766	●	●	●	DE	20 Kartuschen 360 ml, 40 Statikmischer FIS MR Plus	1

## Technische Daten

### Hochleistungsmörtel FIS V Plus



Thermosafe Koffer FIS V Plus

3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung			Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA	ICC		
Thermosafe Koffer FIS V Plus	558950	●	●	●	6 x Kartuschen 360 ml, 12 x Statikmischer FIS MR Plus, 1 x Bürstensen, 1 x Ausbläser groß, 1 x Auspresspistole FIS DM S	1

## Aushärtezeiten

FIS VW Plus High Speed FIS V Plus						
Temperatur im Ver- ankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$		Minimale Aushärtezeit $t_{cure}^1$			
	FIS VW Plus High Speed [Min.]	FIS V Plus [Min.]	FIS VW Plus High Speed		FIS V Plus	
			[Std.]	[Min.]	[Std.]	[Min.]
-10 – -5 <sup>2)</sup>	–	–	12	–	–	–
> -5 – 0 <sup>2)</sup>	5	–	3	–	24	–
> 0 – +5 <sup>2)</sup>	5	13	3	–	3	–
> +5 – +10	3	9	–	50	–	90
> +10 – +20	1	5	–	50	–	60
> +20 – +30	–	4	–	–	–	45
> +30 – +40	–	2	–	–	–	35

1) In feuchtem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

2) Minimale Kartuscentemperatur +5 °C

## Lasten

## Injektionssystem FIS V Plus mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0603 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	13,8	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	9,9	5,9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	20,0	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	15,7	9,3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20,5	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	32,0	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	22,5	13,5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37,6	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	47,4	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	42,0	25,1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	58,6	35,4	125	125
	8.8	200	260	120	66,3	51,4	125	125
	R-70	200	260	120	65,7	39,4	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Injektionssystem FIS V Plus mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1, 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0603 zu beachten.

3

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$N_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$N_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	3,9	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	5,3	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	9,0	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	3,9	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	5,3	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	9,9	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5,4	9,7	45	45	10,9	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	8,1	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	5,4	9,2	45	45	10,9	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	8,1	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,7	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	8,2	14,3	55	45	13,7	14,3	55	45
	5.8	110	140	40	12,8	14,3	55	45	20,5	14,3	55	45
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	45	20,5	14,3	55	45
	R-70	70	100	40	8,2	13,7	55	45	13,7	13,7	55	45
	R-70	110	140	40	12,8	13,7	55	45	22,5	13,7	55	45
	R-70	240	270	40	22,5	13,7	55	45	22,5	13,7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11,5	23,0	65	50	16,8	26,9	65	50
	5.8	125	170	60	18,0	26,9	65	50	32,7	26,9	65	50
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	50	37,6	26,9	65	50
	R-70	80	120	60	11,5	23,0	65	50	16,8	25,2	65	50
	R-70	125	170	60	18,0	25,2	65	50	32,7	25,2	65	50
	R-70	320	360	60	42,0	25,2	65	50	42,0	25,2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14,0	28,0	85	55	20,0	40,0	85	55
	5.8	170	220	120	28,0	42,3	85	55	51,9	42,3	85	55
	5.8	400	450	120	58,6	42,3	85	55	58,6	42,3	85	55
	R-70	90	140	120	14,0	28,0	85	55	20,0	39,4	85	55
	R-70	170	220	120	28,0	39,4	85	55	51,9	39,4	85	55
	R-70	400	450	120	65,7	39,4	85	55	65,7	39,4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15,4	30,8	105	60	22,0	44,1	105	60
	5.8	210	270	150	37,7	60,6	105	60	71,3	60,6	105	60
	5.8	480	540	150	84,3	60,6	105	60	84,3	60,6	105	60
	R-70	96	160	150	15,4	30,8	105	60	22,0	44,1	105	60
	R-70	210	270	150	37,7	56,8	105	60	71,3	56,8	105	60
	R-70	480	540	150	86,2	56,8	105	60	94,3	56,8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21,6	43,1	140	80	30,8	61,6	140	80
	5.8	280	350	300	56,5	96,0	140	80	109,8	96,0	140	80
	5.8	600	670	300	121,2	96,0	140	80	133,8	96,0	140	80
	R-70	120	190	300	21,6	43,1	140	80	30,8	61,6	140	80
	R-70	280	350	300	56,5	90,2	140	80	109,8	90,2	140	80
	R-70	600	670	300	121,2	90,2	140	80	150,1	90,2	140	80

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_c = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

Injektionssystem FIS V Plus mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk										
Zulässige Lasten <sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0729 zu beachten.										
Typ	Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindeststeinformat <sup>3)</sup> (L x B x H) [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast <sup>4)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Zulässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindestachs-abstand <sup>5)</sup> $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest- stranab- stand <sup>6)</sup> $c_{Cr} = c_{min}$ [mm]
<b>Mauerziegel Mz, nach EN 771-1</b>										
M6	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	4	1,14	0,71	240 / 75	100
M8	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	10	1,14	0,71	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,42	1,14	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	3,43	2,43	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,57	1,14	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,29	3,28	240 / 75	100
<b>Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2</b>										
M6	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	3	1,14	0,42	80 / 150	60
M6	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	115	3	1,57	0,89	80 / 300	60
M8	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	5	1,14	0,42	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	115	5	2,29	0,89	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	115	15	1,57	0,57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	15	3,42	0,57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	115	15	1,28	0,57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	15	3,42	0,57	80 / 600	60
M16	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	115	25	1,57	0,57	80 / 300	60
M16	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	25	3,42	0,57	80 / 600	60
<b>Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1,0	370 x 240 x 237	85	240	2	0,34	0,43	100 / 100	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1,0	370 x 240 x 237	130	240	2	0,86	0,57	100 / 100	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 12	≥ 1,0	370 x 240 x 237	130	240	2	1,14	0,57	100 / 100	100
<b>Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,71	0,71	100 / 115	60
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	2	1,00	1,29	100 / 115	80
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	1,00	1,14	100 / 115	80
<b>Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl, nach EN 771-3<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 2	≥ 1,0	362 x 240 x 240	85	240	2	0,43	0,26	100 / 240	60
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 4	≥ 1,0	362 x 240 x 240	85	240	2	0,86	0,57	100 / 240	60
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 2	≥ 1,0	362 x 240 x 240	85	240	2	0,43	0,26	100 / 240	60
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 4	≥ 1,0	362 x 240 x 240	85	240	2	0,86	0,57	100 / 240	60
M12 / M16 mit FIS H 20 x 200 K	≥ 2	≥ 1,0	362 x 240 x 240	200	240	2	0,71	0,26	100 / 240	60
M12 / M16 mit FIS H 20 x 200 K	≥ 4	≥ 1,0	362 x 240 x 240	200	240	2	1,57	0,57	100 / 240	60
<b>Porenbeton nach EN 771-4<sup>6)</sup></b>										
M8	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	1	0,54	0,43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	8	1,07	0,71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	2	0,54	0,43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	12	1,79	0,71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	2	0,71	0,54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	16	1,79	0,71	80 / 80	100
M16	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	2	0,71	0,43	250 / 250	100
M16	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	20	1,79	0,71	80 / 80	100

3

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

<sup>6)</sup> Zylindrisches Bohrloch.

# Montagemörtel FIS VL

Der solide Injektionsmörtel für Standardanwendungen in gerissenem Beton und Mauerwerk

3



Hochregallager

## Anwendungen

- Kabeltrassen
- Klimageräte
- Konsolen
- Gitter
- Satellitenantennen

## Vorteile

- Der FIS VL ist für den Einsatz in gerissenem Beton und Mauerwerk zugelassen und erreicht dort eine hohe Tragfähigkeit.
- Der Injektionsmörtel auf Basis von Vinylesterharz ermöglicht in Beton die Verankerung im wassergefüllten Bohrloch und sorgt so für zügigen Arbeitsfortschritt.
- Die Temperaturbeständigkeit des Injektionsmörtels FIS VL von  $-40\text{ °C}$  bis  $+120\text{ °C}$

- ermöglicht ein solides Lastniveau auch bei hohen Temperaturanforderungen und erhöht somit die Flexibilität bei der Verarbeitung.
- Der Montagemörtel FIS VL 150 C und 300T lässt sich ohne Spezialwerkzeug mit einem handelsüblichen Siliconauspressgerät verarbeiten.

## Prüfzeichen



ETA-10/0352, für gerissenen Beton

ETA-15/0263, für Mauerwerk



Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Bewehrungsanschlüsse
- Porenbeton

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Hohlblock aus Beton

## Funktionsweise

- Der FIS VL ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör für den Einsatz in Beton und Mauerwerk finden Sie auf der Seite 135.

Zu verwenden mit

Gewindestangen 112 & Hülsen Seite



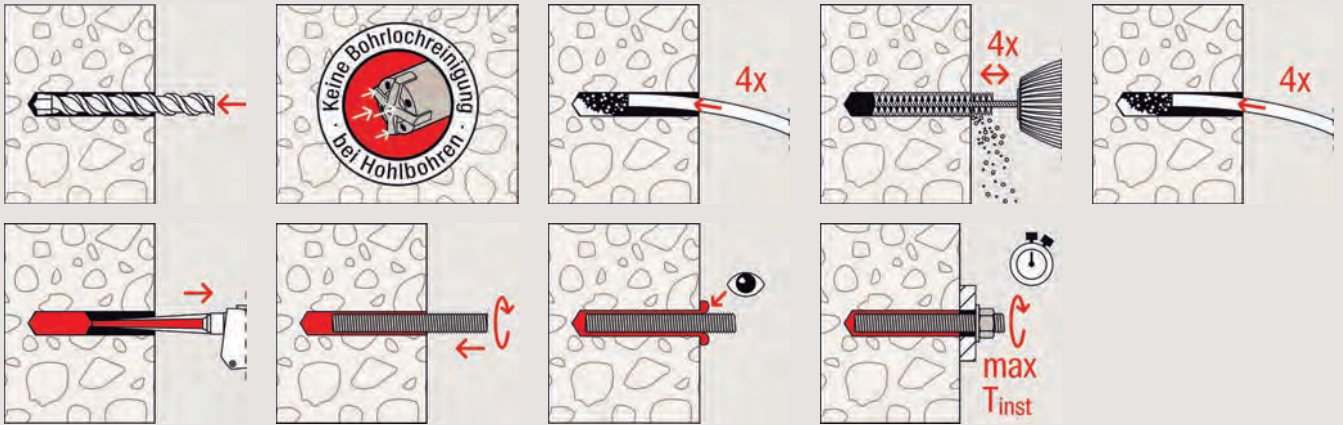
Auspressgeräte Seite 175



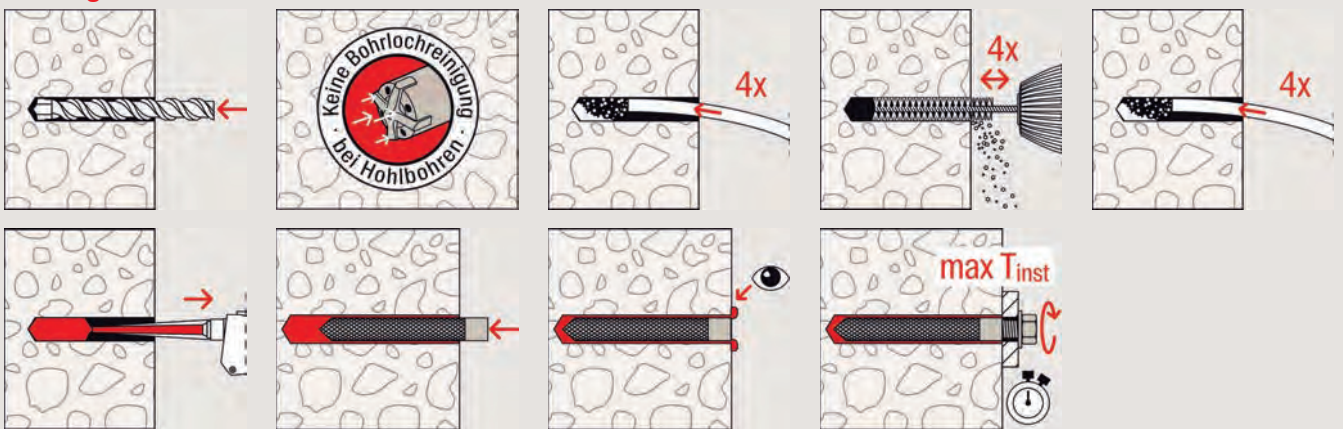
Zubehör Seite 180



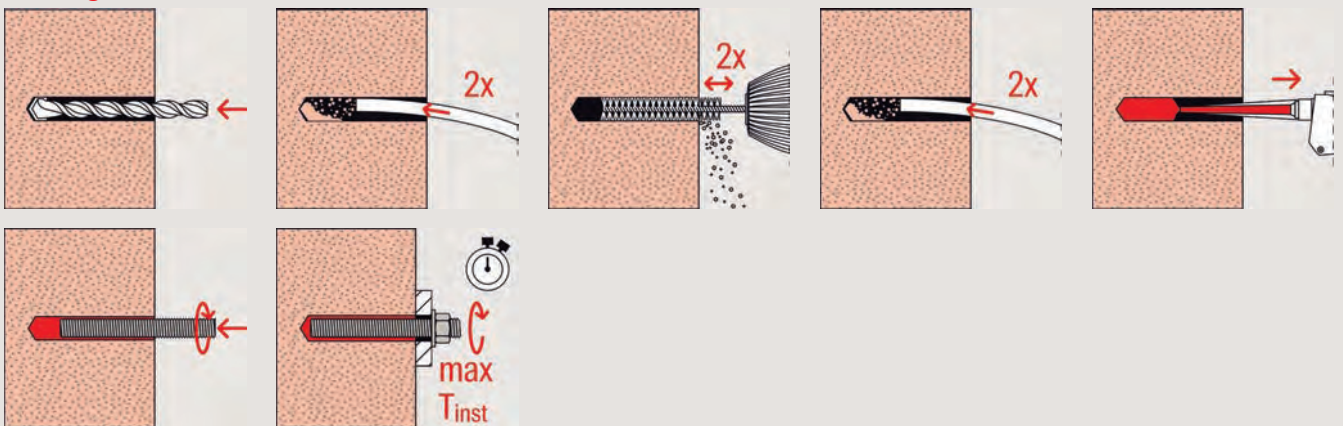
Montage in Beton mit FIS VL und FIS A / RG M



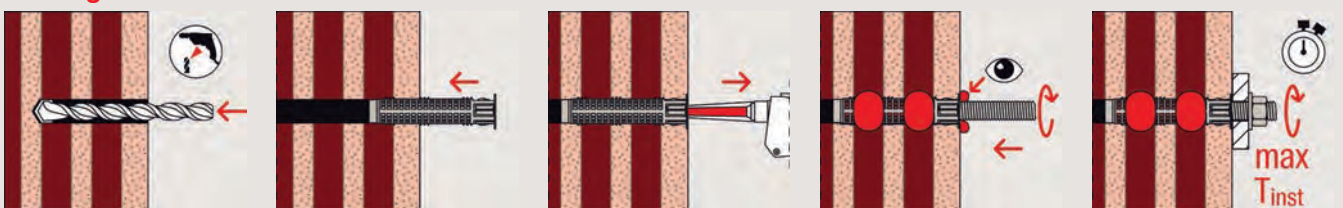
Montage in Beton mit FIS VL und RG M I



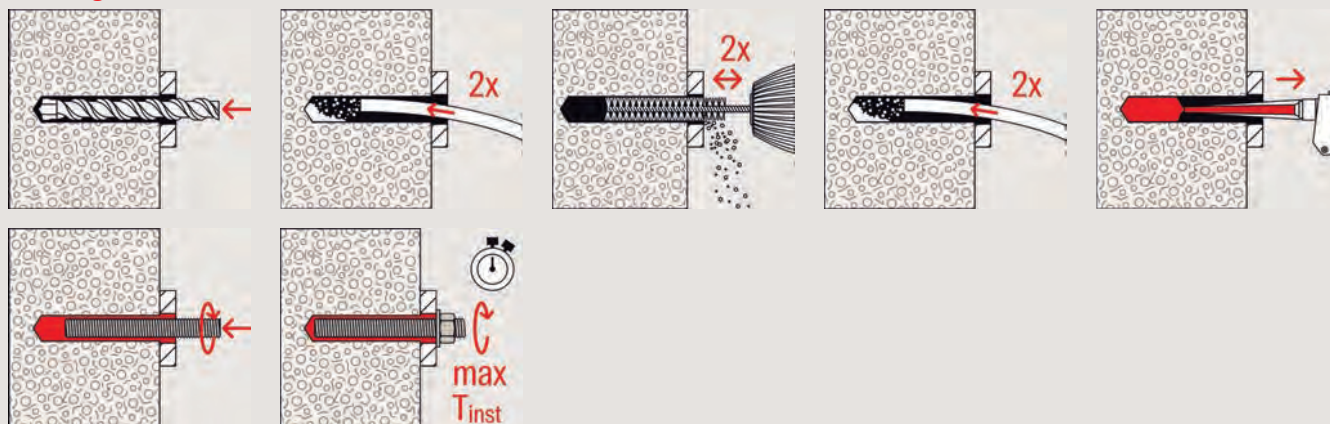
Montage in Vollstein mit FIS VL und FIS A / RG M



Montage in Lochstein mit FIS VL und FIS HK + FIS A / RG M



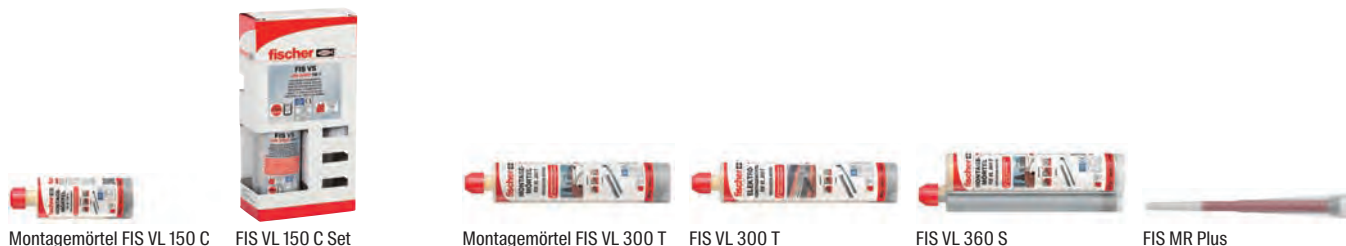
### Montage in Porenbeton mit FIS VL und FIS A / RG M



3

### Technische Daten

#### Montagemörtel FIS VL



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montagemörtel FIS VL 150 C	519547	●	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	10
Montagemörtel FIS VL 150 C SET	519548	●	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus, 6 x FIS H 16 x 85 K	10
Montagemörtel FIS VL 300 T	519557	●	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	12
Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T	519558	●	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	12
Montagemörtel FIS VL 360 S	519556	●	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

### Aushärtezeiten

Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$		Minimale Aushärtezeit $t_{cure}^1$	
	FIS VL [Min.]		FIS VL [Std.]	[Min.]
-10 – -5 <sup>2)</sup>	–		–	–
> -5 – 0 <sup>2)</sup>	–		24	–
> 0 – +5 <sup>2)</sup>	13		3	–
> +5 – +10	9		–	90
> +10 – +20	5		–	60
> +20 – +30	4		–	45
> +30 – +40	2		–	35

1) In feuchtem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.  
 2) Minimale Kartuschentemperatur +5 °C



## Lasten

## Injektionssystem FIS VL mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Zulässige Lasten<sup>1) 2)</sup> eines EinzeldüBELs in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindeststeinformat <sup>3)</sup> (L x B x H) [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast <sup>4)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Zulässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindestachs-abstand <sup>5)</sup> $s_{min} \parallel / s_{min} \perp$ [mm]	Char. bzw. Mindeststranabstand <sup>5)</sup> $c_{Cr} = c_{min}$ [mm]
<b>Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2</b>										
M8	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	5	1,14	0,43	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	240	5	2,29	0,86	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	240	15	1,57	0,57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	15	3,43	0,57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	100	240	15	1,29	0,57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	15	3,43	0,57	80 / 300	60
<b>Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2<sup>3)</sup></b>										
M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,71	0,71	100 / 115	60
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,86	1,29	100 / 115	80
M12 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,86	1,29	100 / 115	80
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	2	0,86	1,29	100 / 115	80
<b>Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1<sup>3)</sup></b>										
M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 10	≥ 0,9	240 x 175 x 113	85	175	2	1,14	1,14	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 10	≥ 0,9	240 x 175 x 113	85	175	2	1,00	1,57	240 / 115	100
M12 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 10	≥ 0,9	240 x 175 x 113	85	175	2	1,43	1,71	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 10	≥ 0,9	240 x 175 x 113	130	175	2	1,43	1,57	240 / 115	100
M12 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 10	≥ 0,9	240 x 175 x 113	130	175	2	1,43	1,71	240 / 115	100
<b>Porenbeton nach EN 771-4<sup>6)</sup></b>										
M8	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	1	0,54	0,43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	8	1,07	0,71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	2	0,54	0,43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	12	1,79	0,71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	2	0,71	0,54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0,50	-	200	230	16	1,79	0,71	80 / 80	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

<sup>6)</sup> Zylindrisches Bohrloch.

Lasten

Injektionssystem FIS VL mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1, 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-10/0352 zu beachten.

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	-	-	-	-	6,6	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	-	-	-	-	8,8	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	-	-	-	-	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	-	-	-	-	6,6	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	-	-	-	-	8,8	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	-	-	-	-	13,8	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	4,5	9,7	45	45	8,2	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	6,7	9,7	45	45	12,3	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	4,5	9,2	45	45	8,2	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	6,7	9,2	45	45	12,3	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,0	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	6,3	14,3	55	55	11,4	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	9,9	14,3	55	55	18,1	14,3	55	55
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	R-70	70	100	40	6,3	13,7	55	55	11,4	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	9,9	13,7	55	55	18,1	13,7	55	55
	R-70	240	270	40	21,5	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	9,6	23,0	65	65	14,0	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	15,0	26,9	65	65	24,9	26,9	65	65
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	65	37,6	26,9	65	65
	R-70	80	120	60	9,6	23,0	65	65	14,0	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	15,0	25,2	65	65	24,9	25,2	65	65
	R-70	320	360	60	38,3	25,2	65	65	42,0	25,2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	11,7	28,0	85	85	16,7	40,0	85	85
	5.8	170	220	120	23,3	42,3	85	85	40,3	42,3	85	85
	5.8	400	450	120	54,9	42,3	85	85	58,6	42,3	85	85
	R-70	90	140	120	11,7	28,0	85	85	16,7	39,4	85	85
	R-70	170	220	120	23,3	39,4	85	85	40,3	39,4	85	85
	R-70	400	450	120	54,9	39,4	85	85	65,7	39,4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	-	-	-	-	18,4	44,1	105	105
	5.8	210	270	150	-	-	-	-	56,5	60,6	105	105
	5.8	480	540	150	-	-	-	-	84,3	60,6	105	105
	R-70	96	160	150	-	-	-	-	18,4	44,1	105	105
	R-70	210	270	150	-	-	-	-	56,5	56,8	105	105
	R-70	480	540	150	-	-	-	-	94,3	56,8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	-	-	-	-	25,7	61,6	140	140
	5.8	280	350	300	-	-	-	-	89,0	96,0	140	140
	5.8	600	670	300	-	-	-	-	133,8	96,0	140	140
	R-70	120	190	300	-	-	-	-	25,7	61,6	140	140
	R-70	280	350	300	-	-	-	-	89,0	90,2	140	140
	R-70	600	670	300	-	-	-	-	150,1	90,2	140	140

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_c = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Injektionssystem FIS VL mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-10/0352 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	13,8	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	9,9	5,9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	16,7	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	15,7	9,3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20,5	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	26,6	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	22,5	13,5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37,6	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	39,5	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	39,5	25,1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	55,2	35,4	125	125
	8.8	200	260	120	55,2	42,9	125	125
	R-70	200	260	120	55,2	39,4	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

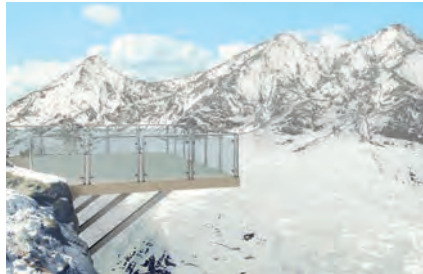
<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Injektionsmörtel FIS V Zero

Maximale Sicherheit für Mensch und Natur.

3



Befestigungen im Außenbereich bei Minustemperaturen



Befestigungen in bewohnten Räumen

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Handläufe
- Kabeltrassen
- Satellitenschüsseln
- Vordächer
- Konsolen
- Verankerungen in wassergefüllten Bohrlöchern

## Vorteile

- Der Universalmörtel FIS V Zero ist frei von Dibenzoylperoxid, was als umweltgefährdend, sensibilisierend und augenreizend eingestuft ist, und ermöglicht dadurch seinen Anwendern ein sicheres Verarbeiten.
- Durch die neuartige Rezeptur mit innovativen Inhaltsstoffen kann die Kartusche im üblichen Restmüll entsorgt werden und vermeidet dadurch kostenintensiven Sondermüll.
- Aufgrund der kennzeichnungsfreien Inhaltsstoffe ermöglicht FIS V Zero eine an-

- wenderfreundliche und sichere Montage.
- Die innovative Rezeptur ist zugelassen für die Anwendung in Beton und Mauerwerk, für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse sowie für wassergefüllte Bohrlöcher.
- Der Universalmörtel FIS V Zero bietet sicheren Halt in gängigen Baustoffen und ermöglicht gleichzeitig eine umweltfreundliche Anwendung und Entsorgung.
- Die möglichen Installationstemperaturen von -10 bis 40 °C erlauben eine ganzjährige Verarbeitung für universellen Einsatz.

## Prüfzeichen



ETA-20/0572, für gerissenen Beton  
ETA-20/0574, für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kräfteschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden. Leere Kartuschen einfach im Hausmüll entsorgen.

Zu verwenden mit

Gewindestangen 112  
& Hülsen Seite



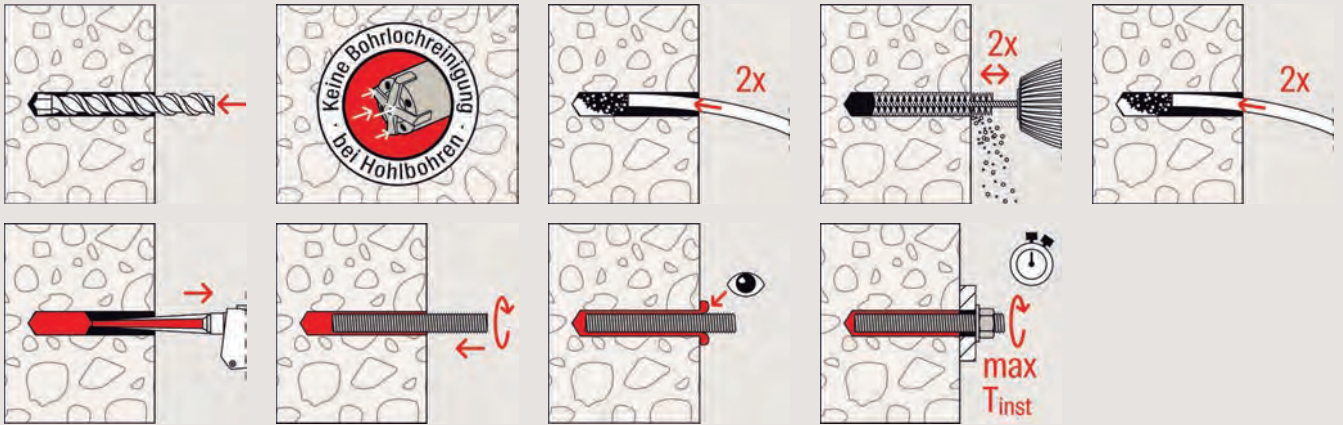
Auspressgeräte Seite 175



Zubehör Seite 180

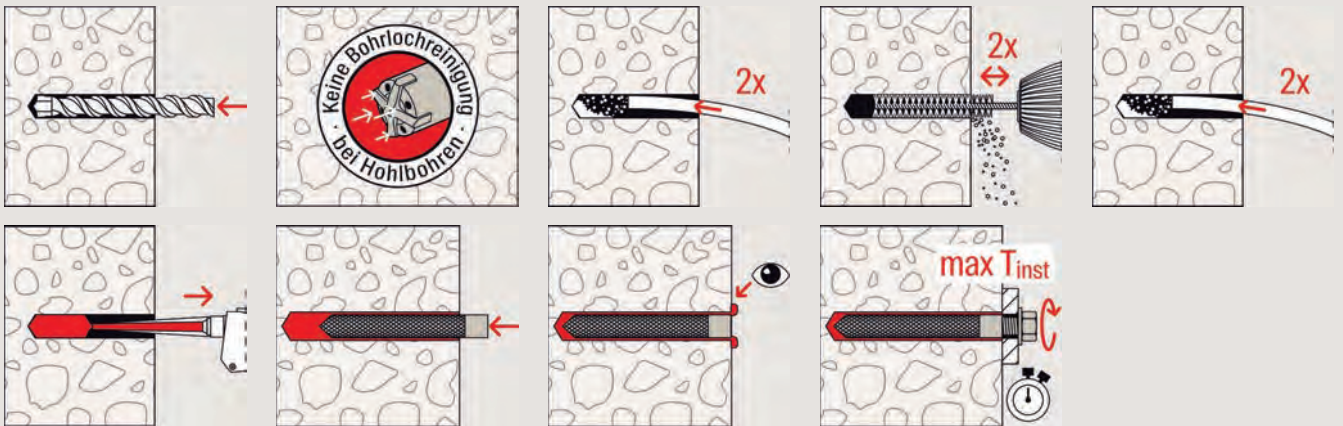


Montage in Beton mit FIS V Zero und FIS A / RG M

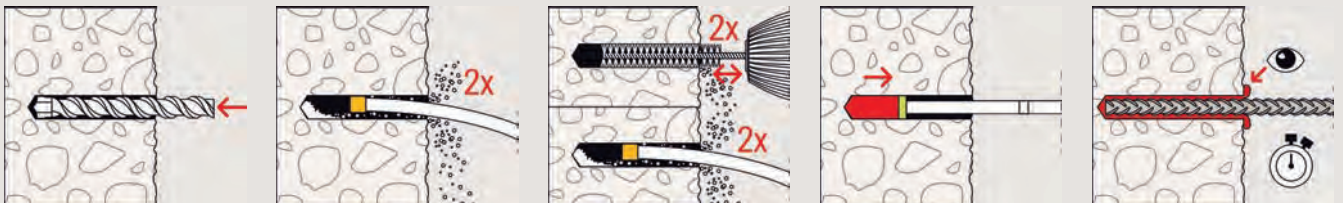


3

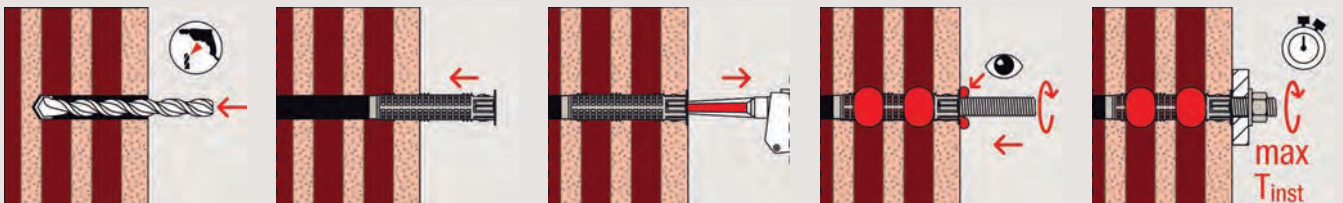
Montage in Beton mit FIS V Zero und RG M I



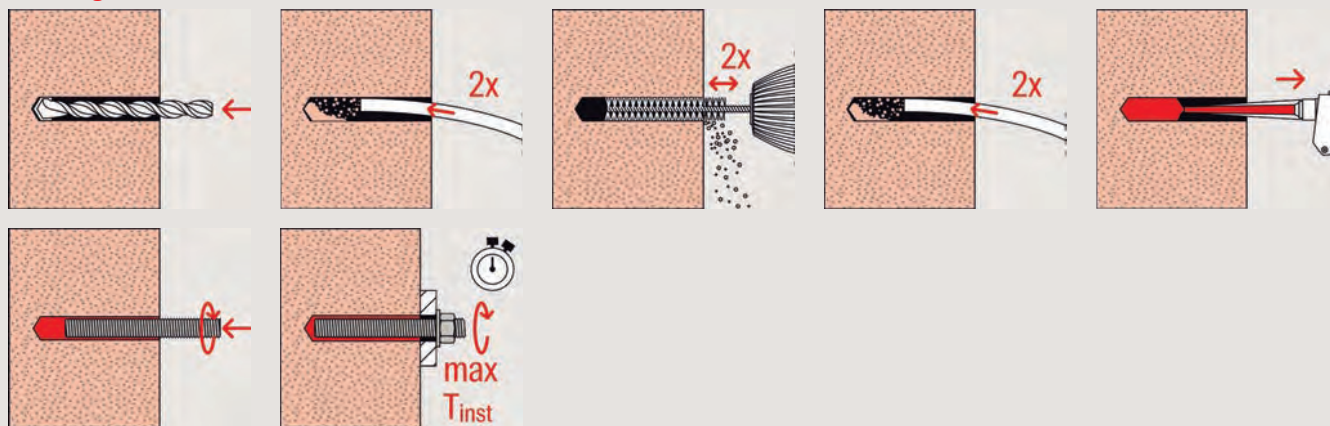
Montage in Beton mit FIS V Zero in hammergebohrten Bohrlöchern



Montage in Lochstein mit FIS V Zero und FIS HK + FIS A



### Montage in Vollstein mit FIS V Zero und FIS A



3

### Technische Daten

#### Injektionsmörtel FIS V Zero



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS V Zero 300 T	558953	ETA	DE, EN, NL, FR, IT, ES, PT	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus mit transparentem Clip	10
FIS V Zero 360 S	558954	●	DE, EN, FR, ES, PT, PL, HU	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6

### Aushärtezeiten

FIS V Zero Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit		Minimale Aushärtezeit <sup>1)</sup>	
	t <sub>work</sub> [Std.]	[Min.]	t <sub>cure</sub> [Std.]	[Min.]
-10 – -5 <sup>2)</sup>	6	–	72	–
> -5 – 0 <sup>2)</sup>	2	–	24	–
> 0 – +5 <sup>2)</sup>	–	45	12	–
> +5 – +10	–	20	6	–
> +10 – +15	–	8	3	–
> +15 – +20	–	5	2	–
> +20 – +25	–	3	1	–
> +25 – +30	–	2	–	45
> +30 – +40	–	1	–	30

1) In feuchtem Beton oder im wassergefüllten Bohrloch sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

2) Minimale Kartuschentemperatur +5 °C.

Lasten

Injektionssystem FIS V Zero mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0572 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Veranke- rungstiefe  h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke  h <sub>min</sub> [mm]	Maximales Montage- drehmo- ment  T <sub>inst,max</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	2,1	5,7	40	40	5,1	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	2,7	6,3	40	40	6,8	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	5,5	6,3	40	40	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	2,1	5,7	40	40	5,1	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	2,7	6,0	40	40	6,8	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	5,5	6,0	40	40	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	2,6	7,2	45	45	6,4	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	3,8	9,7	45	45	9,6	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	8,5	9,7	45	45	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	2,6	7,2	45	45	6,4	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	3,8	9,2	45	45	9,6	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	8,5	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	3,6	10,1	55	55	9,0	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	5,6	14,3	55	55	14,1	14,3	55	55
	5.8	240	270	40	12,3	14,3	55	55	20,5	14,3	55	55
	R-70	70	100	40	3,6	10,1	55	55	9,0	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	5,6	13,7	55	55	14,1	13,7	55	55
	R-70	240	270	40	12,3	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	5,5	15,3	65	65	12,0	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	8,5	23,9	65	65	21,4	26,9	65	65
	5.8	320	360	60	21,9	26,9	65	65	37,6	26,9	65	65
	R-70	80	120	60	5,5	15,3	65	65	12,0	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	8,5	23,9	65	65	21,4	25,2	65	65
	R-70	320	360	60	21,9	25,2	65	65	42,0	25,2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	7,7	21,5	85	85	14,3	40,0	85	85
	5.8	170	220	120	14,5	40,7	85	85	34,5	42,3	85	85
	5.8	400	450	120	34,2	42,3	85	85	58,6	42,3	85	85
	R-70	90	140	120	7,7	21,5	85	85	14,3	39,4	85	85
	R-70	170	220	120	14,5	39,4	85	85	34,5	39,4	85	85
	R-70	400	450	120	34,2	39,4	85	85	65,7	39,4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	9,8	27,6	105	105	15,7	44,1	105	105
	5.8	210	270	150	21,5	60,3	105	105	45,8	60,6	105	105
	5.8	480	540	150	49,2	60,6	105	105	84,3	60,6	105	105
	R-70	96	160	150	9,8	27,6	105	105	15,7	44,1	105	105
	R-70	210	270	150	21,5	56,8	105	105	45,8	56,8	105	105
	R-70	480	540	150	49,2	56,8	105	105	94,3	56,8	105	105

3

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor ψ<sub>sus</sub> für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Injektionssystem FIS V Zero mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs<sup>1,2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0572 zu beachten.

Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Maximales Montage-drehmoment T <sub>inst,max</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	5,2	5,3	40	40	8,7	5,3	40	40
	8.8	90	120	10	5,2	8,3	40	40	8,7	8,3	40	40
	R-70	90	120	10	5,2	5,9	40	40	8,7	5,9	40	40
RG M10 I	5.8	90	130	20	6,2	8,3	45	45	11,5	8,3	45	45
	8.8	90	130	20	6,2	13,3	45	45	11,5	13,3	45	45
	R-70	90	130	20	6,2	9,3	45	45	11,5	9,3	45	45
RG M12 I	5.8	125	170	40	9,6	12,1	55	55	18,0	12,1	55	55
	8.8	125	170	40	9,6	19,3	55	55	18,0	19,3	55	55
	R-70	125	170	40	9,6	13,5	55	55	18,0	13,5	55	55
RG M16 I	5.8	160	210	80	13,2	22,4	65	65	26,3	22,4	65	65
	8.8	160	210	80	13,2	30,9	65	65	26,3	30,9	65	65
	R-70	160	210	80	13,2	25,1	65	65	26,3	25,1	65	65

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor ψ<sub>sus</sub> für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.



## Lasten

### Injektionssystem FIS V Zero mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Zulässige Lasten<sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübeln in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-21/0267 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindeststeinformat <sup>3)</sup> (L x B x H) [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast <sup>4)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Zulässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindestachs-abstand <sup>5)</sup> $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-rand-abstand <sup>5)</sup> $c_{Cr} = c_{min}$ [mm]
<b>Mauerziegel Mz, nach EN 771-1</b>										
M8	≥ 36	≥ 2,0	230 x 108 x 55	50	108	10	0,43	0,71	100 / 100	100
M10	≥ 36	≥ 2,0	230 x 108 x 55	80	110	10	0,57	1,29	100 / 100	100
M12	≥ 48	≥ 2,0	230 x 108 x 55	80	110	10	0,71	1,43	100 / 100	100
M16	≥ 36	≥ 2,0	230 x 108 x 55	80	110	10	1,00	1,29	100 / 100	100
M16	≥ 48	≥ 2,0	230 x 108 x 55	80	110	10	1,14	1,43	100 / 100	100
<b>Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2</b>										
M8	≥ 12	≥ 2,0	240 x 115 x 71	80	115	8	0,43	1,00	100 / 100	100
M10	≥ 12	≥ 2,0	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,29	100 / 100	100
M12	≥ 12	≥ 2,0	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,14	100 / 100	100
M16	≥ 12	≥ 2,0	240 x 115 x 71	80	115	10	0,43	1,14	100 / 100	100
<b>Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1<sup>3)</sup></b>										
M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 16	≥ 1,6	230 x 108 x 55	85	115	5	0,43	1,43	100 / 60	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 16	≥ 1,6	230 x 108 x 55	130	160	5	0,71	1,43	100 / 60	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 16	≥ 1,6	230 x 108 x 55	130	160	5	0,71	1,43	100 / 60	100
<b>Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2<sup>3)</sup></b>										
M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 16	≥ 1,6	240 x 175 x 113	85	175	8	0,34	1,00	100 / 100	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 16	≥ 1,6	240 x 175 x 113	130	175	8 / 10	1,00	1,14	100 / 100	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 16	≥ 1,6	240 x 175 x 113	85	175	10	0,43	1,86	100 / 100	100
<b>Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl, nach EN 771-3<sup>3)</sup></b>										
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 2	≥ 1,0	500 x 200 x 200	85	200	2	0,09	0,43	100 / 100	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 4	≥ 1,0	500 x 200 x 200	130	200	2	0,17	0,57	100 / 100	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl gvz, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Ankerstange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

# Montagemörtel Green

Der erste zugelassene Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen

3



Bausanierung



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Gartenanlagen
- Küchen- und Sanitärbauteile
- Briefkastenanlagen
- Haus- und Gebäudetechnik
- Verankerung von Holzbauteilen
- Sicherung von Absperreinrichtungen
- Zur Verwendung bei der Tür-, Tor- und Fenstermontage
- Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten

## Vorteile

- Der weltweit erste Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen. Der regenerative Materialanteil wird durch DIN CERTCO / TÜV Rheinland zertifiziert.
- Erhöht den Anteil nachwachsender Rohstoffe bei Bauprojekten.
- Durch die erteilte Europäische Technische Bewertung ist es möglich, das Injektionssystem im Bereich des öffentlichen Bauens zu verwenden.
- Der geringe Gehalt an flüchtigen organischen Stoffen (VOC) wirkt sich positiv

- bei der Bewertung von Befestigungen in „GREEN Building“-Projekten aus.
- Biobasierte Ausgangsstoffe erhöhen die Wohn- und Arbeitsstättenqualität und schonen Ressourcen für nachfolgende Generationen.
- Das kennzeichnungsfreie Injektionssystem verringert das Gefährdungspotential für Verarbeiter und Umwelt.
- Verwendbar mit dem kompletten Fischer Injektionszubehör.

## Prüfzeichen



ETA-14/0408, für ungerissenen Beton

ETA-14/0471, für Mauerwerk



Feuerwiderstandsklasse R120



Certified to NSF/ANSI 61



## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der FIS GREEN ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den Fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

### Zu verwenden mit

Gewindestangen 112 & Hülsen Seite



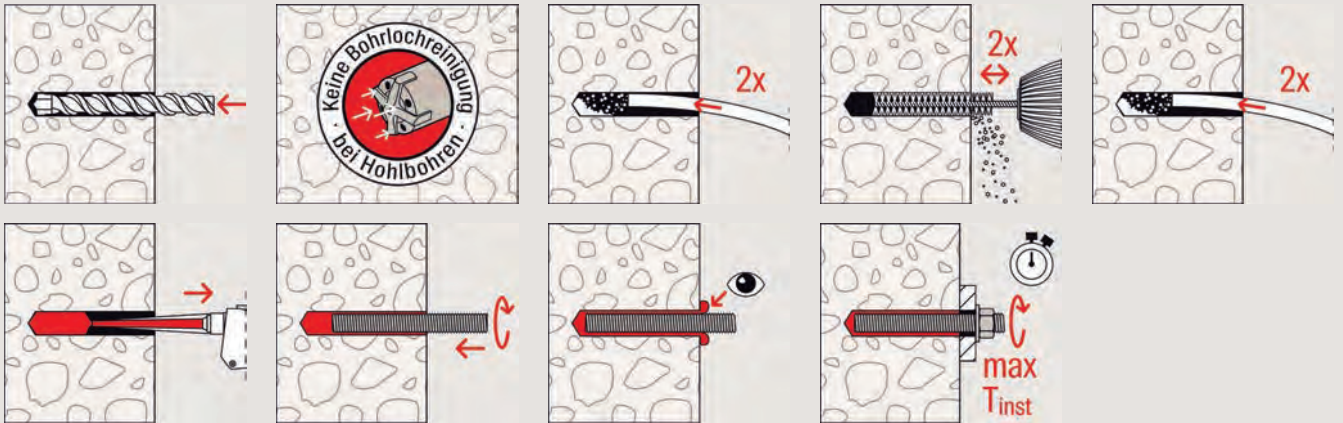
Auspressgeräte Seite 175



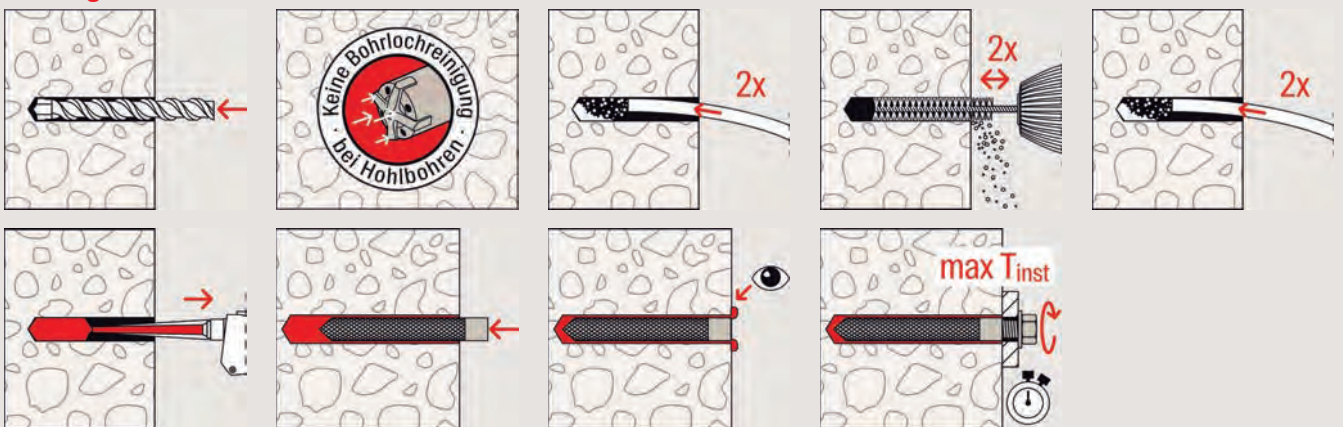
Zubehör Seite 180



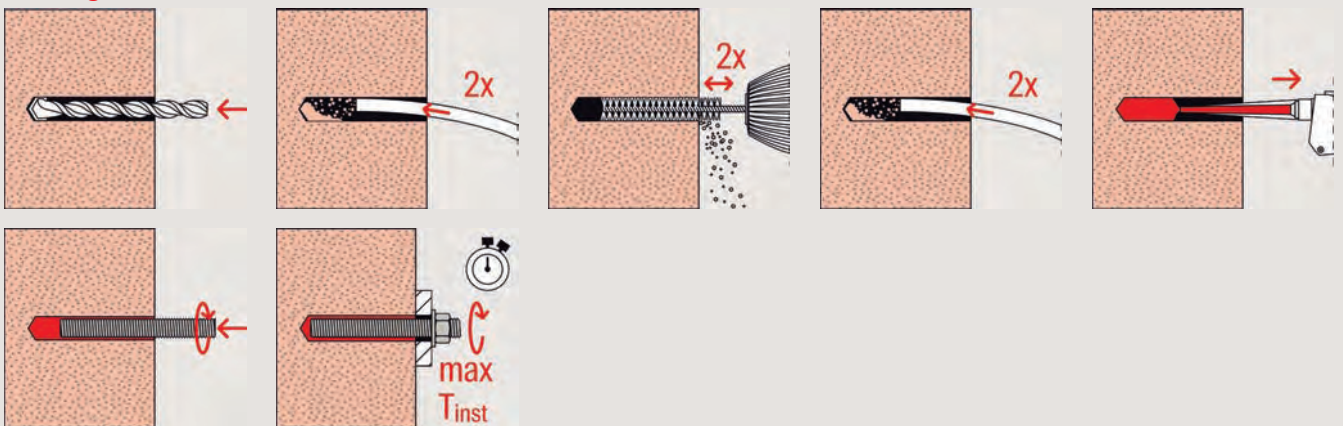
Montage in Beton mit FIS Green und FIS A / RG M



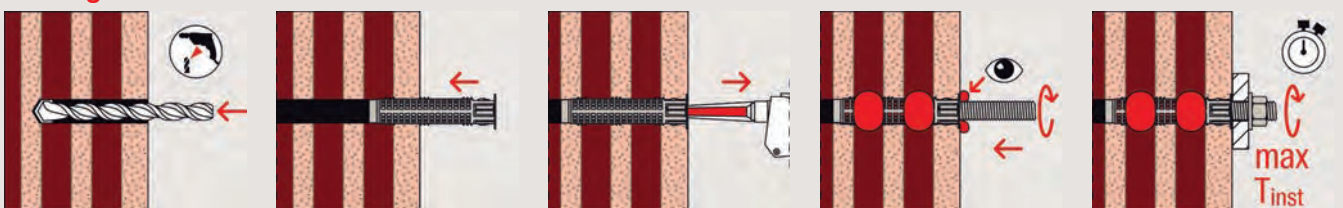
Montage in Beton mit FIS Green und RG M I



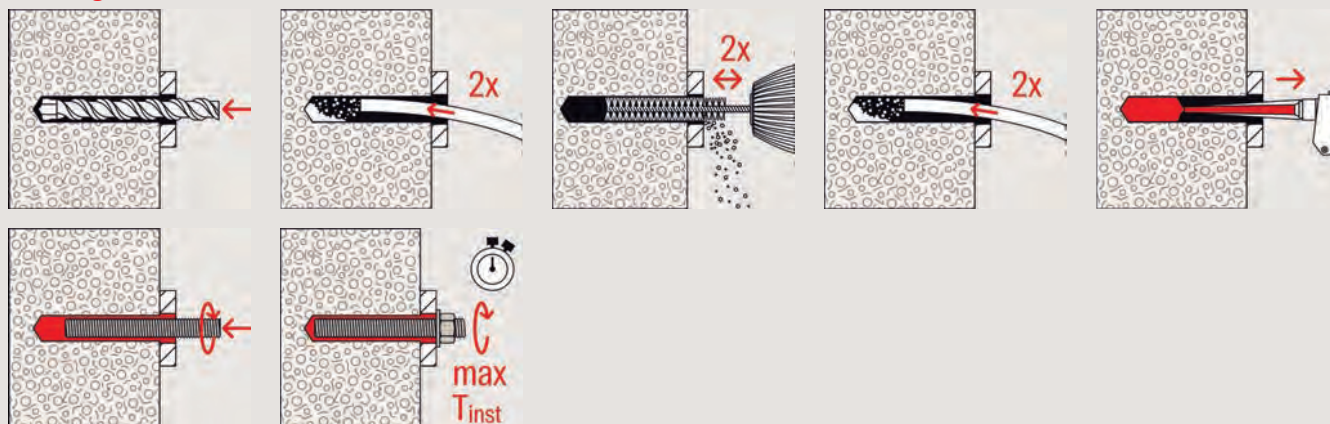
Montage in Vollstein mit FIS Green und FIS A / RG M



Montage in Lochstein mit FIS Green und FIS HK + FIS A / RG M



### Montage in Porenbeton mit FIS Green und FIS A / RG M



3

### Technische Daten

#### Montagemörtel Green



Montagemörtel Green 300 T FIS MR Plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA				
Montagemörtel Green 300 T	522223	●	DE	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus	12
Montagemörtel Green 300 T K	523244	●	DE	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus (inkl. Clip mit Eurolochung)	4
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

### Aushärtezeiten

FIS Green Systemtemperatur (Mörtel) [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Min.]	Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Minimale Aushärtezeit <sup>1)</sup>	
			$t_{cure}$ [Std.]	[Min.]
+5	13	±0 – +5	6	–
+10	9	> +5 – +10	4	–
+20	5	> +10 – +20	–	90
+30	4	> +20 – +30	–	60
+40	2	> +30 – +40	–	30

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

## Lasten

## Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Zulässige Lasten<sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübeln in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindeststeinformat <sup>3)</sup> (L x B x H) [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast <sup>4)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Zulässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindestachs-abstand <sup>5)</sup> $s_{min} \parallel / s_{min} \perp$ [mm]	Char. bzw. Mindestrandabstand <sup>5)</sup> $c_{Cr} = c_{min}$ [mm]
<b>Mauerziegel Mz, nach EN 771-1</b>										
M6	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	4	0,43	0,71	150 / 150	100
M8	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	10	0,71	0,71	150 / 150	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,29	1,14	240 / 240	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	3,14	2,43	300 / 300	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	1,43	1,14	240 / 240	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,00	3,29	300 / 300	100
<b>Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2</b>										
M6	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	4	0,43	0,86	150 / 150	100
M8	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	50	115	10	0,71	1,14	150 / 150	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,14	240 / 240	100
M10	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,57	1,14	300 / 300	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	80	115	10	0,86	1,43	240 / 240	100
M12	≥ 10	≥ 1,8	240 x 115 x 71	200	240	10	2,57	1,43	300 / 300	100
<b>Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	2	0,34	0,71	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,57	240 / 115	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,29	240 / 115	100
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	4	0,57	1,57	240 / 115	100
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 12	≥ 1,4	240 x 175 x 113	130	175	4	0,43	1,29	240 / 115	100
<b>Hochlochziegel HLz, nach EN 771-3<sup>3)</sup></b>										
M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	2	0,57	1,14	240 / 115	120
M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	4	0,57	1,57	240 / 115	120
M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	85	175	5	0,71	1,71	240 / 115	120
M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	130	175	4	0,71	1,57	240 / 115	120
M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K	≥ 10	≥ 1,0	240 x 175 x 113	130	175	4	0,57	1,71	240 / 115	120
<b>Porenbeton nach EN 771-4<sup>6)</sup></b>										
M6	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	1	0,54	0,32	240 / 115	80
M6	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	1	0,71	0,54	240 / 115	80
M8	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	2	0,71	0,32	240 / 115	80
M8	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	2	0,89	0,54	240 / 115	80
M10	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,71	0,32	240 / 115	80
M10	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80
M12	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,89	0,32	240 / 115	80
M12	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80
M16	≥ 2	≥ 0,35	-	≥ 100	130	4	0,89	0,43	240 / 115	80
M16	≥ 4	≥ 0,50	-	≥ 100	130	4	1,07	0,54	240 / 115	80

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

<sup>6)</sup> Zylindrisches Bohrloch.

Lasten

Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A bzw. RG M

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

Typ	Werkstoff / Oberfläche <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Maximales Montagedrehmoment T <sub>inst, max</sub> [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>4)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>4)</sup> [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	5,7	6,3	40	40
	5.8	80	110	10	7,6	6,3	40	40
	5.8	160	190	10	9,0	6,3	40	40
	R-70	60	100	10	5,7	6,0	40	40
	R-70	80	110	10	7,6	6,0	40	40
	R-70	160	190	10	9,9	6,0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	6,7	9,7	45	45
	5.8	90	120	20	10,1	9,7	45	45
	5.8	200	230	20	13,8	9,7	45	45
	R-70	60	100	20	6,7	9,2	45	45
	R-70	90	120	20	10,1	9,2	45	45
	R-70	200	230	20	15,7	9,2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	8,9	14,3	55	55
	5.8	110	140	40	14,0	14,3	55	55
	5.8	240	270	40	20,5	14,3	55	55
	R-70	70	100	40	8,9	13,7	55	55
	R-70	110	140	40	14,0	13,7	55	55
	R-70	240	270	40	22,5	13,7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	12,0	26,9	65	65
	5.8	125	170	60	18,7	26,9	65	65
	5.8	320	360	60	37,6	26,9	65	65
	R-70	80	120	60	12,0	25,2	65	65
	R-70	125	170	60	18,7	25,2	65	65
	R-70	320	360	60	42,0	25,2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14,6	35,0	85	85
	5.8	170	220	120	27,6	42,3	85	85
	5.8	400	450	120	58,6	42,3	85	85
	R-70	90	140	120	14,6	35,0	85	85
	R-70	170	220	120	27,6	39,4	85	85
	R-70	400	450	120	64,8	39,4	85	85

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor Ψ<sub>sus</sub> für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Injektionssystem FIS Green mit Innengewindeanker RG M I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1) 2)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.


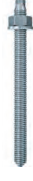














Typ	Stahlgüte der Schraube <sup>3)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9,0	5,3	55	55
	8.8	90	120	10	11,9	8,3	55	55
	R-70	90	120	10	9,9	5,9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13,8	8,3	65	65
	8.8	90	130	20	13,9	13,3	65	65
	R-70	90	130	20	13,9	9,3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20,2	12,1	75	75
	8.8	125	170	40	20,2	19,3	75	75
	R-70	125	170	40	20,2	13,5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	27,8	22,4	95	95
	8.8	160	210	80	27,8	30,9	95	95
	R-70	160	210	80	27,8	25,1	95	95

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.












<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor  $\Psi_{sus}$  für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>4)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Anker und Mörtel											
											
	Positionierung	Ankerstange FIS A	Ankerstange RG M	Innengewindeanker RG M I	Injektions-Innengewindeanker FIS E	Highbond Anker FHB II-A L /FHB II-AS	Highbond Anker FHB II-A L inject /FHB II-A S inject	FHB dyn	FDA	Bewehrung	Seite
Mörtelkartuschen											
	Die beste Leistung im gerissenen Beton	-	-	-	-	●	●	●	●	-	56
	Der Beton-Allieskönner	●	●	●	-	-	-	-	-	●	69
	Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton	●	●	●	-	-	-	-	-	●	77
	Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauerwerk	●	●	●	●	-	-	-	-	●	86
	Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton	●	●	●	●	-	-	-	-	●	94
	Maximale Sicherheit für Mensch und Natur	●	●	●	-	-	-	-	-	-	100
	Der erste zugelassene Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen	●	●	●	●	-	-	-	-	-	106



Anker und Mörtel										
										
	Ankerstange FIS A	Ankerstange RG M	Innengewindeanker RG M I	Injektions-Innengewindeanker FIS E	High-bond Anker FHB II-A L / FHB II-AS	High-bond Anker FHB II-A L inject / FHB II-AS inject	FHB dyn	FDA	Bewehrung	Seite
Positionierung										
Mörtelpatronen										
 Reaktionspatronen FHB II-P, FHB II-PF High Speed	Beste Leistung in gerissenem Beton	-	-	-	-	●	-	-	-	56
 Reaktionspatronen RSB	Beton Allrounder	-	●	●	-	-	-	-	-	69

# Ankerstange FIS A

3



Schilderbrücken



Stahlbau

## Vorteile

- Das System aus Ankerstange FIS A und einem Injektionsmörtel für gerissenen Beton (M8 bis M30) und ungerissenen Beton (M6 bis M30) kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht so ein breites Anwendungsspektrum.
- Variable Verankerungstiefen ermöglichen die ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen für optimierten Montage- und Materialeinsatz.
- Die Durchsteckmontage ist ohne Spezialteile durch Ringspaltverfüllung mit Injektionsmörtel möglich.
- Die Vielzahl an zugelassenen Stahlsorten ermöglicht den Einsatz in allen Korrosionswiderstandsklassen und bietet maximale Sicherheit in der Anwendung.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

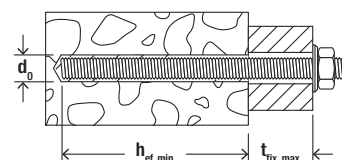
- Beton C12/15

## Funktionsweise

- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit Ankerstange FIS A geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen der Ankerstange erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

Ankerstange FIS A

	Ankerstange FIS A			FIS SB		FIS EM Plus		FIS V Plus		FIS VL		FIS V Zero		FIS Green	
	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 gvz Art.-Nr.	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 gvz Art.-Nr.	nicht rostender Stahl R Art.-Nr.	Beton	Beton	Beton	Mauerwerk	Beton	Mauerwerk	Beton	Mauerwerk	Beton	Mauerwerk	Beton	Mauerwerk
FIS A M 6 x 70	046204	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	•
FIS A M 6 x 75	090243	-	090437	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	•
FIS A M 6 x 85	090272	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	•
FIS A M 6 x 110	090273	-	090439	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	•
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 1000	509214 <sup>1)</sup>	-	509230 <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 110	090278	-	090444	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	090279	-	090447	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	-	524170	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 190	-	517936	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 1000	509215 <sup>1)</sup>	509223 <sup>1)</sup>	509231 <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 200	-	517938	519421	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 210	090286	-	090453	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 260	090287	-	090454	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 280	-	-	547703	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 1000	509216 <sup>1)</sup>	509224 <sup>1)</sup>	509232 <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 1000	509217 <sup>1)</sup>	509225 <sup>1)</sup>	509233 <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	•	•	•	-	•	-	-	•	•	•	-	-
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	•	•	•	-	•	-	-	•	•	•	-	-
FIS A M 20 x 1000	-	519410 <sup>1)</sup>	519427 <sup>1)</sup>	•	•	•	-	•	-	-	•	•	•	-	-
FIS A M 24 x 290	090294	-	090461	•	•	•	-	•	-	-	•	•	-	-	-
FIS A M 24 x 380	090295	-	090462	•	•	•	-	•	-	-	•	•	-	-	-
FIS A M 24 x 1000	-	551771	-	•	•	•	-	•	-	-	•	•	-	-	-
FIS A M 30 x 430	090297	-	090464	•	•	•	-	•	-	-	•	•	-	-	-



## Technische Daten in Beton

## Ankerstange FIS A

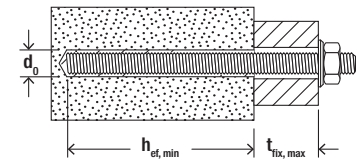


FIS A

3

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. / max. Verankerungstiefe [mm]	Min. / max. Nutzlänge [mm]	Min. / max. Füllmenge FIS SB [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA	ICC					
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	●	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	●	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	●	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	●	10	60 / 129	1 / 70	2 / 2	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	●	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 <sup>1)</sup>	509222 <sup>1)</sup>	509230 <sup>1)</sup>	●	●	10	60 / 160	—	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	●	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	●	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	●	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	●	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	●	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	●	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 <sup>1)</sup>	509223 <sup>1)</sup>	509231 <sup>1)</sup>	●	●	12	60 / 200	—	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	●	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	●	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	●	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	●	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	●	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	●	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	●	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 280	—	—	547703	●	●	14	70 / 240	4 / 174	—	10
FIS A M 12 x 1000	509216 <sup>1)</sup>	509224 <sup>1)</sup>	509232 <sup>1)</sup>	●	●	14	70 / 240	—	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	●	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	●	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	●	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	●	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	●	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	●	18	80 / 320	10 / 250	4 / 16	10
FIS A M 16 x 1000	509217 <sup>1)</sup>	509225 <sup>1)</sup>	509233 <sup>1)</sup>	●	●	18	80 / 320	—	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	●	●	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	●	●	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 400	—	558866	—	●	●	20	90 / 375	1 / 286	10 / 42	10
FIS A M 20 x 1000	—	519410 <sup>1)</sup>	519427 <sup>1)</sup>	●	●	24	90 / 400	—	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	●	●	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	●	●	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 650	—	558868	—	●	●	28	90 / 480	141 / 525	13 / 63	5
FIS A M 24 x 450	—	558867	—	●	●	30	96 / 420	1 / 325	13 / 63	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	●	●	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5
FIS A M 30 x 550	—	558869	—	●	●	35	120 / 515	1 / 396	24 / 120	5
FIS A M 30 x 650	—	558870	—	●	●	35	120 / 600	16 / 496	24 / 120	5
FIS A M 30 x 750	—	558871	—	●	●	35	120 / 600	116 / 596	24 / 120	5

1) Mutter und Scheibe separat bestellen.



## Technische Daten in Vollstein-Mauerwerk

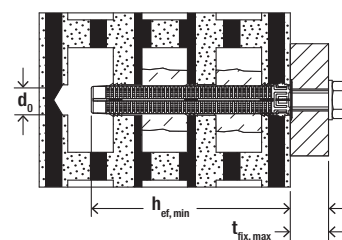
### Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulasung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Verankerungstiefe nach ETA	Max. Nutzlänge nach ETA	Füllmenge für min. Verankerungstiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	[mm]	[mm]	[Skalenteile]	[Stück]
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	●	8	50	11	2	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	●	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	●	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	●	8	50	50	2	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	10	50	29	2	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	50	46	2	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	50	66	2	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	10	—	—	—	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	50	111	2	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	12	50	30	3	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	50	50	3	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	50	70	3	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	50	90	3	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	12	50	110	3	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	50	120	3	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	50	39	3	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	50	59	3	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	50	79	3	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	50	99	3	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	50	119	3	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	50	129	3	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	50	179	3	10
FIS A M 12 x 280	—	—	547703	●	14	50	199	3	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	50	20	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	50	65	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	50	90	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	50	140	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	50	190	6	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	18	—	—	—	10

3



### Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

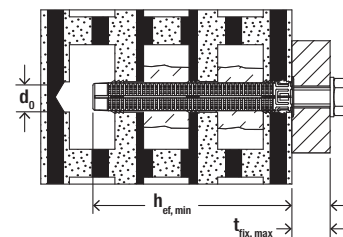
Ankerstange FIS A

3



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser in Lochstein	Min. Verankerungstiefe in Lochstein	Max. Nutzlänge in Lochstein	Passende Injektionsankerhülse	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef, min}$ [mm]	$t_{fix, max}$ [mm]		[Stück]
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	●	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	●	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	●	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	●	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	12 12 16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	12	50 50 85	80 80 45	FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	12 12 16 16	50 85 85 130	114 79 79 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 12 x 280	—	—	547703	●	20	85 130 200	189 134 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10



Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

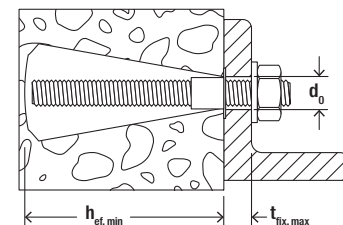
Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulasung	Bohrer-nenn-durchmesser in Lochstein	Min. Verankerungstiefe in Lochstein	Max. Nutzlänge in Lochstein	Passende Injektionsankerhülse	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef, min</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]		[Stück]
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	20 20 22 20	85 85 85 130	245 245 245 200	FIS H 20x85 K FIS H 20x130 K FIS H 22x130/200 K FIS H 20x200 K	10

3



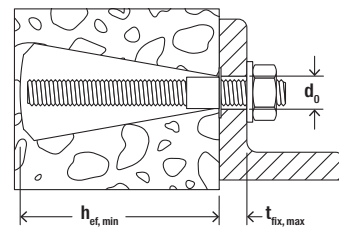
Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulasung	Bohrer-nenn-durchmesser in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch	Min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch	Min. / max. Nutzlänge in Porenbeton	Füllmenge für min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	[mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	14	75 / 95	4 / -	15 / 20	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	14	75 / 95	24 / 4	15 / 20	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	14	75 / 95	44 / 24	15 / 20	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	14	75 / 90	55 / 40	15 / 20	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	14	75 / 95	22 / 2	15 / 20	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	14	75 / 95	42 / 22	15 / 20	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	14	75 / 95	62 / 42	15 / 20	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	14	75 / 95	82 / 62	15 / 20	10



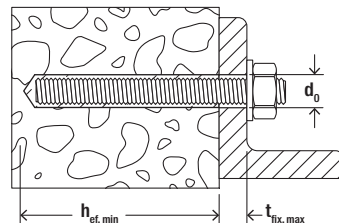
### Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 Art.-Nr. gvz	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Zulasung ETA	Bohrerndurchmesser in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch [mm]	Min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch $h_{ef}$ [mm]	Min. / max. Nutzlänge in Porenbeton $t_{fix}$ [mm]	Füllmenge für min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	14	75 / 95	102 / 82	15 / 20	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	14	75 / 95	112 / 92	15 / 20	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	75 / 95	29 / 9	15 / 20	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	75 / 95	49 / 29	15 / 20	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	75 / 95	69 / 49	15 / 20	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	75 / 95	109 / 89	15 / 20	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	75 / 95	119 / 99	15 / 20	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	75 / 95	169 / 149	15 / 20	10
FIS A M 12 x 280	—	—	547703	●	14	75 / 95	189 / 169	15 / 20	10



### Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

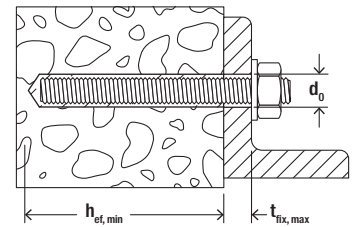
Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 Art.-Nr. gvz	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Zulasung ETA	Bohrerndurchmesser in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch $d_0$ [mm]	Verankerungstiefe in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch $h_{ef}$ [mm]	Nutzlänge in Porenbeton $t_{fix}$ [mm]	Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FIS A M 8 x 90	—	—	090440	●	10	100	—	—	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	100	2	—	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	100	19	3	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	10	100	—	—	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	100	64	3	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	12	100	—	—	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	100	17	6	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	100	37	4	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	100	57	4	10





## Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

### Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch	Verankerungstiefe in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch	Nutzlänge in Porenbeton	Fillmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	12	100	77	4	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	100	87	4	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	100	4	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	100	24	5	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	100	44	5	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	100	64	5	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	100	84	5	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	100	94	5	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	100	144	5	10
FIS A M 12 x 280	—	—	547703	●	14	100	165	5	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	100	10	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	100	55	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	100	80	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	100	130	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	100	180	6	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	—	—	—	—	10

## Zubehör

### Mutter und Unterlegscheibe



Mutter und Unterlegscheibe

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Schlüsselweite	U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke)	Passend zu	Verkaufseinheit
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	SW [mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
Mutter & Scheibe M 8	510509	—	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Mutter & Scheibe M 10	510510	—	17	20 x 2	FIS A M10	50
Mutter & Scheibe M 12	510511	—	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Mutter & Scheibe M 16	510512	—	24	30 x 3	FIS A M16	20
Mutter & Scheibe M 20	519737	—	30	37 x 3	FIS A M20	10
Mutter & Scheibe M 24	552110	—	36	56 x 4	FIS A M24	5
Mutter & Scheibe M 8	—	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8 R	50
Mutter & Scheibe M 10	—	510514	17	20 x 2	FIS A M10 R	50
Mutter & Scheibe M 12	—	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12 R	25
Mutter & Scheibe M 16	—	510516	24	30 x 3	FIS A M16 R	20

## Zubehör

## Mutter und Unterlegscheibe

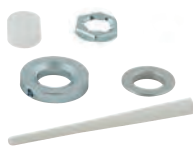


Mutter und Unterlegscheibe

	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Schlüsselweite	U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke)	Passend zu	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	SW [mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
Mutter & Scheibe M 20	—	519738	30	37 x 3	FIS A M20 R	10

## Zubehör

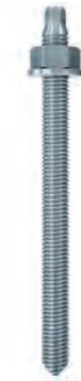
## Verfüllset



Verfüllset zum nachträglichen Verfüllen des Ringspalts

	Art.-Nr.	Zur Verwendung mit Injektionsmörtel	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung				
Verfüllset M 12	537218	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 12	10
Verfüllset M 16	537219	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 16	10
Verfüllset M 20	537220	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 20	10

# Ankerstange RG M



Stahlkonstruktionen



Unterwasseranwendungen

3

## Vorteile

- Das große Sortiment des RG M von M8 bis M30 eröffnet ein breites Anwendungsspektrum und bietet somit eine hohe Flexibilität.
- Die breite Palette der zugelassenen Stahlsorten für RG M ermöglicht den

Einsatz in allen Korrosionswiderstandsklassen und bietet bestmögliche Anwendungssicherheit.

- Die Zulassungen für die verwendeten Reaktionspatronen und Mörtel entnehmen Sie bitte den Zulassungen.

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Funktionsweise

- Die Gewindestange RG M ist aufgrund ihrer schrägen Kante besonders für den Einsatz in Verbindung mit Patronen geeignet.
- Die Gewindestange RG M wird mit einem Hammerbohrer und dem dazugehörigen Setzwerkzeug in Dreh- und Schlagbewegungen eingesetzt.
- Beim Setzvorgang zerstört die schräge Kante des RG M die Kapsel, vermischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Einsatz mit Injektionsmörtel ist ebenfalls möglich. Dabei wird die Gewindestange mit einer leichten Drehbewegung manuell in das Bohrloch eingeführt, bis sie den Boden der Bohrung erreicht.

## Ausführungen

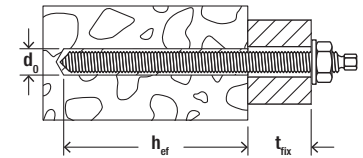
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Feuerverzinkter Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

Ankerstange RG M



3

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	rostfreier Stahl	feuerver- zinkter Stahl	hochkorrosi- onsbestän- diger Stahl	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	FIS V Zero	FIS Green	RSB
	gvz Art.-Nr.	gvz Art.-Nr.	R Art.-Nr.	hdg Art.-Nr.	HCR Art.-Nr.	Beton	Beton	Beton Mauerwerk	Beton Mauerwerk	Beton Mauerwerk	Beton Mauerwerk	Beton
RG M 8 x 110	050256	-	050263	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 110	535007	-	535009	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 130	050257	-	050264	-	096217 <sup>1)</sup>	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 165	050280	-	050294	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 190	050281	-	050296	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 220	-	519444	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 250	095703	-	095701	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 10 x 350	095718	-	095709	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 120	535010	-	535011	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 160	050258	-	050265	512247	096218 <sup>1)</sup>	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 180	512248	-	512249	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 200	-	-	050576	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 250	050284	-	095702	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 300	050285	-	095705	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 12 x 380	095720 <sup>2)</sup>	-	095710 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 165	050287	-	095704	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 140	542407	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 190	050259	-	050266	512250	096219 <sup>1)</sup>	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 200	-	-	552124	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 250	050288	-	050298	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 270	-	519446	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 300	050289	-	050299	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 380	095722 <sup>2)</sup>	-	095712 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 16 x 500	095723 <sup>2)</sup>	-	095713 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 20 x 220	512251	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 20 x 260	050260	-	050267	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 20 x 290	-	519447	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 20 x 350	095707	-	095706	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 20 x 500	095725 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 22 x 280	512252	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 24 x 295	-	519448 <sup>1)</sup>	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 24 x 300	050261 <sup>1)</sup>	-	050268 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 24 x 400	095727 <sup>1)</sup>	-	095715 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 24 x 600	095728	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 27 x 350	090720	-	090725	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 30 x 380	050262 <sup>1)</sup>	-	090726 <sup>1)</sup>	-	-	●	●	●	●	●	●	●
RG M 30 x 500	095730 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●



## Technische Daten in Beton

## Ankerstange RG M

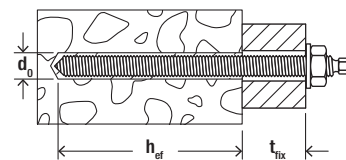


RG M

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß)	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß)	Passende Patrone RSB	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
RG M 8 x 110	050256	—	050263	●	10	- / 80 / -	- / 14 / -	1 x RSB 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	●	10	- / 80 / -	- / 54 / -	1 x RSB 8	10
RG M 10 x 110	535007	—	535009	●	12	75 / - / -	15 / - / -	1 x RSB 10 Mini	10
RG M 10 x 130	050257	—	050264	●	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 165	050280	—	050294	●	12	75 / 90 / -	70 / 55 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 190	050281	—	050296	●	12	75 / 90 / 150	95 / 80 / 20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 220	—	519444	—	●	12	75 / 90 / 150	125 / 110 / 50	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 250	095703	—	095701	●	12	75 / 90 / 150	155 / 140 / 80	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 350	095718	—	095709	●	12	75 / 90 / 150	255 / 240 / 180	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 12 x 120	535010	—	535011	●	14	75 / - / -	21 / - / -	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050258	—	050265	●	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512248	—	512249	●	14	75 / 110 / 150	81 / 46 / 6	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	—	—	050576	●	14	75 / 110 / 150	101 / 66 / 26	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	●	14	75 / 110 / 150	121 / 86 / 46	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	050284	—	095702	●	14	75 / 110 / 150	151 / 116 / 76	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	050285	—	095705	●	14	75 / 110 / 150	201 / 166 / 126	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095720 <sup>2)</sup>	—	095710 <sup>1)</sup>	●	14	75 / 110 / 150	281 / 246 / 206	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	050287	—	095704	●	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050259	—	050266	●	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 200	—	—	552124	●	—	95 / 125 / -	73 / 43 / -	—	10
RG M 16 x 250	050288	—	050298	●	18	95 / 125 / 190	123 / 93 / 28	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 270	—	519446	—	●	18	95 / 125 / 190	143 / 113 / 48	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10

1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.



## Technische Daten in Beton

### Ankerstange RG M



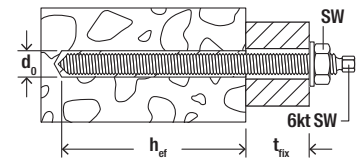
RG M

3

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß)	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß)	Passende Patrone RSB	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
RG M 16 x 300	050289	—	050299	●	18	95 / 125 / 190	173 / 143 / 78	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	095722 <sup>2)</sup>	—	095712 <sup>1)</sup>	●	18	95 / 125 / 190	253 / 223 / 158	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	095723 <sup>2)</sup>	—	095713 <sup>1)</sup>	●	18	95 / 125 / 190	373 / 343 / 278	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 220	512251	—	—	●	25	- / 170 / -	- / 14 / -	1 x RSB 20	10
RG M 20 x 260	050260	—	050267	●	25	- / 170 / 210	- / 54 / 14	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 290	—	519447	—	●	25	- / 170 / 210	- / 84 / 44	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	095707	—	095706	●	25	- / 170 / 210	- / 144 / 104	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 500	095725 <sup>1)</sup>	—	—	●	25	- / 170 / 210	- / 294 / 254	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 22 x 280	512252 <sup>1)</sup>	—	—	—	25	—	—	—	5
RG M 24 x 295	—	519448 <sup>1)</sup>	—	●	28	- / 210 / -	- / 56 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	050261 <sup>1)</sup>	—	050268 <sup>1)</sup>	●	28	- / 210 / -	- / 61 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	095727 <sup>1)</sup>	—	095715 <sup>1)</sup>	●	28	- / 210 / -	- / 161 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 600	095728 <sup>1)</sup>	—	—	●	28	- / 210 / -	- / 361 / -	1 x RSB 20 E / 24	5
RG M 27 x 340	090720 <sup>1)</sup>	—	090725 <sup>1)</sup>	●	32	—	—	—	5
RG M 30 x 380	050262 <sup>1)</sup>	—	090726 <sup>1)</sup>	●	35	- / 280 / -	- / 65 / -	1 x RSB 30	5
RG M 30 x 500	095730 <sup>1)</sup>	—	—	●	35	- / 280 / -	- / 185 / -	1 x RSB 30	5

1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.



## Technische Daten in Beton

### Ankerstange RG M



RG M

	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser	Min. Verankerungstiefe	Max. Dicke des Anbauteils	Passende Patrone RSB	Schlüsselweite (6kant)	Schlüsselweite (6kant Mutter)	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		6kt SW [mm]	SW [mm]	[Stück]
RG M 10 x 130	096217	—	●	12	90	20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	7	17	10
RG M 12 x 160	096218	512247	●	14	110	25	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	8	19	10
RG M 16 x 190	096219	512250	●	18	125	35	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	12	24	10

3

# Innengewindeanker RG MI

3



Stützenfüße



Pumpen

## Vorteile

- Das System aus Innengewindeanker RG MI und einem der Injektionsmörtel FIS V, FIS V Plus, FIS EM Plus, FIS SB, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN für Beton kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Der Innengewindeanker RG MI ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe








- Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Auch geeignet für:
- Beton C12/15, ungerissen

## Funktionsweise

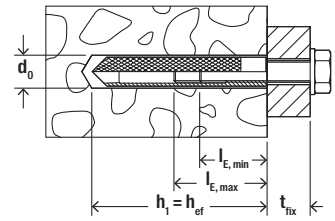
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit dem Innengewindeanker RG MI geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt den Innengewindeanker vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Innengewindeankers erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

### Innengewindeanker RG MI



	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 gvz Art.-Nr.	rostfreier Stahl R Art.-Nr.	 FIS SB Beton	 FIS EM Plus Beton	 FIS V Plus Beton	 FIS VL Beton	 FIS V Zero Beton	 FIS Green Beton	 RSB Beton
RG 8 x 75 M 5 I	48221	–	–	–	–	●	–	–	–
RG 10 x 75 M 6 I	48222	–	–	–	–	●	–	–	–
RG 12 x 90 M 8 I	50552	50565	●	●	●	●	●	●	●
RG 16 x 90 M10 I	50553	50566	●	●	●	●	–	●	●
RG 18 x 125 M12 I	50562	50567	●	●	●	●	–	●	●
RG 22 x 160 M16 I	50563	50568	●	●	●	●	–	●	●
RG 28 x 200 M20 I	50564	50569	●	●	●	●	–	●	●





## Technische Daten

### Innengewindeanker RG M I



RG M I

3

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Stahl, galvanisch verzinkt	Bohrerinnendurchmesser	Min. Verankerungstiefe	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]		
RG 8 x 75 M 5 I	—	048221 <sup>1)</sup>	10	75	8	14	Injektionsmörtel	10
RG 10 x 75 M 6 I	—	048222 <sup>1)</sup>	12	75	10	16	Injektionsmörtel	10
RG 12 x 90 M 8 I	050565 <sup>1)</sup>	050552 <sup>1)</sup>	14	90	8	18	RSB 10	10
RG 16 x 90 M 10 I	050566 <sup>1)</sup>	050553 <sup>1)</sup>	18	90	10	23	RSB 12	10
RG 18 x 125 M 12 I	050567 <sup>1)</sup>	050562 <sup>1)</sup>	20	125	12	26	RSB 16	10
RG 22 x 160 M 16 I	050568 <sup>1)</sup>	050563 <sup>1)</sup>	24	160	16	35	RSB 16E	5
RG 28 x 200 M 20 I	050569 <sup>1)</sup>	050564 <sup>1)</sup>	32	200	20	45	RSB 20E/24	5

<sup>1)</sup> Setzwerkzeug liegt jeder Packung bei.

# Injektions-Innengewindeanker FIS E

3



Kabelkanal

## Vorteile

- Das Befestigungssystem aus Innengewindeanker FIS E und einem der Injektionsmörtel FIS V Plus, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel Green kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Das breite Sortiment eröffnet variable Einsatzmöglichkeiten.
- Der Innengewindeanker FIS E ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel






Auch geeignet für:

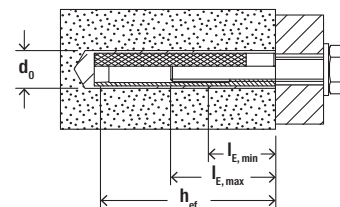
- Blöcke aus Voll- und Leichtbeton
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

## Funktionsweise

- FIS E ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Befestigungselementes erfolgt von Hand durch leichtes Eindrehen bis zum Bohrlochgrund.

### Injektions-Innengewindeanker FIS E

						
	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 gvz Art.-Nr.	nicht rostender Stahl  R Art.-Nr.	FIS V Plus	FIS VL	FIS V Zero	FIS Green
FIS E 11 x 85 M6	43631	—	●	●	●	●
FIS E 11 x 85 M8	43632	562060	●	●	●	●
FIS E 15 x 85 M10	43633	562061	●	●	●	●
FIS E 15 x 85 M12	43634	—	●	●	●	●



### Technische Daten in Vollstein-Mauerwerk

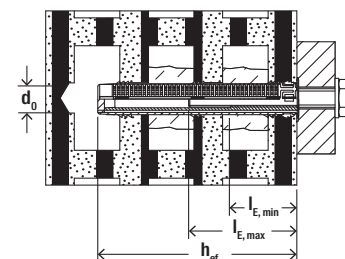
#### Injektions-Innengewindeanker FIS E



FIS E

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrnenn- durchmesser	Min. Veranke- rungstiefe	Min. Einschraub- tiefe	Max. Ein- schraubtiefe	Füllmenge für min. Veranke- rungstiefe in Vollstein	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	18	85	12	60	5	10

3



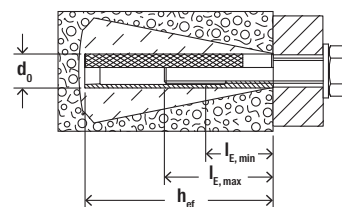
### Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

#### Injektions-Innengewindeanker FIS E



FIS E

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrnenn- durchmesser in Lochstein	Min. Veranke- rungstiefe	Min. Einschraub- tiefe	Max. Ein- schraubtiefe	Passende Injek- tionsankerhülse	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	16 20	85	6	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	16 20	85	8	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	20	85	10	60	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	20	85	12	60	FIS H 20 x 85 K	10



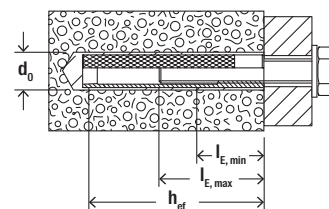
### Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

Injektions-Innengewindeanker FIS E



FIS E

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerdurchmesser in hinterschnittenem Bohrloch	Min. Verankerungstiefe in hinterschnittenem Bohrloch	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	[mm]	[mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10



### Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

Injektions-Innengewindeanker FIS E



FIS E

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerdurchmesser in zylindrischem Bohrloch	Min. Verankerungstiefe in zylindrischem Bohrloch	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	[mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	18	85	12	60	5	10

# Zubehör für Durchsteckmontage

Einfache Durchsteckmontage in Mauerwerk



Carports



Detail: Holzkonstruktionen in Durchsteckmontage

3

## Anwendungen

- Holzkonstruktionen
- Markisen
- Vordächer
- Carports
- Tore

## Vorteile

- Die direkte Montage durch das Anbauteil hindurch reduziert die Vorarbeit bei mehreren Befestigungspunkten pro Anbauteil und gewährleistet einen wesentlich einfacheren Montageablauf.
- Die Konstruktion der Durchsteckankerhülse FIS H K ermöglicht variable Nutzlängen mit nur einem Produkt und bietet maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Der verschiebbare Rand in Verbindung

- mit der Skalierung erleichtert die Anpassung der Ankerhülse auf die gewünschte Nutzlänge.
- Die Gitterstruktur der Durchsteckankerhülse ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V, FIS V Plus und Montagemörtel GREEN und sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.

## Prüfzeichen



ETA-10/0383, für Mauerwerk

ETA-11/0419, für Mauerwerk

ETA-14/0471, für Mauerwerk

ETA-20/0729, für Mauerwerk

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Bimshohlstegdielen
- Hohlkörperdecken und andere Lochsteine
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

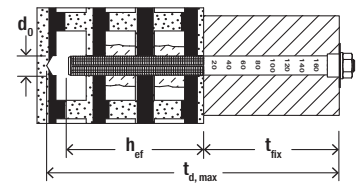
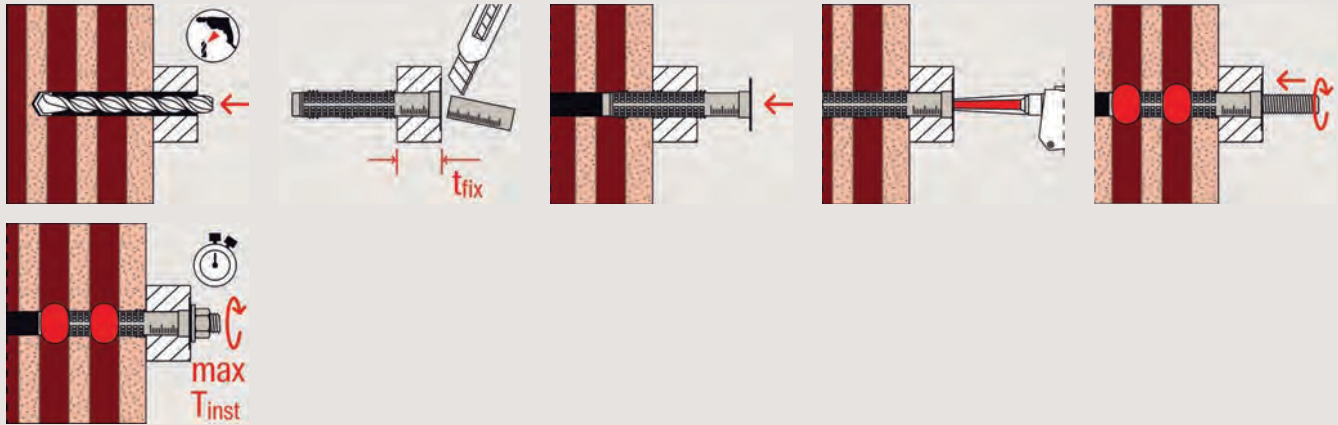
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V Plus und Montagemörtel GREEN möglich.
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit der Durchsteckankerhülse FIS H K geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Durchsteckankerhülse wird mit Hilfe der Skalierung und des verschiebbaren Randes auf die Dicke des Anbauteils angepasst und entsprechend abgeschnitten.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsegrund her mit Injektionsmörtel verfüllt. Dabei ist auf die komplette Verfüllung der Ankerhülse auch im Bereich des Anbauteils zu achten.
- Beim Eindrehen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

### Montage mit FIS V und FIS HK



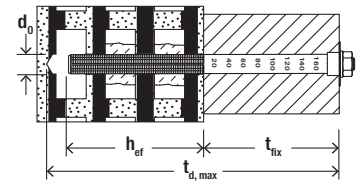
### Technische Daten

#### Injektions-Durchsteckankerhülse FIS HK



FIS HK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Max. Bohrloch-tiefe [mm]	Min. Veranke-rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Passend zu	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FIS H 18 x 130/200 K	045707	●	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	045708	●	22	340	130	200	M 16	45	10



### Technische Daten

#### FIS Set



FIS Set incl. Gewindestange  
FIS A M12x350 (5.8)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Nicht rostender Stahl	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulasung	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Max. Bohrloch-tiefe [mm]	Min. Veranke-rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FIS Set 18 x 130/200 M12/200	047452	R	047443	●	18	340	130	200	35	5

# Siebhülsen

## FIS H K



### Vorteile

- Die Gitterstruktur der Ankerhülse FIS H K ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V Plus, Multifunktionsmörtel, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN und sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.
- Die Zentrierflügel richten das Befestigungselement in der Ankerhülse ideal aus und ermöglichen den Einsatz verschiedener Ankerstangendurchmesser.
- Die Widerhaken halten die Ankerhülse fest im Bohrloch und ermöglichen so eine problemlose Überkopfmontage.
- Die Geometrie der Ankerhülsen erlaubt die Überbrückung nicht tragender Schichten für eine bequeme und einfache Montage.
- Bitte beachten Sie die Zulassungen der jeweiligen Injektionsmörtel.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse FIS H K kann je nach Anwendung mit den Injektionsmörteln FIS V, FIS V Plus, Multifunktionsmörtel, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN verwendet werden.
- Das System ist in Verbindung mit Injektions-Ankerhülsen und Ankerstangen FIS A oder Innengewindeanker FIS E geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Eindrehen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

## FIS H L



### Vorteile

- Die Metallsiebhülse kann auf die benötigte Länge zugeschnitten werden. Sie ermöglicht daher variable Nutzlängen mit nur einem Produkt und bietet dadurch Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Die Gitterstruktur der Siebhülse sorgt für eine gleichmäßige Mörtelverteilung im Bohrloch und damit für sicheren Halt.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse wird zunächst auf die geforderte Länge zugeschnitten.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an.
- Die Last wird über Formschluss abgetragen.

## FIS H N

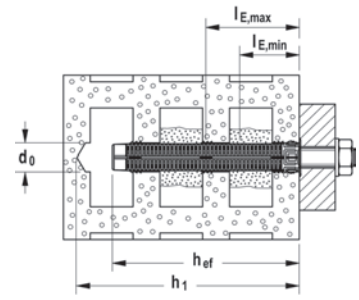


### Vorteil

- Die Netzstruktur der Siebhülse sorgt für gleichmäßige Mörtelverteilung im Bohrloch und damit für sicheren Halt.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an.
- Die Last wird über Formschluss abgetragen.



### Technische Daten

3

#### Siebhülsen FIS H K



FIS H K

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrerenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Bohrlochtiefe nach ETA [mm]	Min. Veranke- rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Passend zu	Füllmenge je Hülse [Skalenteile]	Verkaufsein- heit [Stück]
FIS H 12 x 50 K	041900	●	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	●	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	●	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041903	●	16	135	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	041904	●	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	046703	●	20	135	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	046704	●	20	205	180	FIS A M12-M16	40	20

### Technische Daten

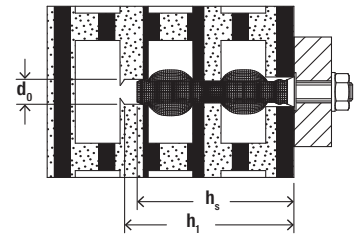
#### Siebhülsen FIS H L



FIS H L

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Passend zu	Füllmenge je 10 cm	Verkaufseinheit [Stück]
FIS H 12 x 1000 L	050598	12	1000	Ø6/M6 - Ø8/M8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	050599	16	1000	Ø8/M8 - Ø10/M10	14	10
FIS H 22 x 1000 L	045301	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	000645	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4





## Technische Daten







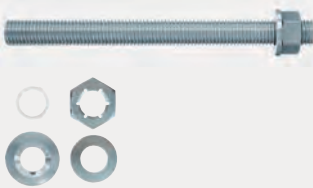



### Injektions-Ankerhülse mit Netz FIS H N



FIS H N

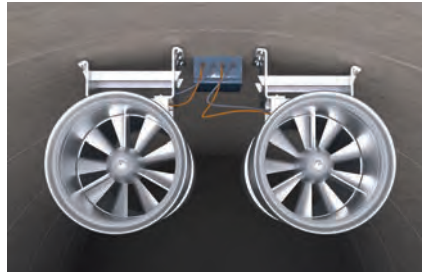
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Min. Verankerungstiefe Ankerhülse $h_s$ [mm]	Füllmenge je Hülse [Skalenteile]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FIS H 16 x 85 N	050470	16	95	85	15	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	050472	18	95	85	17	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	050474	20	95	90	18	Ø12/M12	20

Spezialanwendungen

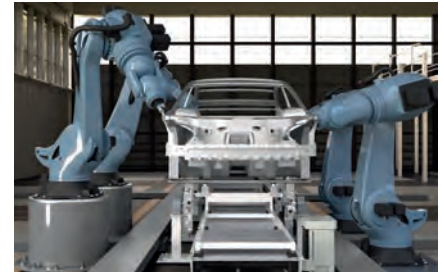
								Seite
Positionierung		FIS HB	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	FIS V Zero	
Artikel								
 Highbond-Anker dynamic FHB dyn	Leistungsklasse unter den Dynamikankern	●	-	-	-	-	-	139
 Dynamic-Anker FDA	Dynamischer Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau	●	-	-	-	-	-	154
 Ankerstange FIS A mit Verfüllset		-	●	-	-	-	-	114
 Bewehrungsanschlüsse	Professionelle Bewehrungsanschlüsse	-	●	●	●	●	●	157
 Beton-Beton Schubverbinder FCC	Zugelassenes System für die Bauwerksanierung	-	●	●	●	-	-	165
 Verblendsanieranker VBS 8	Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk	-	-	-	●	-	-	167
 Wetterschalen-Saniersystem FWS II	Wirtschaftliche Lösung für die Sanierung von dreischichtigen Außenwandplatten	-	-	-	●	-	-	169

# Highbond-Anker dynamic FHB dyn

Die Leistungsklasse unter den Dynamikankern



Strahlventilatoren



Fertigungsroboter

3

## Anwendungen

- Schwenkkrananlagen
- Portal- und Deckenlaufkräne
- Führungsschienen von Aufzügen
- Strahlventilatoren
- Schilderbrücken im Verkehrswegebau
- Antennen- und Sendemasten
- Industrieroboter

## Vorteile

- Die Highbond-Ankerstange dynamic FHB-A dyn wird in Verbindung mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB schließt beim Setzvorgang den Ringspalt im Anbauteil und sorgt für optimale Lastverteilung. Das erlaubt die Aufnahme von dynamischen Schwell- und Wechsellasten.
- Die Konen geometrie der Ankerstange FHB-A dyn sorgt für sicheres Nachspreizen unter dynamischer Beanspruchung und ermöglicht so den Einsatz in geris-

senem Beton.

- Die FHB-A dyn Ankerstange ist auch aus hochkorrosionsbeständigem Stahl erhältlich. Dadurch ist sie für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre, z. B. Tunneln, geeignet.
- Das Highbond-Anker dynamic-System erreicht durch die zusätzliche Hülse bei der Ankerstange FHB-A dyn V noch höhere Querkräfte und bietet somit ein erhöhtes Maß an Sicherheit.

## Prüfzeichen



Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

## Funktionsweise

- Das zugzonentaugliche Injektionssystem besteht aus der Highbond dynamic Ankerstange FHB-A dyn und dem Injektionsmörtel FIS HB.
- FHB dyn ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Auspressen des Mörtels werden die beiden Komponenten im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Zentrierhülse zentriert den Anker im Anbauteil und sorgt so für sichere Lasteinleitung.
- Die Sicherungsmutter verhindert das Lösen der Mutter.

### Zu verwenden mit

Gewindestangen 112  
& Hülsen Seite



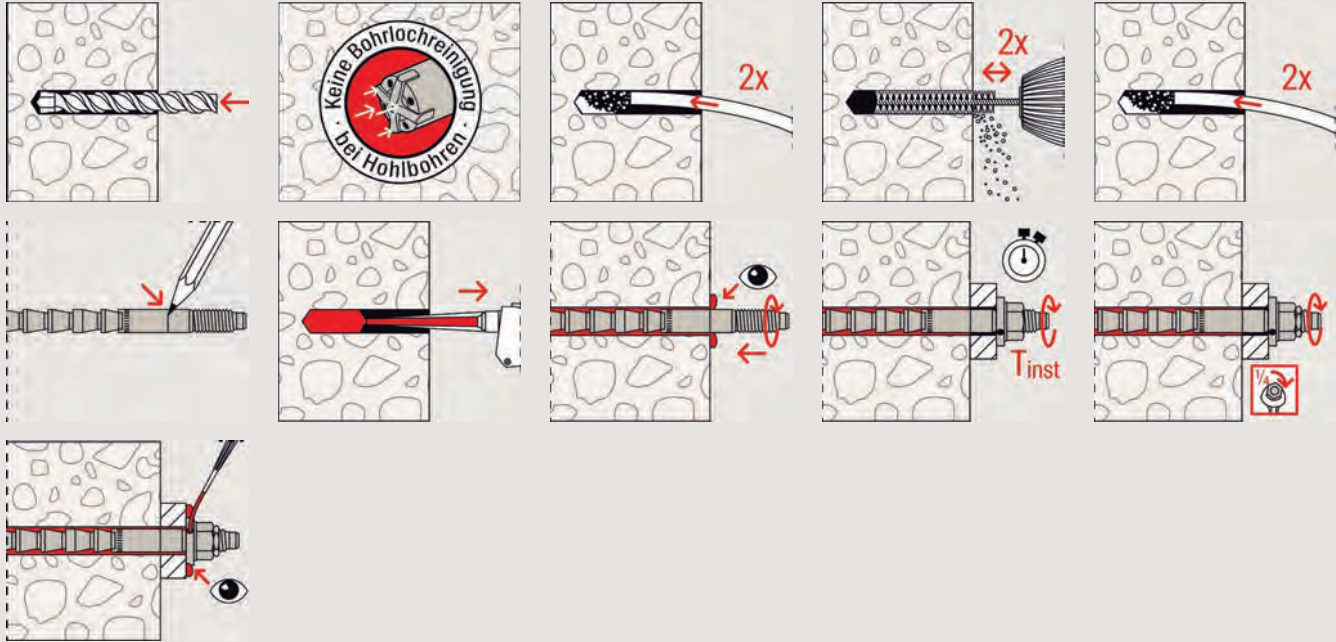
Auspressgeräte Seite 175



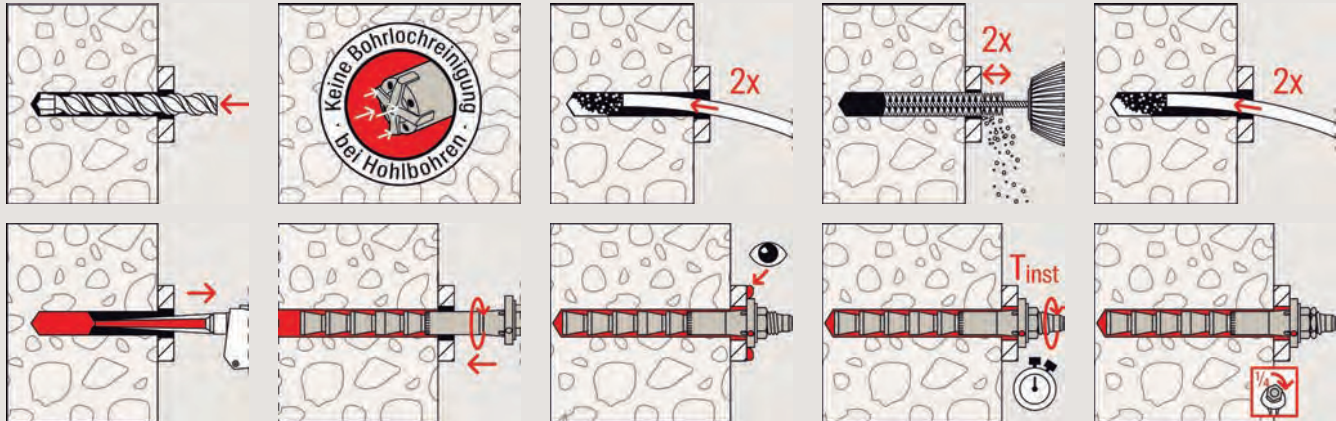
Zubehör Seite 180



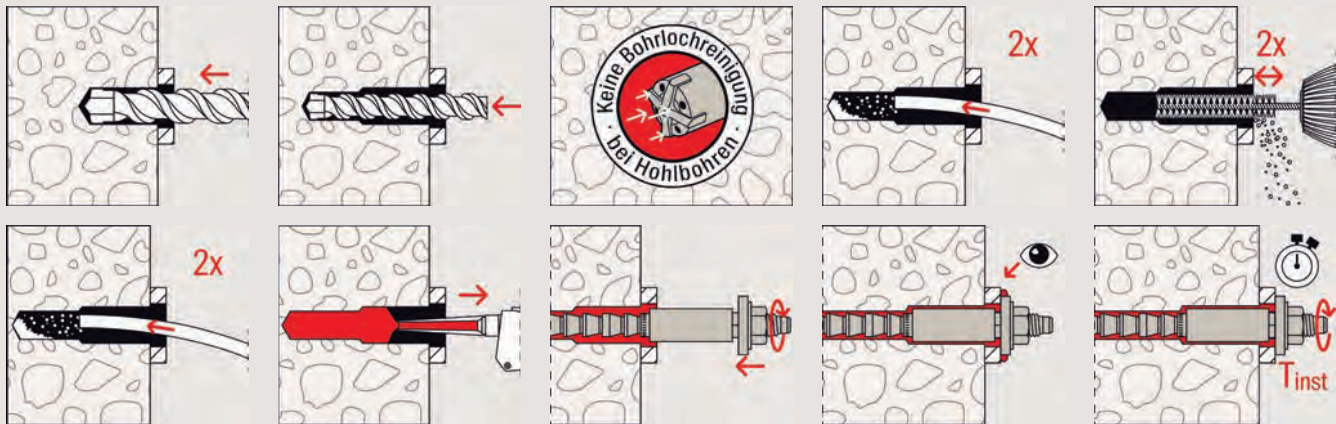
Vorsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN

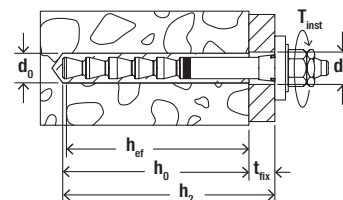


Durchsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN



Durchsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN V





### Technische Daten

#### Highbond-Anker dynamic FHB-A dyn

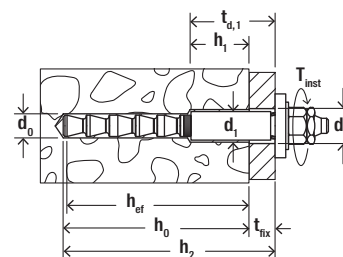


FHB-A dyn

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Durchsteck-montage	Veranke-rungstiefe	Min. - max. Nutz-länge	Bohrloch-durchm. im Anbauteil	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	SW [mm]	[Stück]
FHB-A dyn 12 x 100/25	092018	531384 <sup>1)</sup>	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/25	—	561726 <sup>1)</sup>	●	14	130	100	8 - 25	15	19	4
FHB-A dyn 12 x 100/50	092019	—	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	092020	—	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	092036	093445 <sup>1)</sup>	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	092037	—	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	092038	—	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5

<sup>1)</sup> Preise und Lieferzeiten auf Anfrage

3



### Technische Daten

#### Highbond-Anker dynamic FHB-A dyn V



FHB-A dyn V

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Durchsteck-montage	Veranke-rungstiefe	Min. - max. Nutz-länge	Bohrloch-durchm. im Anbauteil	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	SW [mm]	[Stück]
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	092039 <sup>1)</sup>	●	14	160	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	092040 <sup>2)</sup>	●	18	185	130	10 - 50	29	24	10

<sup>1)</sup> Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 20 mm und Tiefe 85 mm. Zweite Bohrung mit Ø 14 mm und Tiefe 160 mm.

<sup>2)</sup> Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 28 mm und Tiefe 100 mm. Zweite Bohrung mit Ø 18 mm und Tiefe 185 mm.

## Technische Daten

### Highbond-Spezialmörtel FIS HB



FIS HB 150 C

FIS HB 360 S

FIS MR Plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS HB 150 C	519665	●	DE, FR, NL	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS HB 360 S	519125	●	DE	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10

## Aushärtezeiten

FIS HB Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C) [°C]	Maximale Verarbeitungszeit FIS HB $t_{\text{work}}$ [Min.]	Minimale Aushärtezeit FIS HB <sup>1)</sup> $t_{\text{cure}}$ [Min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

## Füllmengen

FHB dyn Typ	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 360 S <sup>*)</sup>
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

\*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

Lasten

Highbond-Anker dynamic FHB dyn

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung<sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Normalbeton C20/25<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.3-1748 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungs- tiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Gerissener und ungerissener Beton			
					Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3)4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
FHB dyn 12 x 100	gvz	100	130	40	14,1	6,7	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	100	200	40	14,1	6,7	100	100 <sup>5)</sup>
	HCR / 1.4529	100	130	40	11,3	4,4	100	200 <sup>5)</sup>
	HCR / 1.4529	100	200	40	11,3	4,4	100	100 <sup>5)</sup>
FHB dyn 12 x 100 V	gvz	105	130	40	14,1	9,6	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	105	200	40	14,1	9,6	100	100
FHB dyn 16 x 125	gvz	125	160	60	23,0	11,9	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	125	250	60	23,0	11,9	100	100
	HCR / 1.4529	125	160	60	15,6	11,9	100	200 <sup>5)</sup>
	HCR / 1.4529	125	250	60	15,6	11,9	100	100 <sup>5)</sup>
FHB dyn 16 x 125 V	gvz	130	160	60	23,0	17,0	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	130	250	60	23,0	17,0	100	100
FHB dyn 20 x 170	gvz	170	220	100	28,4	17,0	80	80
FHB dyn 24 x 220	gvz	220	440	120	28,9	22,2	180	180 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen  $\geq 5 \times 10^6$  nach dem Bemessungsverfahren I - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{gr}$ . Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassung.

<sup>2)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Zulassung notwendig.

<sup>4)</sup> Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe Zulassung.

<sup>5)</sup> Ohne Reduzierung der Zug- und Querlasten. Details siehe Zulassung.

3

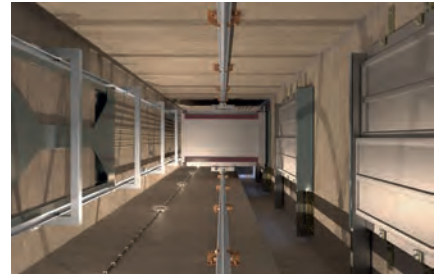
# Superbond dynamic FSB dyn

Dynamikbefestigung mit FIS A und RG M für Superbond-System FSB

3



Pumpen



Aufzugsführungsschienen

## Anwendungen

- Kleine Verkehrsschilder
- Werbeschilder
- Führungsschienen von Aufzügen
- Pumpen
- Förderbänder
- Tore und Türen
- Maschinen, schwingungsanfällige Bauteile

## Vorteile

- Das System bietet erstmals leichte dynamische Lastangaben in einer ETA für die fischer Ankerstangen FIS A und RG M unter Verwendung des Vefüllsets. Die ETA regelt gzz in den Größen M12 und M16 und nichtrostenden Stahl R in den Größen M12 bis M24. Die FIS A Ankerstangen müssen mit dem Injektionsmörtel FIS SB und die RG M Ankerstangen mit den Mörtelpatronen RSB oder Injektionsmörtel FIS SB montiert werden.
- Die variable Verankerungstiefe ermöglicht

cht die ideale Anpassung an die Last und sorgt für einen optimierten Montage- und Materialeinsatz.

- Die Ausführung mit RG M Ankerstange und RSB Patrone ist ideal für Beipack oder Anwendungen mit Diamantbohrlöchern geeignet.
- Die zugelassenen Ankerstangen in rostfreiem Stahl R ermöglichen den Einsatz im Außenbereich.

## Prüfzeichen



ETA-12/0258, für gerissenen Beton  
 ETA-13/0651, für nachträglichen Bewehrungsanschluss  
 ETA-19/0501, für Beton unter ermüdungsrelevanter zyklischer Beanspruchung

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Ausführung

- Galvanisch verzinkter Stahl Stahlgüte 8.8
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise

- FIS A in Kombination mit dem Injektionsmörtel FIS SB ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- RG M in Kombination mit der Reaktionspatrone RSB ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Das Injektionssystem stellt den Verbund zwischen Befestigungselement und Bohrlochwand vollflächig her und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Zentrierhülse zentriert die Gewindestange im Anbauteil und sorgt für eine sichere Lasteinleitung.
- Durch die Verfüllscheibe wird in der Vorsteckmontage eine lückenlose Verfüllung des Ringspaltes gewährleistet und somit eine sichere Lastübertragung ermöglicht.
- Die Sicherungsmutter verhindert das Lösen der Sechskantmutter.

Zu verwenden mit

Auspressgeräte 176  
 Seite

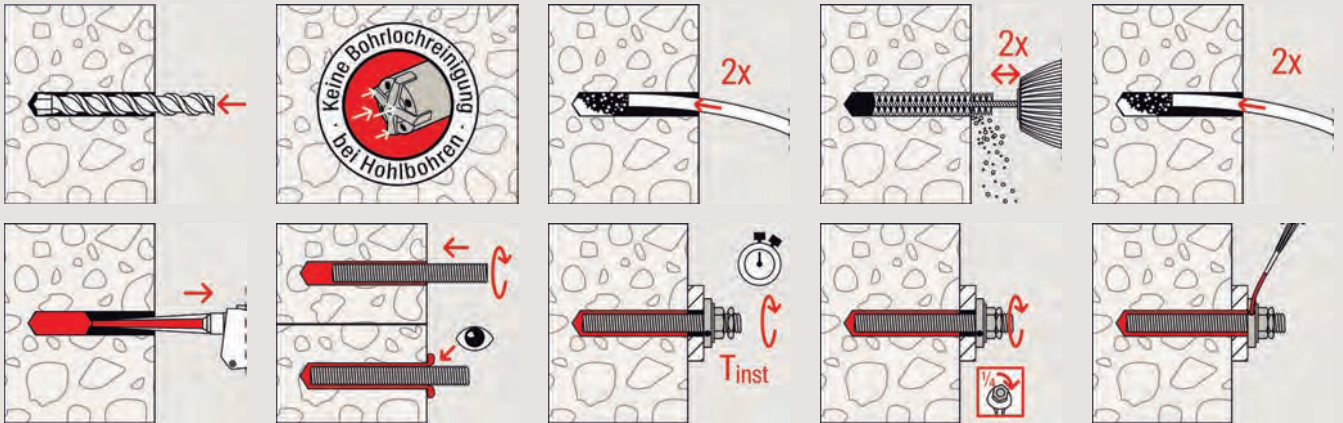


Zubehör Seite 180

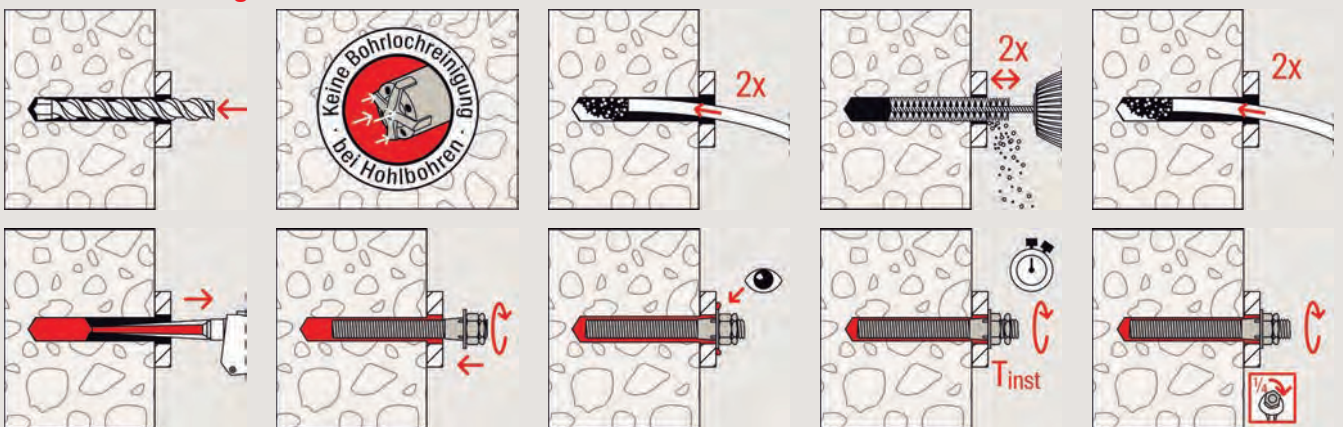




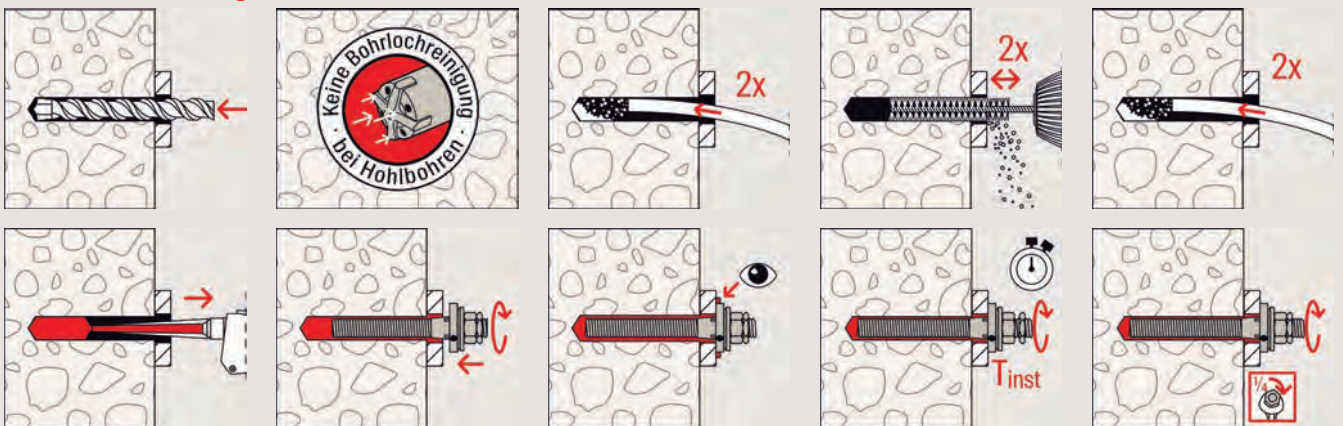
**Vorsteckmontage FIS A mit Verfüllscheibe**



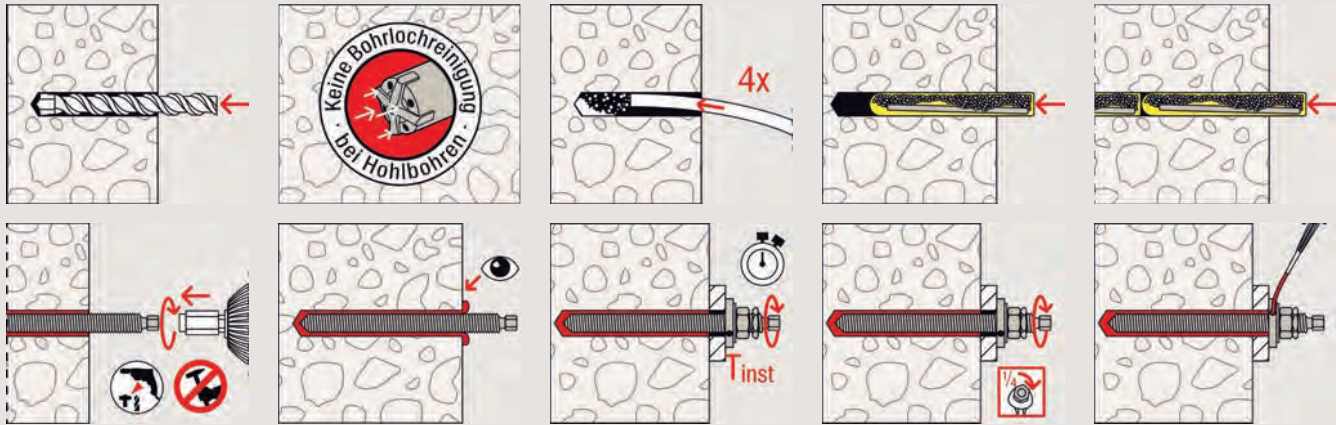
**Durchsteckmontage FIS A ohne Verfüllscheibe**



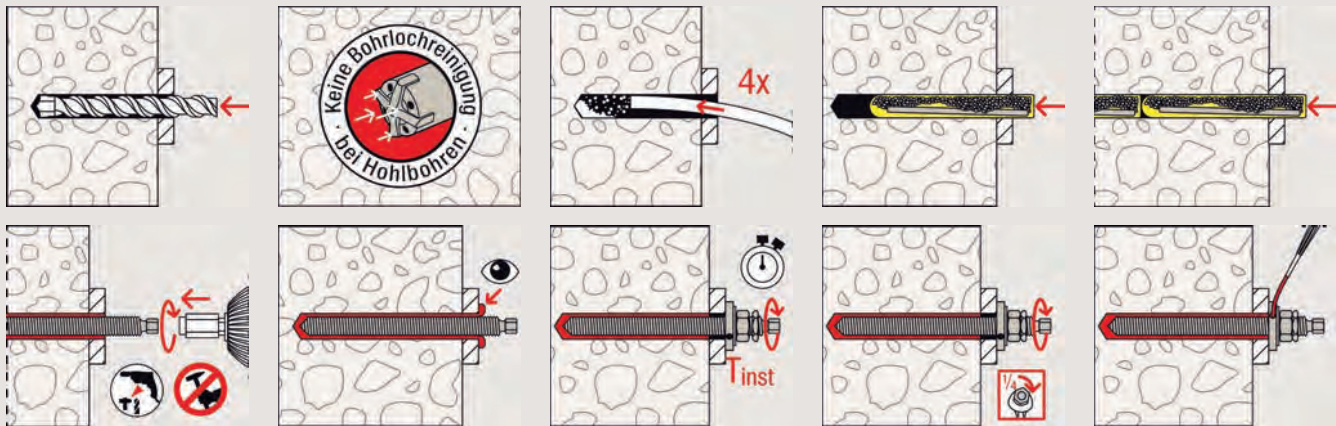
**Durchsteckmontage FIS A mit Verfüllscheibe**



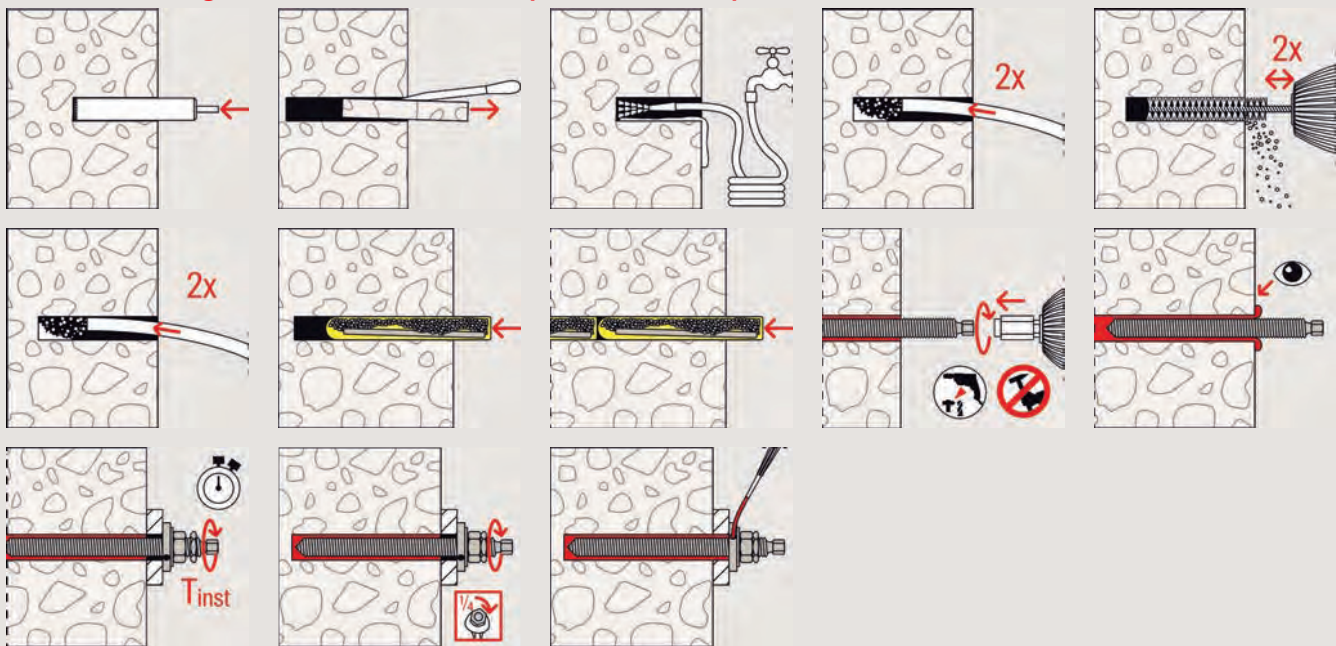
**Vorsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Hammerbohren)**



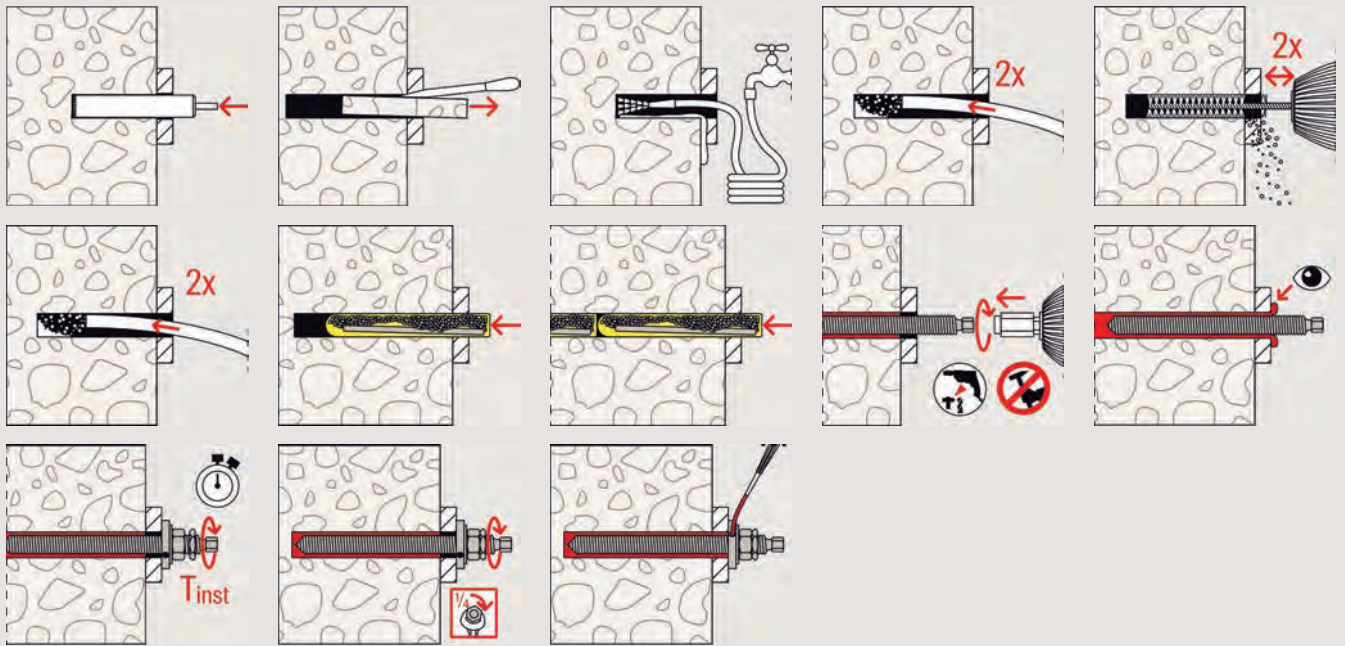
**Durchsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Hammerbohren)**



**Vorsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Diamantbohren)**



Durchsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Diamantbohren)



3

Technische Daten

Superbond dynamic FSB dyn



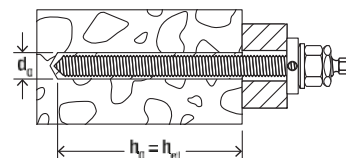
FIS SB 390 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas- sung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS SB 390 S	518830 <sup>1)</sup>	●	DE	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS SB HIGH SPEED 390 S	523300	●	D, HR, H	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS SB 585 S	520526	●	IT, DE, EN	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.



## Technische Daten

### Reaktionspatrone RSB



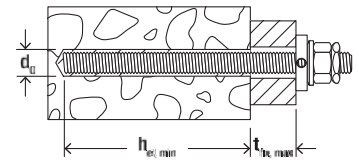
RSB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas- sung	Bohrerennendurch- messer	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe	Passend zu Anker- stange	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]		
RSB 12 mini	518822 <sup>1)</sup>	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	518823	●	14	110	110	RG M 12	10
RSB 16 mini	518824 <sup>1)</sup>	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	518825	●	18	125	125	RG M 16	10
RSB 16 E	518826	●	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	518828	●	25/28/32	210	210	RG M 20/RG M 24	5

1) 2 x RSB mini hintereinander für die größere Verankerungstiefe verwenden.

## Aushärtezeiten

FSB dyn Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit FIS SB	Maximale Verarbeitungszeit FIS SB High Speed	Minimale Aushärtezeit FIS SB		Minimale Aushärtezeit FIS SB High Speed		Minimale Aushärtezeit RSB	
	t <sub>work</sub> [Min.]	t <sub>work</sub> [Min.]	t <sub>cure</sub> [Std.]	[Min.]	t <sub>cure</sub> [Std.]	[Min.]	t <sub>cure</sub> [Std.]	[Min.]
-30 – -20	–	–	–	–	–	–	120	–
>-20 – -15	–	60	–	–	24	–	48	–
>-15 – -10	60	30	36	–	8	–	30	–
>-10 – -5	30	15	24	–	3	–	16	–
>-5 – 0	20	10	8	–	2	–	10	–
>0 – +5	13	5	4	–	1	–	–	45
>+5 – +10	9	3	2	–	–	45	–	30
>+10 – +20	5	2	1	–	–	30	–	20
>+20 – +30	4	1	–	45	–	15	–	5
>+30 – +40	2	–	–	30	–	–	–	3



## Technische Daten in Beton

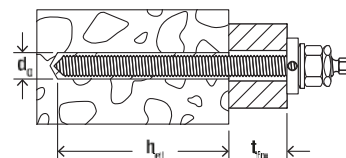
### Ankerstange FIS A



FIS A

Artikelbezeichnung	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulasung	Bohrerinnendurchmesser	Min. / max. Verankerungstiefe	Min. / max. Nutzlänge	Min. / max. Füllmenge	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	[mm]	[mm]	[Skalenteile]	[Stück]
	gvz	R	ETA					
FIS A M 12 x 120	519397	044974	●	14	70 / 83	12 / 25	3 / 4	10
FIS A M 12 x 140	—	090450	●	14	70 / 103	12 / 45	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	519398	—	●	14	70 / 103	71 / 103	3 / 5	10
FIS A M 12 x 160	517937	090451	●	14	70 / 123	12 / 65	3 / 6	10
FIS A M 12 x 180	519399	090452	●	14	70 / 143	12 / 85	3 / 6	10
FIS A M 12 x 200	517938	—	●	14	70 / 163	12 / 105	3 / 7	10
FIS A M 12 x 210	—	090453	●	14	70 / 173	12 / 115	3 / 8	10
FIS A M 12 x 260	—	090454	●	14	70 / 223	12 / 165	3 / 10	10
FIS A M 12 x 280	—	547703	●	14	70 / 243	12 / 85	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	519400	044975	●	18	80 / 84	16 / 20	5 / 5	10
FIS A M 16 x 175	519401	090455	●	18	80 / 129	16 / 65	5 / 8	10
FIS A M 16 x 200	517939	090456	●	18	80 / 154	16 / 90	5 / 9	10
FIS A M 16 x 250	517940	090457	●	18	80 / 204	16 / 140	5 / 12	10
FIS A M 16 x 300	—	090458	●	18	80 / 254	16 / 190	5 / 15	10
FIS A M 20 x 245	—	090459	●	24	90 / 189	20 / 119	11 / 23	10
FIS A M 20 x 290	—	090460	●	24	90 / 234	20 / 164	11 / 29	10
FIS A M 24 x 290	—	090461	●	28	96 / 223	24 / 151	14 / 32	5
FIS A M 24 x 380	—	090462	●	28	96 / 313	24 / 200	14 / 45	5

3



## Technische Daten in Beton

### Ankerstange RG M



RG M

3

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrerenndurch- messer	Verankerungstiefe	Nutzlänge	Passende Patrone RSB	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
RG M 12 x 120	535011	●	14	75	12-13	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050265	●	14	75 / 110	12-53 / 12-18	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512249	●	14	75 / 110	12-73 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	050576	●	14	75 / 110	12-93 / 12-58	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050297	●	14	75 / 110 / 150	12-113 / 12-78 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	095702	●	14	75 / 110 / 150	12-143 / 12-108 / 12-68	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	095705	●	14	75 / 110 / 150	12-193 / 12-158 / 12-118	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095710 <sup>1)</sup>	●	14	75 / 110 / 150	12-200 / 12-200 / 12-198	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	095704	●	18	95	16-32	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050266	●	18	95 / 125	16-57 / 16-27	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	050298	●	18	95 / 125 / 190	16-117 / 16-87 / 16-22	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 300	050299	●	18	95 / 125 / 190	16-167 / 16-137 / 16-72	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	095712 <sup>1)</sup>	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-152	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	095713 <sup>1)</sup>	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-200	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 260	050267	●	25	170	20-47	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	095706	●	25	170 / 210	20-137 / 20-97	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	050268 <sup>1)</sup>	●	28	210	24-47	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	095715 <sup>1)</sup>	●	28	210	24-147	1 x RSB 20 E / 24	10

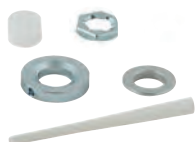
1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

- max. Nutzlänge bei dynamischer Anwendung 200 mm.

- Angaben zu Verankerungstiefe und Nutzlänge beziehen sich auf die Verarbeitung mit Verfüllscheibe. Bei Verwendung einer Standard-Unterlegscheibe für die Größen M20 + M24 abweichende Werte.

## Zubehör

## Verfüllset



Verfüllset zum nachträglichen  
Verfüllen des Ringspalts

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Verfüllset M 12	537218	FIS A/RG M 12	—	10
Verfüllset M 16	537219	FIS A/RG M 16	—	10
Verfüllset M 12 R	557875	FIS A/RG M 12 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10
Verfüllset M 16 R	557876	FIS A/RG M 16 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10
Verfüllset M 20 R	557877	FIS A/RG M 20 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10
Verfüllset M 24 R	557878	FIS A/RG M 24 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10
Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage	557879	FIS A/RG M 20 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10
Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage	557880	FIS A/RG M 24 R	1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle	10

3

## Lasten

## Superbond dynamic mit Superbond-Mörtel FIS SB und Ankerstange FIS A bzw. RG M

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung<sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Normalbeton C20/25<sup>2)</sup>.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-19/0501 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Veranker- ungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmomen- t $T_{inst}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]
FIS A M 12	8.8	70	100	40	3,0	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	8.8	110	140	40	4,5	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	8.8	240	270	40	4,5	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	R-70	70	100	40	3,0	2,7	55	55	4,8	2,7	55	55
	R-70	110	140	40	4,9	2,7	55	55	4,9	2,7	55	55
	R-70	240	270	40	4,9	2,7	55	55	4,9	2,7	55	55
FIS A M 16	8.8	80	120	60	4,8	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	8.8	125	170	60	8,4	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	8.8	320	360	60	8,4	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	R-70	80	120	60	4,8	4,9	65	65	8,4	4,9	65	65
	R-70	125	170	60	8,8	4,9	65	65	9,2	4,9	65	65
	R-70	320	360	60	9,2	4,9	65	65	9,2	4,9	65	65
FIS A M 20	R-70	90	140	120	7,1	7,6	85	85	12,4	7,6	85	85
	R-70	170	220	120	14,3	7,6	85	85	14,3	7,6	85	85
	R-70	400	450	120	14,3	7,6	85	85	14,3	7,6	85	85
FIS A M 24	R-70	96	160	150	7,4	11,0	105	105	11,8	11,0	105	105
	R-70	210	270	150	20,2	11,0	105	105	20,6	11,0	105	105
	R-70	480	540	150	20,6	11,0	105	105	20,6	11,0	105	105

<sup>1)</sup> Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen  $> 10^6$  nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die, im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$ . Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

<sup>2)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.



## Lasten

## Superbond dynamic mit Superbond-Patrone RSB und Ankerstange RG M

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung<sup>1)</sup> eines Einzeldübeln in Normalbeton C20/25<sup>2)</sup>.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-19/0501 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Veranke- rungstiefe  $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke  $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmo- ment  $T_{inst}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]
RG M 12	8.8	75	110	40	3,3	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	8.8	110	140	40	4,5	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	8.8	150	180	40	4,5	2,0	55	55	4,5	2,0	55	55
	R-70	75	110	40	3,3	2,7	55	55	4,9	2,7	55	55
	R-70	110	140	40	4,9	2,7	55	55	4,9	2,7	55	55
	R-70	150	180	40	4,9	2,7	55	55	4,9	2,7	55	55
RG M 16	8.8	95	140	60	6,2	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	8.8	125	170	60	8,4	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	8.8	190	230	60	8,4	3,7	65	65	8,4	3,7	65	65
	R-70	95	140	60	6,2	4,9	65	65	9,2	4,9	65	65
	R-70	125	170	60	8,8	4,9	65	65	9,2	4,9	65	65
	R-70	190	230	60	9,2	4,9	65	65	9,2	4,9	65	65
RG M 20	R-70	170	220	120	14,3	7,6	85	85	14,3	7,6	85	85
	R-70	210	260	120	14,3	7,6	85	85	14,3	7,6	85	85
RG M 24	R-70	210	270	150	20,2	11,0	105	105	20,6	11,0	105	105

<sup>1)</sup> Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen  $> 10^8$  nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die, im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$ . Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

<sup>2)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

# Dynamic Anker FDA

Der Dynamic-Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau



Hebebühnen

3

## Anwendungen

- Pkw-Hebebühnen
- Förderbänder
- Industrieroboter
- Kooperations-Roboter und Anlagen
- Führungsschienen von Aufzügen

## Vorteile

- Mittleres Lastniveau für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Vormontierte Ankerstange für eine schnelle Montage.
- Geprüfte Sicherheit durch europäisch technische Bewertung für unendlich viele Lastwechsel.
- Einfache Durchsteckmontage sorgt für

hohe Wirtschaftlichkeit, vor allem bei Serienmontage.

- Straffes Sortiment in den Größen M12 und M16 in galvanisch verzinktem Stahl.
- Kleine Randabstände erlauben Befestigungen am Plattenrand.

## Prüfzeichen



ETA-20/0206

## Baustoffe

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Funktionsweise

- Die zugzonentaugliche fischer Dynamic-Ankerstange FDA-A wird in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS HB gesetzt.
- Der FDA ist zugelassen für die Durchsteckmontage.
- Der Mörtel FIS HB verklebt die Ankerstange FDA-A vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Der Ringspalt zwischen Anker und Anbauteil wird durch den sehr druckfesten Injektionsmörtel FIS HB vollständig geschlossen und garantiert eine perfekte Lastübertragung.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

Zu verwenden mit

Gewindestangen 112  
& Hülsen Seite



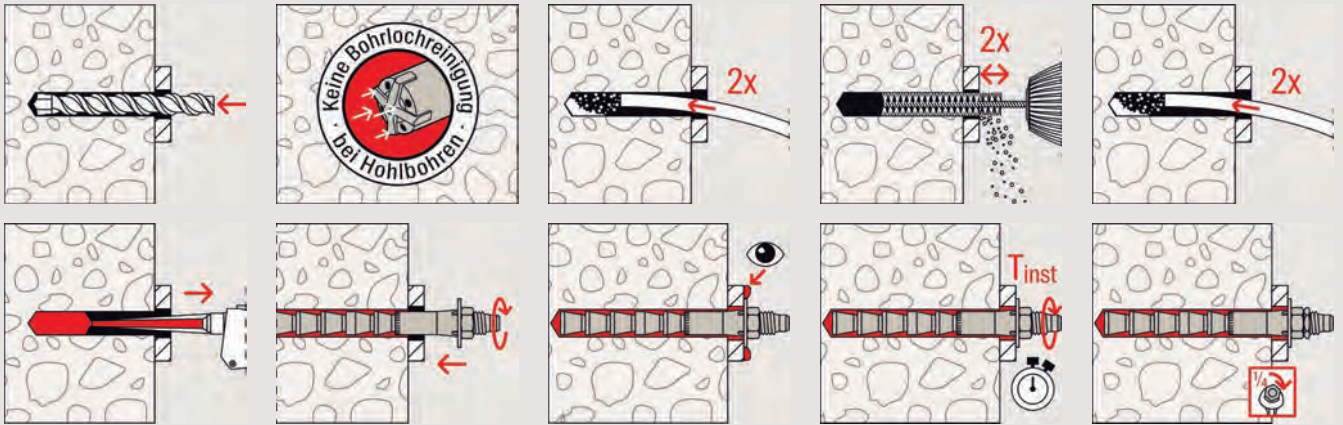
Auspressgeräte Seite 175



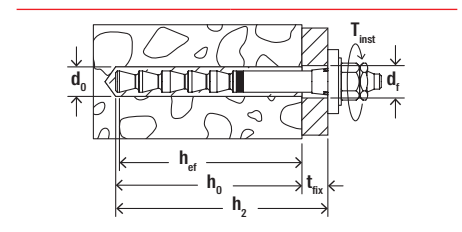
Zubehör Seite 180



Montage in Beton mit FIS HB und FDA



3



Technische Daten

Dynamic Anker FDA



FDA

Artikelbezeichnung	Art.-Nr. gvz	Zulas- sung ETA	Bohrernenn- durchmesser	Bohrloch- durchm. im Anbauteil	Verankerungs- tiefe	Min. - max. Nutzlänge	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Schlüsselweite SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
			$d_0$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_2$ [mm]		
FDA-A 12 x 100/25 gvz	536943	●	14	15	100	12 - 25	130	19	10
FDA-A 12 x 100/50 gvz	536944	●	14	15	100	12 - 50	155	19	10
FDA-A 16 x 125/25 gvz	536945	●	18	19	125	16 - 25	155	24	10
FDA-A 16 x 125/50 gvz	536946	●	18	19	125	16 - 50	180	24	10
FDA-A 16 x 125/80 gvz	558966	●	18	19	125	16 - 80	210	24	10

Lasten

Dynamic-Anker FDA

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung<sup>1)</sup> eines Einzeldübeln in Normalbeton C20/25<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0206 zu beachten.

Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montage-drehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener und ungerissener Beton			
					Bemessungswerte für Zug- ( $\Delta N_{Ed,max}$ ) und Querlasten ( $\Delta V_{Ed,max}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$\Delta N_{Ed,max}$ <sup>3)</sup> [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ <sup>3/4)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
FDA 12 x 100	gvz	100	130	40	10,8	5,0	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	100	200	40	10,8	5,0	100	100 <sup>5)</sup>
FDA 16 x 125	gvz	125	160	60	18,5	9,1	100	200 <sup>5)</sup>
	gvz	125	250	60	18,5	9,1	100	100

3

<sup>1)</sup> Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen  $\geq 5 \times 10^6$  nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$ . Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

<sup>2)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

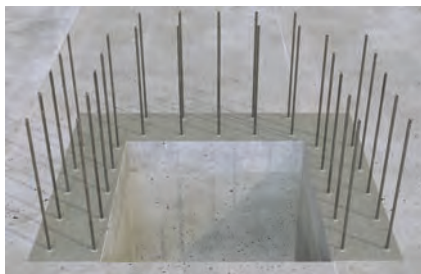
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

<sup>4)</sup> Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe ETA.

<sup>5)</sup> Ohne Reduzierung der Zug- und Querlasten. Details siehe ETA.

# Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse

Bewehrungsanschlüsse professionell ausgeführt



Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse



Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse

3

## Anwendungen

- Nachträglich eingemörtelte Betonstabstähle für z. B. Übergreifungsstöße, Endverankerungen, Anschlussbewehrungen, Vernadelungen etc.
- Bewehrungsanker FRA
- Beton-Beton-Schubverbinder FCC

## Vorteile

- Mit den Injektionsmörteln FIS RC können die Bewehrungsanschlüsse von  $\varnothing$  8 bis 32 mm und mit FIS EM Plus sogar bis  $\varnothing$  40 mm je nach Anforderung ausgeführt werden. Dies bietet maximale Flexibilität.
- FIS EM Plus ermöglicht die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen auch in diamantgebohrten Löchern.
- Der FRA mit Anschlussgewinde in Edelstahl R nutzt die Tragfähigkeit des Betons

voll aus. Dadurch können sehr hohe Zuglasten in den Verankerungsgrund eingeleitet werden.

- Baustellengerechtes Zubehör wie Injektionshilfen und Verlängerungsschläuche sorgen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Der FIS Bewehrungskoffer enthält alle notwendigen Einzelkomponenten und sorgt so für eine bequeme Montage.

## Prüfzeichen



ETA-08/0266, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-15/0539, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-20/0728, für nachträglichen Bewehrungsanschluss  
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen

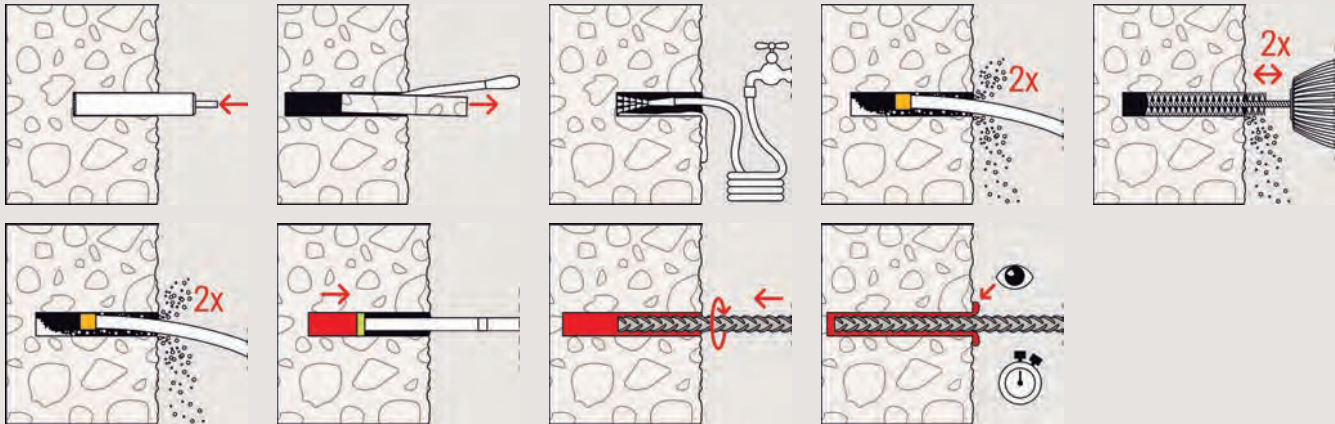
## Funktionsweise

- Verankerung wie bei einbetonierten Bewehrungsstäben nach Eurocode 2 und DIN 1045-1.
- Mit der Injektionshilfe wird der Mörtel blasenfrei in das Bohrloch injiziert. Aufgrund der Geometrie wird dabei im Bohrloch ein Staudruck erzeugt, der die Injektionshilfe samt Verlängerungsschlauch automatisch aus dem Bohrloch drückt.
- Der Mörtel verklebt den Bewehrungsstab vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Für die zulassungskonforme Ausführung ist in Deutschland eine Zertifizierung erforderlich. Die fischer Akademie bietet entsprechende Schulungen an.

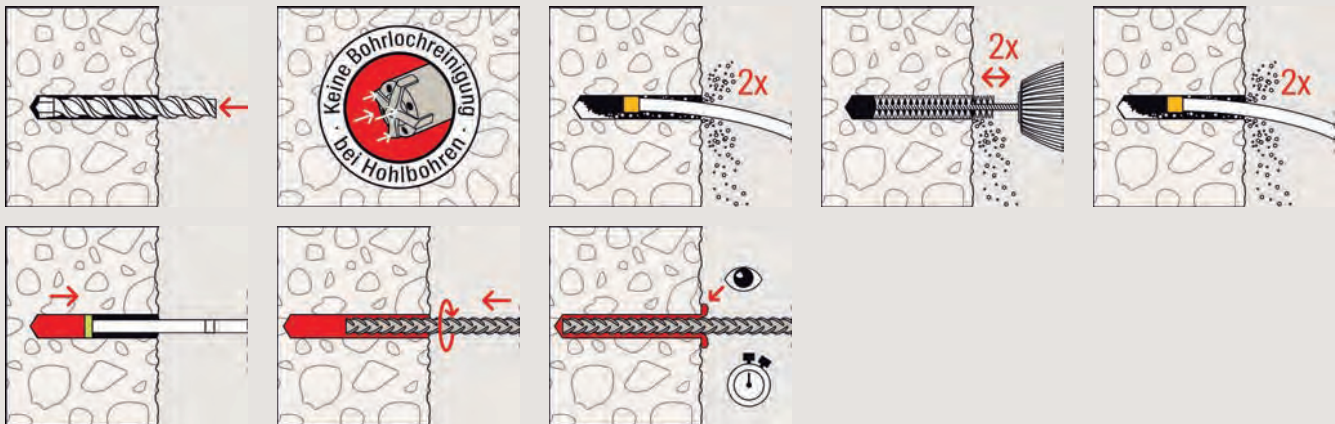
### Montage in Beton mit FIS EM Plus in hammergebohrten Bohrlöchern



### Montage in Beton mit FIS EM Plus in diamantgebohrten Bohrlöchern



### Montage in Beton mit FIS RC in hammergebohrten Bohrlöchern



## Technische Daten

## Injektionsmörtel FIS RC



Injektions-Mörtel FIS RC 390 S

Injektions-Mörtel FIS RC 390 S

Injektions-Mörtel FIS RC 585 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Inhalt [Skalenteile]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA				
FIS RC 390 S	545666	●		180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS RC 585 S	541610	●		270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	1
FIS RC 1500 S	545667 <sup>1)</sup>	●		700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	1
FIS MR Plus	545853	—		—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—		—	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

1) Lieferzeit auf Anfrage.

3

## Technische Daten

## Epoxidharzmörtel FIS EM Plus



FIS EM Plus 585 S

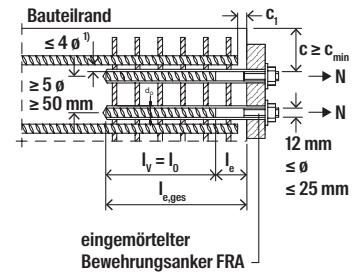
FIS EM Plus 1500 S

FIS MR Plus

FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	ICC			
FIS EM Plus 390 S	544171 <sup>1)</sup>	●	●	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 585 S	544166 <sup>1)</sup>	●	●	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	544167 <sup>1)</sup>	●	●	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR	4
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.



<sup>1)</sup> Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

### 3 Technische Daten

#### Bewehrungsanker FRA



FRA

Artikelbezeichnung	Materialkombination	Zulassung	Gesamtlänge l [mm]	Max. Befestigungsdicke t <sub>fix</sub> [mm]	Bohrloch d <sub>0</sub> [Ø mm]	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.						
		ETA					
FRA 12/900 M12-60	505529 <sup>1)</sup>	●	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	505533 <sup>1)</sup>	●	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	505534 <sup>1)</sup>	●	1485	60	25	160	4

<sup>1)</sup> Weitere Abmessungen bis max. 1800 mm Gesamtlänge auf Anfrage.

### Technische Daten

#### FIS-Bewehrungskoffer



FIS-Bewehrungskoffer

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS-Bewehrungskoffer D	505941	●	8 x Reinigungsbürsten BSB, 5 x Verlängerungen für Reinigungsbürsten à 40 cm, 1 x SDS-Aufnahme mit Innengewinde M 8, 24 x Injektionshilfen, 1 x Reinigungsschlauch komplett, 1 x Bürsten-Kontrollschablone, 8 x Reinigungsdüsen, 1 x Markierungsband, 1 x Digitalthermometer, 1 x Schutzbrille, 1 x Montageanleitung (deutsch), 10 x Setzprotokoll, 2 x Gabelschlüssel SW 7 sowie die relevanten Zulassungen	1



## Zubehör

## Reinigungsbürsten



Reinigungsbürste mit  
Anschlussgewinde M 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BSB für Bohr-Ø 12 mm	001490	weiß	180	1
BSB für Bohr-Ø 14 mm	001491	blau	180	1
BSB für Bohr-Ø 16 mm	001492	rot	180	1
BSB für Bohr-Ø 18 mm	001493	gelb	180	1
BSB für Bohr-Ø 20 mm	001494	grün	180	1
BSB für Bohr-Ø 25 mm	001495	schwarz	180	1
BSB für Bohr-Ø 30 mm	090063	grau	180	1
BSB für Bohr-Ø 35 mm	090071	braun	180	1
BSB für Bohr-Ø 40 mm	505061	—	180	1
BSB für Bohr-Ø 45 mm	506254	—	180	1
BSB für Bohr-Ø 55 mm	505062	—	180	1
SDS-Aufnahme M8	530332	—	—	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	—	420	1

3

## Zubehör

## Injektionshilfen



Injektionshilfe für Bohr-Ø  
12 - 25 mm



Injektionshilfe für Bohr-Ø  
30 - 55 mm

Verlängerungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	001497	natur	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	001498	blau	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	001499	rot	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	001483	gelb	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	001506	grün	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	001507	schwarz	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	090689	grau	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	090699	braun	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	505077	rot	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	508909	gelb	—	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	505078	natur	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm	001508	grün	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	001509	schwarz	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	090700	grau	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	090701	braun	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	505079	rot	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	508910	gelb	—	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	505080	natur	—	10
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	—	1000	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	transparent	10000	1

## Zubehör

### Druckluftdüsen



Druckluftdüse

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluftdüse D12-D15	511956	Bohrdurchmesser Ø 12 - 15 mm	2
Druckluftdüse D16-D19	511957	Bohrdurchmesser Ø 16 - 19 mm	2
Druckluftdüse D20-D25	511958	Bohrdurchmesser Ø 20 - 25 mm	2
Druckluftdüse D30-D35	511959	Bohrdurchmesser Ø 30 - 35 mm	2
Druckluftdüse D40-D55	511960 <sup>1)</sup>	Bohrdurchmesser Ø 40 - 55 mm	2

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Zubehör

### Bohrhilfe / Stocker



Bohrhilfe 3tlg.



SDS-max Stocker

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Abmessungen [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Bohrhilfe 3tlg.	090819 <sup>1)</sup>	—	—	1
SDS Max Stocker 45/240	001253	SDS-max Werkzeugaufnahme	45 x 240	1

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Lasten

## Bewehrungsanker FRA mit Injektionssystemen FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED nach Bewehrungstheorie

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten<sup>1) 2)</sup> von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsankern in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25<sup>3)</sup>.

Typ	Basiswert der Verankerungslänge $l_{b,reqd}$ <sup>4)</sup> [mm]	Maximale Einbindetiefe $l_{v,max}$ [mm]	Maximale Setztiefe $l_{e,ges,max}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast $N_{Rd,s}$ <sup>5)</sup> [kN]	Maximal zulässige zentrische Zuglast $N_{zul,s}$ <sup>5)</sup> [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤ 50	49,2	35,1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤ 100	87,4	62,4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤ 150	136,6	97,6

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) bzw. ETA-20/0728 (FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der bauaufsichtlichen Zulassungen.

<sup>1)</sup> Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Mit FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED nachträglich installierte Bewehrungsanker sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

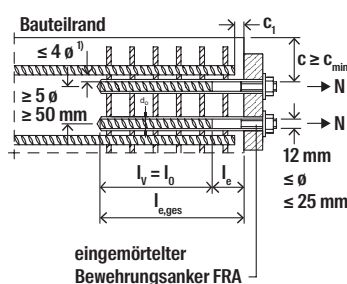
<sup>3)</sup> Die ETAs für FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.

<sup>4)</sup> Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.

<sup>5)</sup> Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.

## Allgemeine Konstruktionsregeln

- Mit dem Bewehrungsanker FRA dürfen nur Zugkräfte in Richtung der Stabachse übertragen werden.
- $l_v$  bzw.  $l_0$  entsprechen der Zulassung.
- Eine ausreichende Querbewehrung gemäß Zulassung ist nachzuweisen.



<sup>1)</sup> Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als  $4 \times \phi$ , so ist EC2 anzuwenden.

- $c$  Betondeckung des eingemörtelten Bewehrungsankers
- $c_1$  Betondeckung der Stirnseite des einbetonierten Bewehrungsstabes
- $l_e$  Betondeckung über der Schweißstelle
- $c_{min}$  Mindestbetondeckung gemäß Zulassung
- $\phi$  Durchmesser des eingemörtelten Bewehrungsankers
- $l_0$  Länge des Übergreifungsstoßes
- $l_v$  Wirksame Setztiefe des Bewehrungsankers
- $l_{e,ges}$  Setztiefe des Bewehrungsankers
- $d_0$  Bohrennennendurchmesser

Lasten

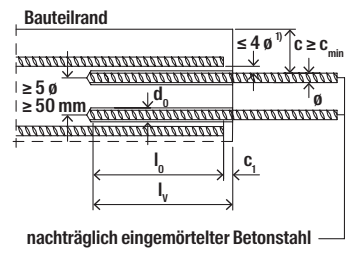
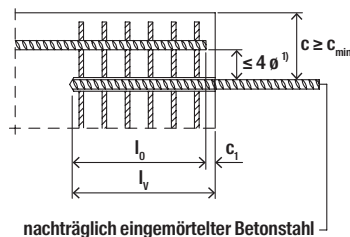
Injektionssysteme FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS LOW SPEED mit Betonstahl B500B<sup>5)</sup> nach Bewehrungstheorie

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten<sup>1) 6)</sup> von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsstäben in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25<sup>2)</sup>.

Betonstahl B500B  fyk / fuk = 500 / 540 N/mm <sup>2</sup>	Basiswert der Verankerungslänge für FIS EM Plus	Basiswert der Verankerungslänge für FIS SB	Basiswert der Verankerungslänge für FIS V Plus FIS VS Plus LOW SPEED	Maximale Einbindetiefe	Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast	Maximal zulässige zentrische Zuglast
Typ	l <sub>b,reqd</sub> <sup>4)</sup> [mm]	l <sub>b,reqd</sub> <sup>4)</sup> [mm]	l <sub>b,reqd</sub> <sup>4)</sup> [mm]	l <sub>v,max</sub> [mm]	N <sub>Rd,s</sub> <sup>3)</sup> [kN]	N <sub>zul,s</sub> <sup>3)</sup> [kN]
Ø 8 mm	378	378	378	1800 (3000) <sup>8)</sup>	21,9	15,6
Ø 10 mm	473	473	473	1800 (3000) <sup>8)</sup>	34,1	24,4
Ø 12 mm	567	567	567	1800 (3000) <sup>8)</sup>	49,2	35,1
Ø 14 mm	662	662	662	1800 (3000) <sup>8)</sup>	66,9	47,8
Ø 16 mm	756	756	756	1800 (3000) <sup>8)</sup>	87,4	62,4
Ø 20 mm	945	945	945	1800 (3000) <sup>8)</sup>	136,6	97,6
Ø 22 mm <sup>7)</sup>	1040	-	-	2000	165,3	118,1
Ø 24 mm <sup>7)</sup>	1134	-	-	2000	196,7	140,5
Ø 25 mm	1181	1181	1181	2000 (3000) <sup>8)</sup>	213,4	152,4
Ø 26 mm <sup>7)</sup>	1229	-	-	2000	230,8	164,9
Ø 28 mm	1323	1323	1323	2000 (3000) <sup>8)</sup>	267,7	191,2
Ø 30 mm <sup>7)</sup>	1418	-	-	2000	307,3	219,5
Ø 32 mm <sup>9)</sup>	1512	1512	-	2000 (3000) <sup>8)</sup>	349,7	249,8
Ø 34 mm <sup>7)</sup>	1607	-	-	2000	394,7	282,0
Ø 36 mm <sup>7)</sup>	1701	-	-	2000	442,6	316,1
Ø 40 mm <sup>7)</sup>	1890	-	-	2000	546,4	390,3

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) bzw. ETA-20/0728 (FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der ETAs.

- <sup>1)</sup> Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt.
- <sup>2)</sup> Die ETAs für FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
- <sup>3)</sup> Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.
- <sup>4)</sup> Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
- <sup>5)</sup> Es sind alle Betonstähle mit einer charakteristischen Streckgrenze  $f_{yk} = 400 - 600 \text{ N/mm}^2$  gemäß EN 1992-1-1 Anhang C, Tabelle C.1 und C.2N zulässig. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge sowie die Stahltragfähigkeit (vgl. Fußnote 3) verändern sich dadurch.
- <sup>6)</sup> Mit FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus oder FIS VS Plus LOW SPEED nachträglich installierte Bewehrungsstäbe sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
- <sup>7)</sup> Nur FIS EM Plus.
- <sup>8)</sup> Klammerwerte gelten für FIS SB.
- <sup>9)</sup> Nur FIS EM Plus oder FIS SB.



<sup>1)</sup> Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als  $4 \times \phi$ , so ist EC2 anzuwenden.

# Beton-Beton Schubverbinder FCC

Das zugelassene System für die Bauwerksanierung



Brückenerüchtigung



Deckenverstärkung

3

## Anwendungen

- Instandsetzung von Brücken
- Erhöhung der Nutzlast von Brücken
- Erhöhung der Traglasten von Decken z. B. bei Umnutzung
- Verstärkung von Fundamenten, Pfeilern, Stützen und Wänden
- Sanierung von Parkhausdecken nach Korrosionsschäden

## Vorteile/Nutzen

- Der FCC ist aufgrund seiner Geometrie und Montagefreundlichkeit die schnelle und wirtschaftliche Alternative gegenüber der herkömmlichen Montage mit abgebo-genen Eisen.
- Die bauaufsichtliche Zulassung ermöglicht die Bemessung der Verankerung und bietet dadurch maximale Sicherheit.
- Variable Verankerungstiefen erlauben eine ideale Anpassung an die einzulei-

tende Last und sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.

- Je nach Baustellenbedingungen kann der FCC zulassungskonform mit den Injektionsmörteln FIS SB oder FIS EM Plus verankert werden.
- In Verbindung mit FIS EM Plus ist auch die Verwendung in diamantgebohrten Bohrlöchern zulässig.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Befestigung im Altbeton B 25 bis B 55

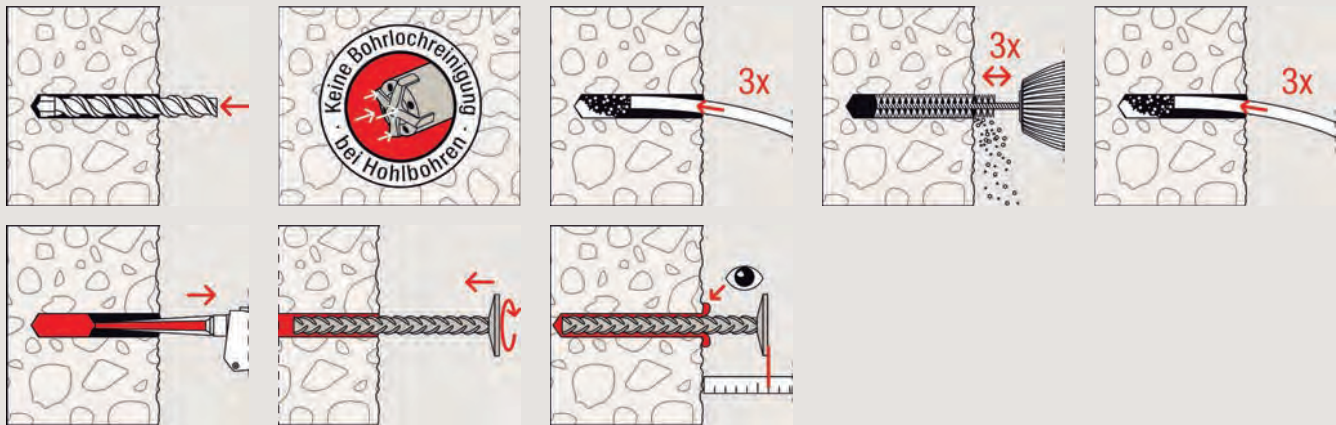
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Betonstahl B500B

## Funktionsweise

- Das System besteht aus einem Injektionsmörtel (FIS SB oder FIS EM Plus) und dem Beton-Beton Schubverbinder FCC.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Bohrlochwand mit dem Schubverbinder FCC.
- Das Setzen des Schubverbinders erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Die in der Fuge zwischen Altbeton und Neubeton auftretenden Zug- und Schubkräfte werden durch den FCC-H aufgenommen und sicher weitergeleitet.

### Montage in Beton mit FIS SB oder FIS EM Plus und FCC-H



3

### Technische Daten

#### Beton-Beton Schubverbinder FCC



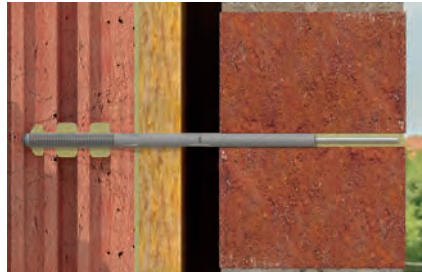
FCC-H

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung DIBt	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Stabdurchmesser [mm]	Ankerlänge [mm]	Min. / Standard Verankerungstiefe [mm]	Min. / Standard Füllmenge z. B. FIS SB [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FCC-H 10 x 180	520081	●	12	10	180	60/120	2/4	100
FCC-H 12 x 230	520082 <sup>1)</sup>	●	14	12	230	70/155	3/7	50
FCC-H 14 x 290	520083 <sup>1)</sup>	●	18	14	290	75/195	6/14	50
FCC-H 16 x 360	520085 <sup>1)</sup>	●	20	16	360	80/240	7/20	25

<sup>1)</sup> Lieferzeit auf Anfrage.

# Verblendsanieranker VBS 8

Die professionelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk in der Lagerfuge



Detail: Sanierung von Vormauerschalen

3

## Anwendungen

- Nachträgliche Vernadelung von zweischaligem Mauerwerk

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Die spreizdruckfreie Befestigung verhindert Abplatzungen oder Spaltrisse. Dadurch kann der VBS 8 auch in altem und empfindlichem Mauerwerk eingesetzt werden.
- Aufgrund des Bohrdurchmessers von nur 8 mm ist der Mörtelbedarf pro Befestigungspunkt minimal. Dadurch ist der

## Baustoffe

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

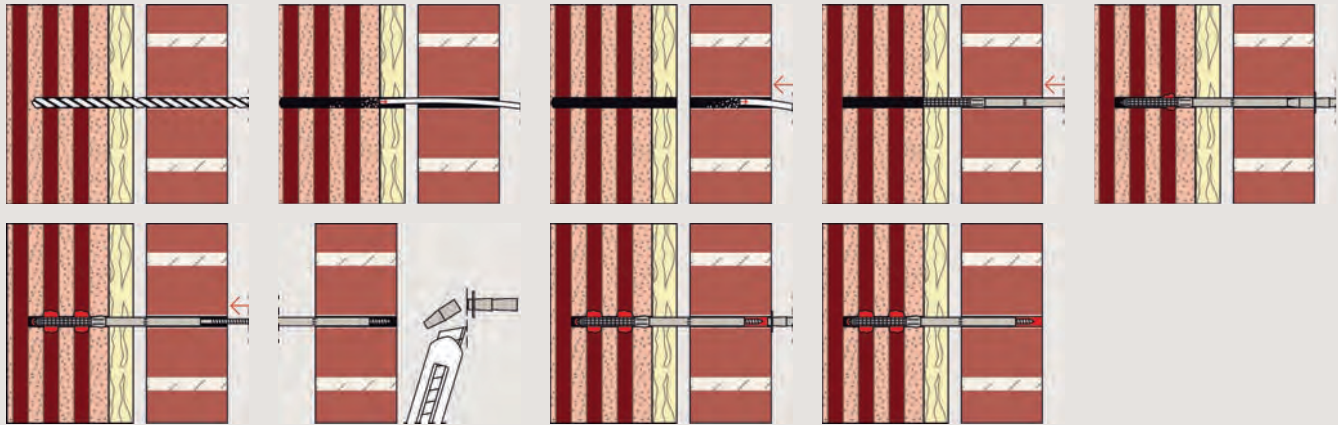
VBS 8 besonders wirtschaftlich.

- Die zugelassene Montage in der gesamten Lagerfuge sorgt für eine hohe Montagesicherheit.
- Die graue Farbe des Injektionsmörtels ist ähnlich der Farbe der Lagerfuge. Dadurch entsteht eine nahezu unsichtbare Befestigung.

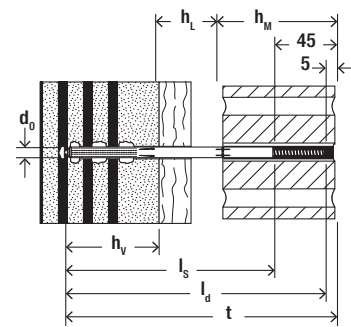
## Funktionsweise

- Der Verblendsanieranker VBS 8 besteht aus einer Kunststoffsiebhülse und einem profilierten Draht aus nicht rostendem Stahl Ø 4 mm.
- Eingesetzt wird der VBS 8 in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.
- Der Anker wird in Durchsteckmontage in die Lagerfuge der Vormauerschale gesetzt.

### Montage in Verblendmauerwerk mit FIS V Plus und VBS 8



3



### Technische Daten

#### Verblendsanieranker VBS 8

VBS 8

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Luftschicht bzw. Dämmung $h_L$ [mm]	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Vormauer-schale $h_M$ [mm]	Bohrtiefe = Setztiefe $h_0 = h_s$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Veranke-rungstiefe $h_v$ [mm]	Füllmenge FIS V in Tragschale [Skalenteile]	Verkaufsein-heit [Stück]
VBS 8/20	078763 <sup>1)2)</sup>	●	0 - 20	8	≥ 90	195	188	>60	4	100
VBS 8/50	078799 <sup>1)2)</sup>	●	20 - 50	8	≥ 90	225	218	>60	4	100
VBS 8/80	078800 <sup>1)2)</sup>	●	50 - 80	8	≥ 90	255	248	>60	4	100
VBS 8/120	078801 <sup>1)2)</sup>	●	80 - 120	8	≥ 90	295	288	>60	6	100
VBS 8/150	078802 <sup>1)2)</sup>	●	120 - 150	8	≥ 90	325	318	>60	6	100

1) Produkt bestehend aus Kunststoffsiebhülse, profiliertem Draht R und Injektionsdüse.

2) Für das Verschließen der Vormauerschale sind zusätzlich ca. 2-3 Skalenteile Mörtel erforderlich.

### Zubehör

#### Zubehör (Verblendsanieranker VBS 8)



Druckluft-Reinigungsgerät

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Technische Details	Verkaufseinheit [Stück]
VBS 8 Reinigungsset	090241	Inhalt: Reinigungsbürste und Verlängerungsrohr für Ausbläser	1
Druckluft-Reinigungsgerät	093286	für professionelle Bohrlochreinigung	1
SDS Plus IV 8/100/400	517689		1
Pointer M 8/100/400	517690		1



# Wetterschalen-Saniersystem FWS II

Die wirtschaftliche Lösung für die Sanierung dreischichtiger Außenwandplatten



Sanierung von Wetterschalen



Detail: Sanierung von Wetterschalen

3

## Anwendungen

- Für die nachträglichen Sicherung von dreischichtigen Außenwandplatten
- Ertüchtigung von Außenwandplatten für eine zusätzliche Außendämmung

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Aufgrund des großen Ankerdurchmessers erreicht der FWS II eine hohe Querttragfähigkeit. Das reduziert die Anzahl der benötigten Sanierungsanker pro Platte auf ein Minimum und spart somit Kosten.
- Das Bohrloch kann mit handelsüblichen Diamantbohrkronen in einem Arbeitsgang erstellt werden. Dadurch wird ein

schneller Arbeitsfortschritt erreicht.

- Der Einbau ist bereits ab einer Tragschichtdicke  $\geq 80$  mm zugelassen.
- Die Zulassung mit neuem Bemessungskonzept ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche statische Berechnung und macht Belastungen aus Temperaturänderungen nachweisbar.

## Baustoffe

- Dreischichtige Außenwandplatten aus Beton  $\geq C12/15$

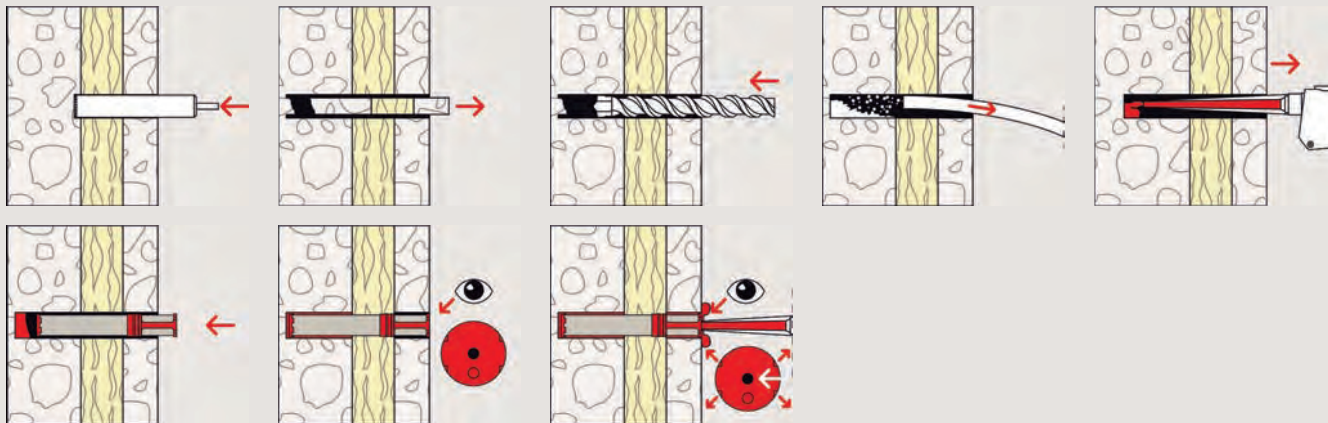
## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

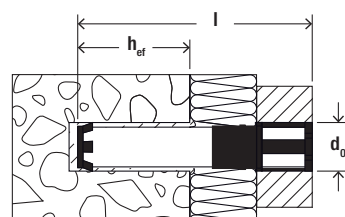
## Funktionsweise

- Der Wetterschalen-Sanieranker FWS II kann mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS VW Plus in die Tragschicht und in die Wetterschale eingemörtelt werden.
- Die rote Kunststoffummantelung schützt die Dämmung vor dem Eindringen des Mörtels.
- Die korrekte Verfüllung des Ankers mit der Wetterschale ist über Kontrollöffnungen am Ankerkopf sichtbar.

### Montage in dreischichtigen Außenwandplatten mit FIS V Plus und FWS II-A



3



### Technische Daten

#### Wetterschalen-Saniersystem FWS II



FWS II - A

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Gesamtlänge [mm]	Nenn Durchmesser Bohrkrone $d_0$ [mm]	Verankerungstiefe in der Tragschale $h_{ef}$ [mm]	Anker pro Kartusche FIS V / FIS VS / FIS VW 360 ml	Verkaufseinheit [Stück]
FWS II - A 180	532883	●	180	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 205	532884	●	205	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 230	532885	●	230	40 - 41	70	5	5

### Technische Daten

#### Hochleistungsmörtel FIS V



FIS V Plus 360 S

FIS VW Plus 360 S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS V Plus 360 S (DE)	558745	● ●	DE	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS VW Plus 360 S (DE)	558759	● ●	DE	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6

Weitere Injektionsmörtel siehe Seite FIS V Plus / FIS V

## Lasten

## Wetterschalensaniersystem FWS II

Zulässige Querlasten<sup>1) 2)</sup> eines Bolzens in Tragschichten aus Normalbeton  $\geq$  C12/15.  
Für die Bemessung ist die gesamte Zulassung Z-21.8-2029 zu beachten.

Typ	Effektive Verankerungstiefe in der Tragschicht	Tragschichtdicke	Dämmschichtdicke <sup>3)</sup>	Wetterschalendicke	Zulässiges Biegemoment	Gerissener und ungerissener Beton	
	$h_{ef} \geq$ [mm]	$h_T \geq$ [mm]	$h_D \leq$ [mm]	$h_w \geq$ [mm]	$M_{zul}$ [Nm]	Zulässige Querlast <sup>4)</sup> $V_{zul}$ [kN]	Mindestrandabstand <sup>5)</sup> $c_{min} (c_w, c_T)$ [mm]
FWS II - A 180	70	80	70	40	1310	11,5	150
FWS II - A 205	70	80	95	40	1310	9,5	150
FWS II - A 230	70	80	120	40	1310	8,1	150

<sup>1)</sup> Die erforderlichen Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Die Lastangaben sind unter der Annahme gültig, dass eine zusätzliche Wärmedämmung auf der Wetterschale aufgebracht wird.

<sup>2)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

<sup>3)</sup> Für größere Dämmschichtdicken sind Sonderlängen zulässig.

<sup>4)</sup> Die Ermittlung der zulässigen Querkraft erfolgt für Sonderlängen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Anlagen 3 und 4.

<sup>5)</sup> Zur genauen Anordnung der Bolzen sowie eventueller Zusatznachweise siehe bauaufsichtliche Zulassung.

# Flüssigdübel Fill & Fix

Flüssigdübel und Reparaturmasse für schwierige Fälle

3



Reparatur ausgerissener Bohrlöcher



Reparatur ausgerissener Scharniere

## Anwendungen

- Reparatur ausgerissener oder zu großer Bohrlöcher
- Reparatur ausgebrochener Möbelscharniere o. ä.
- Befestigung leichter Gegenstände in schwierigen oder maroden Baustoffen (Altbau)
- Befestigung leichter Gegenstände im Innen- und UV-geschützten Außenbereich

## Vorteile

- Der Flüssigdübel Fill & Fix funktioniert unabhängig von Bohrlochgröße und Baustoff. Dadurch können eine Vielzahl an Anwendungen mit nur einem Produkt realisiert werden.
- In den ausgehärteten Flüssigdübel können Holzschrauben direkt eingedreht werden. Das ermöglicht eine einfache

und schnelle Montage.

- Aufgrund der speziellen Rezeptur kann die Schraube in den Flüssigdübel ein- und wieder ausgedreht werden. Dadurch können Bauteile an gleicher Stelle erneut befestigt werden.
- Fill & Fix ist schleif- und überstreichbar und eignet sich zum Verfüllen nicht mehr benötigter Bohrlöcher vor dem Streichen.

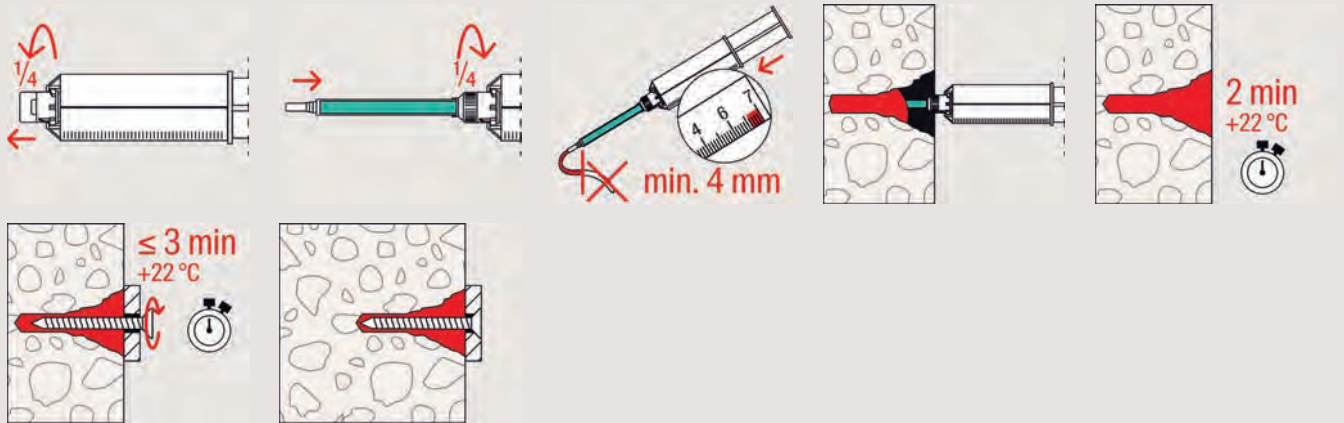
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Holzwerkstoffe
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Plattenbaustoffe
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

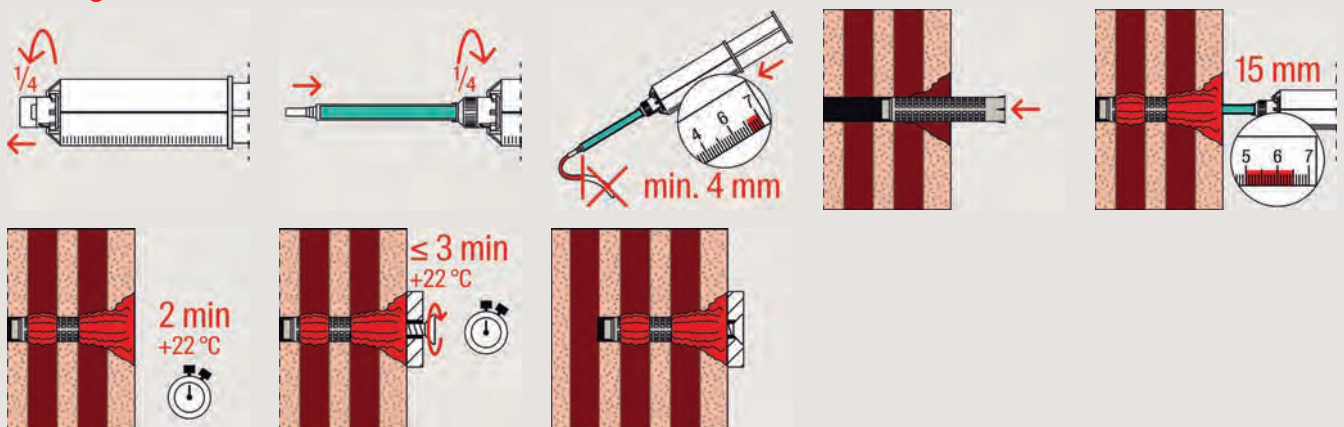
- Fill & Fix ist eine 2-komponentige, lösemittelfreie Injektionsmasse auf Polyurethanbasis, die in das Bohrloch eingebracht wird, dort leicht aufschäumt und schnell aushärtet.
- Die Volumenzunahme während des Aushärtens garantiert festen Halt auch in maroden oder schwierigen Baustoffen.
- In die ausgehärtete Masse können nach ca. 2 Minuten ohne Vorbohren beliebige in Holz verwendbare Schrauben, Haken, Ösen o. ä. bis Durchmesser 6 mm ein- und wieder ausgeschraubt werden.
- Für Loch- und Plattenbaustoffe die beigefügten Siebhülsen verwenden.

### Montage in Vollbaustoff



3

### Montage in Loch- und Plattenbaustoff



### Technische Daten

#### Flüssigdübel Fill & Fix



#### Fill & Fix

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Sprachen auf Kartusche	Verkaufseinheit [Stück]
Fill & Fix K (D)	051097 <sup>1)</sup>	1 Kartusche 25 ml, 2 x Statikmischer, 4 x Siebhülsen, 2 x Verlängerungsschläuche	DE	4
Fill & Fix Ersatzstatikmischer	542940	6 x Statikmischer Fill & Fix	—	1

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Lasten

Fill & Fix					
Empfohlene Lasten <sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübel.					
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.					
Typ			Fill & Fix		
Durchmesser der Spanplattenschraube	∅	[mm]	4,0	5,0	6,0
Bohrerinnendurchmesser	d <sub>0</sub>	[mm]	10	10	10
Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub> ≥	[mm]	45	45	45
Bohrlochtiefe	h <sub>l</sub> ≥	[mm]	50	50	50
<b>Verankerung in Vollbaustoffen</b>					
Empfohlene Last in Beton	≥ C12/15	[kN]	0,50	0,60	0,70
Empfohlene Last in Kalksandvollstein	≥ KS 20, ≥ NF	[kN]	0,50	0,60	0,70
<b>Verankerung in Lochbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse</b>					
Empfohlene Last in Hochlochziegel	≥ HLz 12, ρ ≥ 0,9 kg/dm <sup>3</sup> , ≥ 16DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
Empfohlene Last in Kalksandlochstein	≥ KSL 12, ρ ≥ 1,4 kg/dm <sup>3</sup> , ≥ 5DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
Empfohlene Last in Hohlblockstein aus Leichtbeton	≥ Hbl 4, 2K, ≥ 8DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
<b>Verankerung in Porenbeton</b>					
Empfohlene Last in Porenbeton	≥ PB2, PP2	[kN]	0,10	0,15	0,20
<b>Verankerung in Plattenbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse</b>					
Empfohlene Last in Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,12	0,12	0,12
Empfohlene Last in Gipskartonplatte	25 mm (= 2 × 12,5 mm)	[kN]	0,20	0,20	0,20
Empfohlene Last in Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,21	0,21	0,21

<sup>1)</sup> Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Auspressgeräte und Mörtel							
							Seite
 FIS DMS (511118)	•	•	•	•	–	–	176
 FIS AM (58000)	•	•	•	•	–	–	176
 KP M1 (53115)	•	•	–	–	–	–	176
 KP M2 (53117)	•	•	–	–	–	–	177
 FIS DMS-L (510992)	–	–	–	–	•	–	177
 FIS DCD S (543629)	–	•	•	•	–	–	178
 FIS DC 585 S (544076)	•	•	•	•	–	–	178
 FIS AP (58027)	•	•	•	•	–	–	178
 FIS DP-S L (511125)	–	–	–	–	•	–	179
 FIS DP-S XL (512401)	–	–	–	–	–	•	179

# Auspressgeräte

FIS DMS (511118)



3

## Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

## Vorteile

- Die 3-fach Schubstange verteilt die Extrusionskräfte gleichmäßig auf die Kartusche und verhindert das Aufreißen der Kartusche.
- Das robuste glasfaserverstärkte Kunststoffgehäuse erhöht die Bruchfestigkeit und bietet eine lange Lebensdauer.
- Das ergonomische Design des FIS DM S sorgt für eine gute Balance und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

FIS AM (58000)



## Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

## Vorteile

- Die robuste Ausführung hält den hohen Anforderungen der Baustelle stand und bietet somit eine lange Lebensdauer.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht die exakte Dosierung und sorgt so für eine einfache Handhabung.

KP M1 (53115)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

## Vorteile

- Die handliche, robuste Vollmetallkonstruktion für Standardkartuschen bis 310 ml hält den Anforderungen auf der Baustelle stand und ist somit auch für den professionellen Einsatz geeignet.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht eine exakte Dosierung und sorgt so für eine leichte Handhabung.
- Die schlanke Geräteform ermöglicht exaktes Applizieren auch an schwer zugänglichen Stellen und bietet somit hohe Flexibilität.



# Auspressgeräte

KP M2 (53117)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

## Vorteile

- Das Übersetzungsverhältnis von 18:1 ermöglicht das schnelle und energieeffiziente Auspressen auch hochviskoser Materialien und gewährleistet so ein stressfreies Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit dem speziellen, gehärteten Antriebsblock erfüllt die hohen Anforderungen einer Baustelle und bietet somit eine lange Lebensdauer.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht eine perfekte Ausrichtung der Extrusionsdüse und garantiert anwendungsorientiertes Arbeiten.

FIS DMS-L (510992)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 585 ml Inhalt

## Vorteile

- Der patentierte Parallelhebel der FIS DMS-L ermöglicht eine große und gleichmäßige Kraftübertragung und sorgt für ermüdungsfreies Arbeiten.
- Der Schutz am Kartuschenhalter sorgt für einen sicheren Halt der Kartusche im Auspressgerät.

# Auspressgeräte

FIS DCD S (543629)



3

## Inhalt

- 1x Akku-Auspressgerät
- 2x 7,2 V Akkus
- 1x Ladegerät
- 1x Koffer
- 1x Anleitung

## Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt

## Vorteile

- Die Akku-Auspresspistole FIS DCD S verfügt über eine Dosierfunktion, die über ein Stellrad gesteuert wird. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an die Verarbeitungsbedingungen und sorgt für einen schnellen Arbeitsfortschritt.
- Das robuste Auspressgerät ist sehr leicht, liegt gut in der Hand und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

FIS DC 585 S (544076)



## Inhalt

- 1x Akku-Auspressgerät
- 2x 7,2 V Akkus
- 1x Ladegerät
- 1x Koffer
- 1x Anleitung

## Anwendungen

- Text ergänzen

## Vorteile

- Texte ergänzen

FIS AP (58027)



## Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikontartuschen

## Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand und macht die Arbeit weniger ermüdend.

# Auspressgeräte

FIS DP-S L (511125)



FIS DP-S L (512401)



3

## Anwendungen

- Kartuschen mit 585 ml Inhalt

## Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand und macht die Arbeit weniger ermüdend.

## Anwendungen

- Kartuschen mit 1500 ml Inhalt

## Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand.
- Zusätzlich verfügt der Spender über einen Trageriemen, der die Arbeit weniger ermüdend macht.

# Zubehör

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

### Reinigungsbürsten



BS                      SDS-Aufnahme M8                      Bürstenverlängerung                      Druckluftdüse

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge [mm]	Länge [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	1
BS ø 28	078183	350	100	30	28	1
BS ø 30/32/35	078184	400	100	40	30/32/35	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	–	–	–	1
Druckluftdüse D16-D19	511957	–	–	–	–	2
Druckluftdüse D20-D25	511958	–	–	–	–	2
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	–	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	–	–	–	16 - 30	1
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	–	–	–	–	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	–	–	–	–	1
SDS-Aufnahme M8	530332	–	–	–	–	1

## Zubehör

### Bohrlochreinigung (Luft)



Druckluft-Reinigungsgerät                      AB G                      Zentrierkeil

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Gesamtlänge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluft-Reinigungsgerät ABP	059456	–	460	1
Druckluft-Reinigungsgerät	093286	–	–	1
Ausbläser groß AB G	089300	–	370	1
Ausbläser klein AB K	530881	1 x Ausbläser AB K	–	5
Zentrierkeil	093076	10 Keile für Überkopfmontage, ab M16	–	1

## Zubehör

### Verfüllscheibe FFD



FFD

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	geeignet für Ankerbolzen / Ankerstangen	Verkaufseinheit [Stück]
FFD 22 x 9 x 6	547515	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø 6	4
FFD 26 x 12 x 6	538458	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M8 / M10	4
FFD 30 x 14 x 6	538459	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M12	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M16	4
FFD 54 x 28 x 10	538462	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M24	4
FFD 46 x 23 x 8	538461	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M20	4
FFD 26 x 12 x 6 R	541986	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M8 / M10 A4	4
FFD 30 x 14 x 6 R	541987	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M12 A4	4
FFD 40 x 19 x 7 R	541988	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M16 A4	4
FFD 50 x 23 x 8 R	541989	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M20 A4	4
FFD 55 x 28 x 10 R	541990	4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle	Ø M24 A4	4

3

## Zubehör

### Adapter und Setwerkzeuge



RA-SDS



SK SW 8 1/2" VK



SDS plus 1/2" VK



SDS max 1/2" VK



SDS max 3/4" VK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
RA-SDS	062420	Adapter passend zu Inbusschraube	1
SK SW 8 1/2	001536	Adapter für Ankerstangen M8 - M22	1
SDS plus 1/2	001537	Adapter für Ankerstangen M8 - M16	1
SDS max 1/2	001538	Adapter für Ankerstangen M16 - M20	1
SDS max 3/4	001539	Adapter für Ankerstangen M20 - M30	1

## Verbundanker Setwerkzeuge

### Setwerkzeuge mit SDS Aufnahme zur einfachen Montage von Verbundankern wie z. B. Superbond FSB, Reaktionsanker RM II, Highbondanker FHB II



liegt jeder Packung bei



RA-SDS

### Adapter zum Setzen von Ankerstangen ohne Außensechskant (Sonderlängen)



ACHTUNG:  
Kontermutter verwenden



SDS max 1/2" VK



SDS max 3/4" VK



SDS plus 1/2" VK



SK SW 8 1/2" VK

## Technische Daten

### Konusbohrer



PBB

PBZ

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Passend zu	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Konusbohrer PBB	090634	● ETA	FIS A M8 - M12, FIS E M6 / M8	1 x Konusbohrer PBB	1
Zentriertüllen PBZ	090671	●	FIS A M8 - M12, FIS E M6 / M8	10 x Zentriertüllen PBZ, 5 x Injektionsadapter	10

3







# 4

## Schwerlast- Befestigungen/ Stahlanker

---

Bolzenanker FAZ II	186		Deckennagel FDN II	244	
Bolzenanker FBZ	193		Deckennagel FDZ	247	
Hochleistungsanker FH II	197		Bolzenanker FBN II	250	
Hochleistungsanker FH II-I	203		Schwerlastanker TA M	256	
ZYKON-Hinterschnittanker FZA	206		Schwerlastanker TA M-T	260	
ZYKON-Einschlaganker FZEA II	213		Hülsenanker FSA	263	
Betonschraube UltraCut FBS II 8-14 / FBS II 8-12 R	216		Diamantbohrgerätebefestiger FDBB	266	
Betonschraube UltraCut FBS II 6	226		Mauerschraube MR	268	
Einschlaganker EA II	231		Hohldeckenanker FHY	270	
Nagelanker FNA II	236		Porenbetonanker FPX-I	273	
Nagelanker FNA II RB	241				

---

# Bolzenanker FAZ II

Für höchste Ansprüche. Kraftvoll und flexibel.



Balkongeländer



Stahlträger

4

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Nach der neuen Bewertung (ETA) erhöhen sich die Zugtragfähigkeiten entscheidend. Dadurch werden weniger Anker benötigt.
- Die variablen Verankerungstiefen bei den Größen M8 bis M16 ermöglichen erstmals ein millimetergenaues Anpassen an die Lasten.
- Die Ausführung mit Hutmutter bietet eine optisch schöne Verankerung und schützt

aufgrund der runden Form auch vor Verletzungen.

- Der erste Bolzenanker M6 mit einer ETA Bewertung Option 1, für sichere und zugelassene Verankerungen.
- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit.
- Zugelassen für diamant gebohrte Bohrlocher.

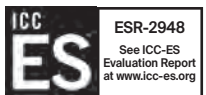
## Prüfzeichen



ETA-05/0069, für gerissenen Beton



ab M10



ICC ESR-2948



Feuerwiderstandsklasse R120



ZTV

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Beton C80/95
- Naturstein mit dichtem Gefüge

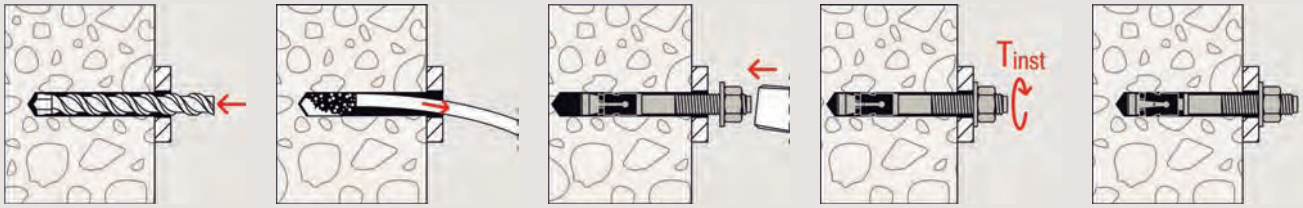
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

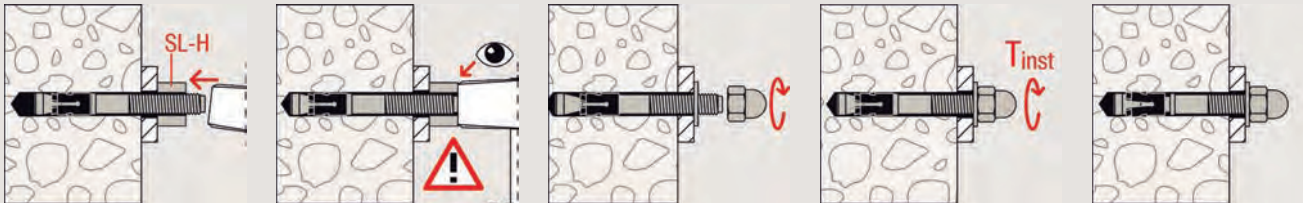
## Funktionsweise / Montage

- Der FAZ II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage und durch das lange Gewinde auch optimal für Abstandsmontagen.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoment ist der Anker zulassungskonform gesetzt.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung der Bolzenanker-Setwerkzeuge FABS bzw. FA-ST.

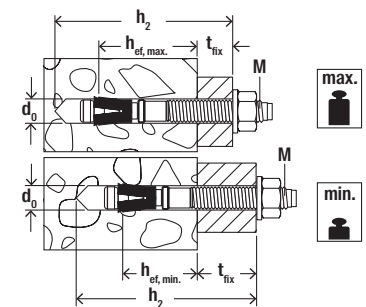
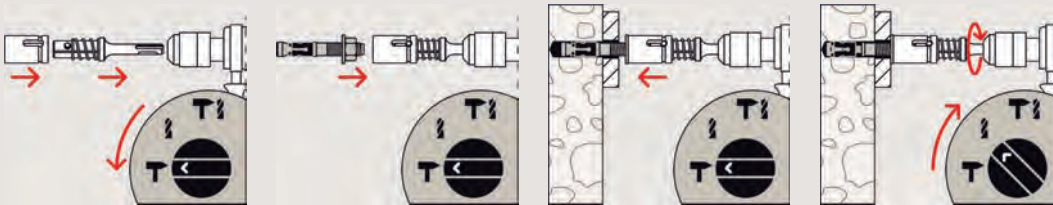
Durchsteckmontage mit Sechskantmutter



Durchsteckmontage der Hutmutterversion mit Einstelllehre



Montage mit Setzwerkzeug



Technische Daten

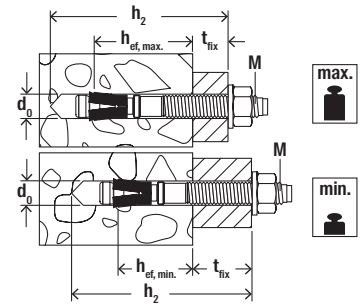
Bolzenanker FAZ II



FAZ II

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durchmes-ser $d_0$ [mm]	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steckmon-tage $h_2$ [mm]	Max. Nutz-länge hef,max./ hef,min. $t_{fix}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Gewinde $\emptyset$ x Länge [mm]	Schlüssel-weite SW [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FAZ II 6/10	542621	542623	—	●	—	—	6	60	10/-	65	M 6 x 25	10	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	●	—	—	6	70	20/-	75	M 6 x 35	10	50

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme  
Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe



Technische Daten

Bolzenanker FAZ II

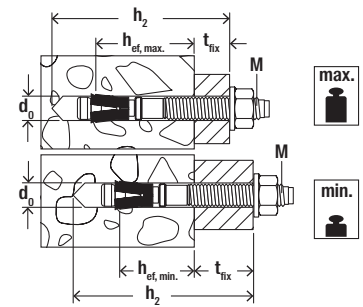
4



FAZ II

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durchmes-ser d <sub>0</sub> [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmon-tage h <sub>2</sub> [mm]	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. t <sub>fix</sub> [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde Ø x Länge [mm]	Schlüssel-weite SW [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FAZ II 8/10	094871 <sup>1)</sup>	501396 <sup>1)</sup>	—	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	—	—	501428 <sup>1)</sup>	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	094877 <sup>1)</sup>	501399 <sup>1)</sup>	—	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	—	—	501429 <sup>1)</sup>	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	094878 <sup>1)</sup>	501401	—	●	●	C1	8	105	50/60	115	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	094879 <sup>1)</sup>	—	—	●	●	C1	8	155	100/110	165	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	503251 <sup>1)</sup>	—	—	●	●	C1	8	215	160/170	225	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	094981	501403	—	●	●	C1 / C2	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	●	●	C1	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	094982	—	—	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	094983	—	—	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	●	●	C1	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	094984	501409	—	●	●	C1 / C2	10	125	50/70	135	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	●	●	C1 / C2	10	145	70/90	155	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	094985	—	—	●	●	C1 / C2	10	155	80/100	165	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	—	501411	—	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/100	094986	—	—	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	—	501412	—	●	●	—	10	235	160/180	245	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/160	503252	—	—	●	●	—	10	235	160/180	245	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	095419	501413	—	●	●	C1 / C2	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/10	—	—	503186	●	●	C1	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	095420	501415	—	●	●	C1 / C2	12	110	20/40	120	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	095421	501416	—	●	●	C1 / C2	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	●	●	C1	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	095446	501419	—	●	●	C1 / C2	12	140	50/70	150	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	●	●	C1 / C2	12	150	60/80	160	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	095454	—	—	●	●	C1 / C2	12	170	80/100	180	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	095470	501421	—	●	●	C1 / C2	12	190	100/120	200	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	●	●	—	12	250	160/180	260	M 12 x 186	19	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	●	●	—	12	250	160/180	260	M 12 x 100	19	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	●	●	—	12	290	200/220	300	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	10
FAZ II 16/5	—	522125	—	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	20
FAZ II 16/25	—	501423	—	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	20
FAZ II 16/25	—	—	501432	●	●	C1	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10

<sup>1)</sup> Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme  
Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe



Technische Daten

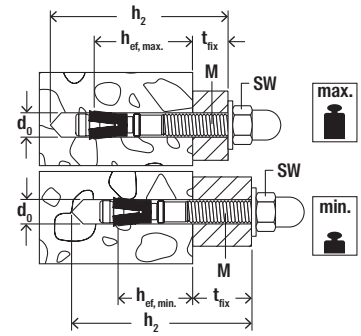
Bolzenanker FAZ II



FAZ II

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durchmes-ser d <sub>0</sub> [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmon-tage h <sub>2</sub> [mm]	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. t <sub>fix</sub> [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde Ø x Länge [mm]	Schlüssel-weite SW [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FAZ II 16/25	095836	—	—	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864	—	—	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	—	503187	●	●	C1	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865	501425	—	●	●	C1 / C2	16	210	100/120	223	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	●	●	C1 / C2	16	270	160/180	283	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	●	●	—	16	310	200/220	323	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	●	●	—	16	360	250/270	373	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	●	●	—	16	410	300/320	423	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632	—	—	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633	—	—	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	●	●	C1 / C2	20	285	160/-	302	M 20 x 100	30	5
FAZ II 24/30	046635	—	—	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	4
FAZ II 24/60	046636	—	—	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	4

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme  
Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe



## Technische Daten

4

### Bolzenanker FAZ II H mit Hutmutter



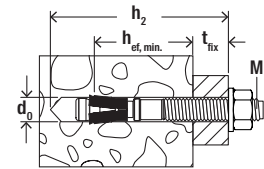
FAZ II H

Hutmutter FAZ II

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Seismic- Zulassung	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.			$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ x Länge [mm]	SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA								
FAZ II 10/10 H	543392	543396	●	C1 / C2	10	87	95	10/30	M 10 x 53	17	20
FAZ II 10/20 H	543393	543397	●	C1 / C2	10	97	105	20/40	M 10 x 63	17	20
FAZ II 12/10 H	543394	543398	●	C1 / C2	12	99	109	10/30	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/20 H	543395	543399	●	C1 / C2	12	109	119	20/40	M 12 x 71	19	20
Hutmutter FAZ II M10	543977 <sup>1)</sup>	543979 <sup>1)</sup>	●	—	—	—	—	—	M 10	17	20
Hutmutter FAZ II M12	543978 <sup>1)</sup>	543980 <sup>1)</sup>	●	—	—	—	—	—	M 12	19	20

<sup>1)</sup> Kann zulassungskonform mit allen Bolzenankern FAZ II M10 und M12 kombiniert werden.

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe



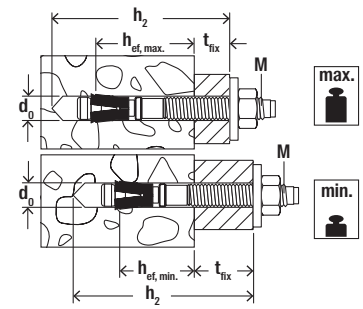
## Technische Daten

### Bolzenanker FAZ II K



FAZ II K

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steck- montage	Dübellänge	Nutzlänge (hef min.)	Gewinde	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke)	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ x Länge [mm]	[mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA							
FAZ II 8/5 K	538989	538990	●	8	45	60	5	M 8 x 23	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 K	522108	522116	●	10	65	75	10	M 10 x 33	20 x 2	50
FAZ II 10/20 K	522110	—	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	25
FAZ II 10/20 K	—	522117	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	●	12	80	90	10	M 12 x 41	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	●	12	90	100	20	M 12 x 51	24 x 2,5	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	●	10	65	75	10	M 10 x 33	25 x 3	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	●	12	80	90	10	M 12 x 41	30 x 3	20



Technische Daten

Bolzenanker FAZ II GS und HBS



FAZ II GS mit großer Scheibe

FAZ II HBS Scheibe gemäß Holzbaunorm DIN 1052

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe	A4-Version, mit großer U-Scheibe	Zulassung	Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steck-montage	Dübel-länge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüs-selweite	U-Scheibe (Außen-durch-messer x Dicke)	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.			$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ x Länge [mm]	SW [mm]	[mm]	[Stück]
	gvz	R	ETA									
FAZ II 8/10 GS	094872	501398	●	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	096189	501400	●	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	096291	501405	●	C1 / C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	096297	—	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	096303	501414	●	C1 / C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	●	C1 / C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	096340	501418	●	C1 / C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	●	C1 / C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	538430	—	●	C1 / C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS	502532	—	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	538702	—	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS	096367	—	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	538703	—	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	538433	—	●	C1 / C2	12	230	240	140/160	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	538431	—	●	C1 / C2	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	●	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	538434	—	●	C1 / C2	12	270	280	180/200	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	538432	—	●	C1 / C2	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 100	24	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	096370	—	●	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	●	C1 / C2	12	190	205	100/120	M 12 x 151	19	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	●	C1 / C2	12	210	225	120/140	M 12 x 171	19	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	●	C1 / C2	16	270	278	160/180	M 16 x 189	24	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	●	—	16	310	328	200/220	M 16 x 189	24	68 x 6	10

Zubehör

Bolzenanker-Setwerkzeug FABS



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FABS	077937	—	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12	1
FA-ST II M10	558790	SDS Adapter; Stecknuss SW17	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10	1
FA-ST II M12	558791	SDS Adapter; Stecknuss SW19	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12	1
FA-ST II M16	558792	SDS Adapter; Stecknuss SW24	FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16	1
FA-ST II Set	558789	SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24	FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16	1
FA-ST II Feder	558793	Ersatzfeder	FA-ST II M10/M12/M16	5

Lasten

Bolzenanker FAZ II

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-05/0069 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FAZ II 6	gvz	40	90	8	0,7	3,4	35	45	3,6	3,4	35	45
	R	40	90	8	0,7	5,0	35	45	5,0	5,0	35	45
FAZ II 8	gvz	35	80	20	2,6	7,8	35	40	4,9	7,8	40	40
	gvz	45	90	20	3,8	7,8	35	40	6,7	7,8	40	40
	R	35	80	20	2,6	8,5	35	40	4,9	9,6	40	40
	R	45	90	20	3,8	9,6	35	40	6,7	9,6	40	40
FAZ II 10	gvz	40	90	45	4,1	10,8	40	45	5,9	12,2	40	45
	gvz	60	110	45	6,2	12,2	40	45	9,5	12,2	40	45
	R	40	90	45	4,1	12,2	40	45	5,9	15,1	40	45
	R	60	110	45	6,2	15,1	40	45	9,5	15,1	40	45
FAZ II 12	gvz	50	100	60	5,8	17,5	50	55	8,3	17,5	50	55
	gvz	70	120	60	9,5	17,5	50	55	10,5	17,5	50	55
	R	50	100	60	5,8	18,0	50	55	8,3	21,9	50	55
	R	70	120	60	9,5	21,9	50	55	10,5	21,9	50	55
FAZ II 16	gvz	65	140	110	8,6	27,5	65	65	12,3	31,4	65	65
	gvz	85	140	110	12,9	31,4	65	65	18,4	31,4	65	65
	R	65	140	110	8,6	27,5	65	65	12,3	36,8	65	65
	R	85	140	110	12,9	38,6	65	65	18,4	39,9	65	65
FAZ II 20	gvz	100	170	200	16,4	42,6	95	85	23,4	46,5	95	95
	R	100	170	200	16,4	42,6	95	85	23,4	60,7	95	95
FAZ II 24	gvz	125	210	270	22,9	55,0	100	100	32,7	62,9	100	135
	R	125	210	270	22,9	55,0	100	100	32,7	78,6	100	135

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_c = 1,4$  berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.



# Bolzenanker FBZ

Die wirtschaftliche Lösung für alle Standardbefestigungen.



Treppengeländer



Stahlkonstruktionen

4

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Sichere Funktion und einfache Montage.
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität in der Anwendung.
- Verwendung von Hohlbohrern und Diamantbohrkronen in der Europäischen

- Technischen Bewertung ETA geregelt.
- Sortiment: M 8 – M16, lieferbar in galvanisch verzinktem Stahl und nicht rostendem Stahl R.

## Prüfzeichen



ETA-17/0624, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120



## Baustoffe

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Beton C12/15

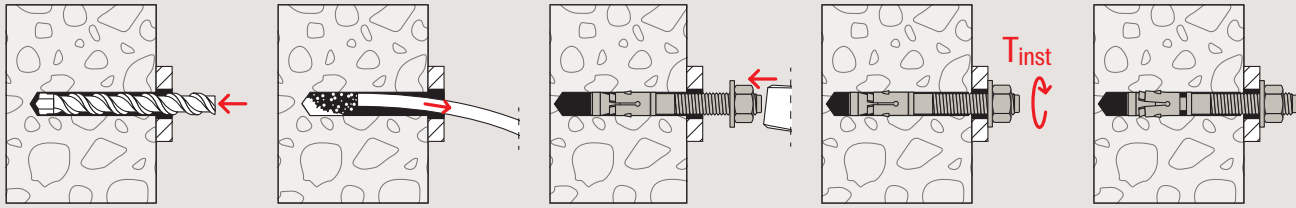
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

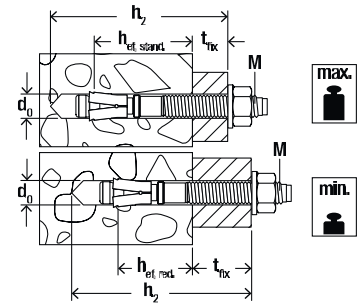
## Funktionsweise / Montage

- Der FBZ ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoments ist der Anker zulassungskonform gesetzt.

Montage FBZ



4



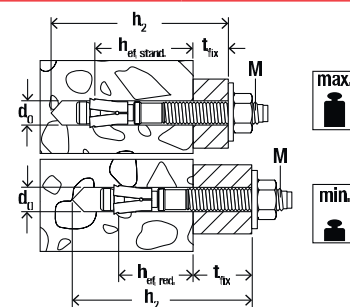
Technische Daten

Bolzenanker FBZ



FBZ

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmes-ser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmon-tage	Dübellänge	Veranke-rungs-tiefe (redu-ziert)	Veranke-rungs-tiefe (stan-dard)	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	U-Scheibe (Außen-durch-messer x Dicke)	Gewinde	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	h <sub>ef, red.</sub> [mm]	h <sub>ef, stand.</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[mm]	Ø x Länge [mm]	[Stück]
FBZ 8/10	543400	543409	●	8	70	75	35	45	10/20	16 x 1,6	M 8 x 38	50
FBZ 10/10	543401	543410	●	10	87	95	40	60	10/30	20 x 2	M 10 x 53	50
FBZ 10/20	—	543411	●	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M 10 x 63	50
FBZ 10/20	543402	—	●	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M 10 x 63	25
FBZ 10/30	543961	—	●	10	107	115	40	60	30/50	20 x 2	M 10 x 73	25
FBZ 10/30	—	543963	●	10	107	115	40	60	30/50	20 x 2	M 10 x 73	50
FBZ 12/10	543403	543412	●	12	99	110	50	70	10/30	24 x 2,5	M 12 x 61	20
FBZ 12/20	543404	543413	●	12	109	120	50	70	20/40	24 x 2,5	M 12 x 71	20
FBZ 12/30	543962	543964	●	12	119	130	50	70	30/50	24 x 2,5	M 12 x 81	20
FBZ 16/25	543405	—	●	16	133	148	65	85	25/45	30 x 3	M 16 x 84	10
FBZ 16/25	—	543414	●	16	133	148	65	85	25/45	30 x 3	M 16 x 84	20



### Technische Daten

#### Bolzenanker FBZ GS



FBZ GS

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmon-tage	Dübellänge	Veranke-rungs-tiefe (redu-ziert)	Veranke-rungs-tiefe (stan-dard)	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	U-Scheibe (Außen-durch-messer x Dicke)	Gewinde	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$h_{ef,red}$ [mm]	$h_{ef,stand}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		$\emptyset$ x Länge [mm]	[Stück]
FBZ 8/10 GS	543406	543415	●	8	70	75	35	45	10/20	22 x 2,5	M 8 x 38	50
FBZ 10/10 GS	543407	543416	●	10	87	95	40	60	10/30	25 x 3	M 10 x 53	50
FBZ 10/20 GS	—	543417	●	10	97	105	40	60	20/40	25 x 3	M 10 x 63	50
FBZ 12/10 GS	543408	—	●	12	99	110	50	70	10/30	30 x 3	M 12 x 61	20

### Zubehör

#### Bolzenanker-Setwerkzeug FABS



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu Dübeltyp	Verkaufs-einheit [Stück]
FABS	077937	—	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12	1
FA-ST II M10	558790	SDS Adapter; Stecknuss SW17	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10	1
FA-ST II M12	558791	SDS Adapter; Stecknuss SW19	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12	1
FA-ST II M16	558792	SDS Adapter; Stecknuss SW24	FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16	1
FA-ST II Set	558789	SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24	FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16	1
FA-ST II Feder	558793	Ersatzfeder	FA-ST II M10/M12/M16	5

Lasten

**Bolzenanker FBZ**

Zulässige Lasten eines EinzeldüBEL<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0624 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FBZ 8	gvz	35 <sup>4)</sup>	80	20	1,9	6,9	40	45	3,8	6,9	40	45
	R	35 <sup>4)</sup>	80	20	1,9	8,5	40	45	3,8	9,2	40	45
	gvz	45	80	20	2,9	6,9	35	40	5,2	6,9	35	40
	gvz	45	100	20	2,9	6,9	35	40	5,2	6,9	40	40
	R	45	80	20	2,9	9,2	35	40	5,2	9,2	35	40
	R	45	100	20	2,9	9,2	35	40	5,2	9,2	40	40
FBZ 10	gvz	40	80	45	3,3	10,8	40	45	4,8	12,2	40	45
	R	40	80	45	3,3	10,8	40	45	4,8	15,1	40	45
	gvz	60	100	45	4,8	12,2	40	60	7,6	12,2	40	60
	gvz	60	120	45	4,8	12,2	40	45	7,6	12,2	40	45
	R	60	100	45	4,8	15,1	40	60	7,6	15,1	40	60
	R	60	120	45	4,8	15,1	40	45	7,6	15,1	40	45
FBZ 12	gvz	50	100	60	4,8	17,5	50	55	7,1	17,5	50	55
	R	50	100	60	4,8	18,0	50	55	7,1	21,4	50	55
	gvz	70	120	60	7,6	17,5	50	60	8,1	17,5	50	60
	gvz	70	140	60	7,6	17,5	50	55	8,1	17,5	50	55
	R	70	120	60	7,6	21,4	50	60	8,1	21,4	50	60
	R	70	140	60	7,6	21,4	50	55	8,1	21,4	50	55
FBZ 16	gvz	65	140	110	7,1	27,5	65	65	10,5	31,4	65	65
	R	65	140	110	7,1	27,5	65	65	10,5	32,7	65	65
	gvz	85	140	110	12,4	31,4	80	65	16,2	31,4	80	65
	gvz	85	170	110	12,4	31,4	65	65	16,2	31,4	65	65
	R	85	140	110	12,4	32,7	80	65	16,2	32,7	80	65
	R	85	170	110	12,4	32,7	65	65	16,2	32,7	65	65

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>f</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

<sup>4)</sup> Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines EinzeldüBELs nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

# Hochleistungsanker FH II

Stark, sicher und stilvoll in der Verankerung



Stahlträger



Treppengeländer

4

## Anwendungen

- Geländer
- Treppen
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Tore
- Fassaden
- Gitter

## Vorteile

- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit. Auch Anwendungen in Erdbebengebieten (Seismik C1 und C2) sind durch diese Zulassungen abgedeckt.
- Den Anker gibt es in unterschiedlichen Kopfformen für Befestigungspunkte mit anspruchsvollem Design.
- Das ideale Zusammenwirken von Schrau-

- benschaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.
- Die optimierte Geometrie reduziert intelligent die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.

## Prüfzeichen



ETA-07/0025, für gerissenen Beton



ab M10



Feuerwiderstandsklasse R120



ICC ESR-2691



M8 - M20



## Baustoffe

- Beton C20/25, gerissen und ungerissen

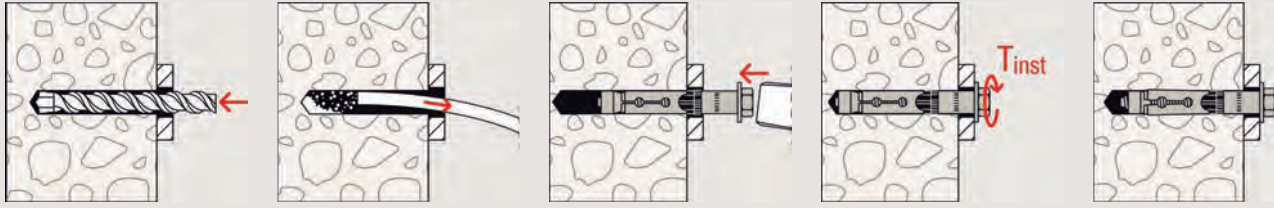
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

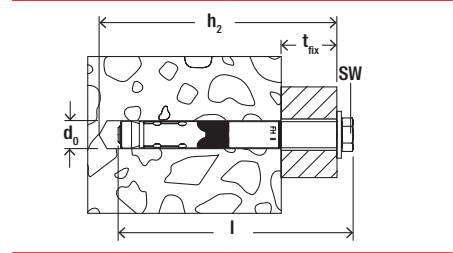
## Funktionsweise

- Der FH II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der schwarze Kunststoffring verhindert beim Anziehen des Ankers ein Mitdrehen und nimmt den Anzugsschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.
- Erhältliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten:  
Sechskantkopf (Typ S), Senkkopf (Typ SK), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B) und Hutmutter (Typ H).

Montageleiste FH II



4



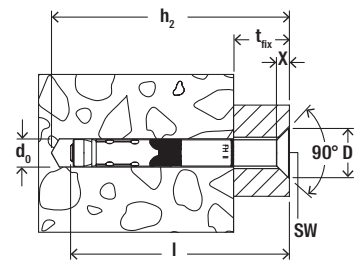
Technische Daten

Hochleistungsanker FH II-S



FH II-S mit Sechskantkopf

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer $d_0$ [mm]	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-mon-tage $h_2$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils $t_{fix}$ [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite SW [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA	ICC								
FH II 10/10 S	—	503133	●	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/10 S	510923	—	●	—	—	10	65	69	10	M 6	10	50
FH II 10/25 S	—	503134	●	—	—	10	80	75	25	M 6	10	50
FH II 10/25 S	510924	—	●	—	—	10	80	84	25	M 6	10	50
FH II 10/50 S	—	503135	●	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 S	—	044884	●	●	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/10 S	510925	—	●	●	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/25 S	—	044885	●	●	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	50
FH II 12/25 S	510926	—	●	●	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	20
FH II 12/50 S	—	044886	●	●	C1 / C2	12	130	130	50	M 8	13	25
FH II 15/10 S	—	044887	●	●	C1 / C2	15	100	106	10	M 10	17	25
FH II 15/10 S	510927	—	●	●	C1 / C2	15	100	107	10	M 10	17	50
FH II 15/25 S	—	044888	●	●	C1 / C2	15	115	121	25	M 10	17	25
FH II 15/25 S	510928	—	●	●	C1 / C2	15	115	122	25	M 10	17	20
FH II 15/50 S	—	044889	●	●	C1 / C2	15	140	146	50	M 10	17	25
FH II 18/10 S	—	046847	●	●	C1 / C2	18	115	118	10	M 12	19	20
FH II 18/25 S	—	044894	●	●	C1 / C2	18	130	132	25	M 12	19	20
FH II 18/25 S	510929	—	●	●	C1 / C2	18	130	133	25	M 12	19	10
FH II 18/50 S	—	044896	●	●	C1 / C2	18	155	157	50	M 12	19	20
FH II 24/25 S	—	044898	●	●	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	10
FH II 24/25 S	502711	—	●	●	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	8
FH II 24/50 S	—	044900	●	●	C1 / C2	24	175	185	50	M 16	24	10
FH II 28/30 S	—	044901	●	●	C1 / C2	28	185	192	30	M 20	30	4
FH II 28/60 S	—	044902	●	●	C1 / C2	28	215	222	60	M 20	30	4
FH II 32/30 S	—	044903	●	●	C1 / C2	32	210	215	30	M 24	36	4
FH II 32/60 S	—	044904	●	●	C1 / C2	32	240	245	60	M 24	36	4



	X [mm]	Ø D [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

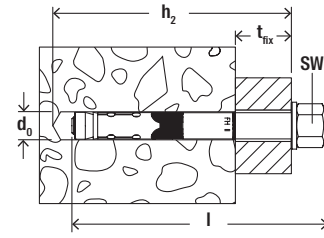
Technische Daten

Hochleistungsanker FH II-SK



FH II-SK mit Senkkopf

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer d <sub>0</sub> [mm]	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steckmon-tage h <sub>2</sub> [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils t <sub>fix</sub> [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite (Innen 6kant) SW [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 10/15 SK	—	503136	●	—	—	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	—	503137	●	—	—	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	—	503138	●	—	—	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	510931	044917	●	—	C1 / C2	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	—	044918	●	—	C1 / C2	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	510932	—	●	—	C1 / C2	12	110	105	30	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	510933	044919	●	—	C1 / C2	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	510934	044920	●	●	C1 / C2	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	—	044921	●	●	C1 / C2	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	—	044922	●	●	C1 / C2	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	—	044923	●	●	C1 / C2	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	—	044924	●	●	C1 / C2	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	510935	—	●	●	C1 / C2	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	—	044925	●	●	C1 / C2	18	155	150	50	M 12	8	20



Technische Daten

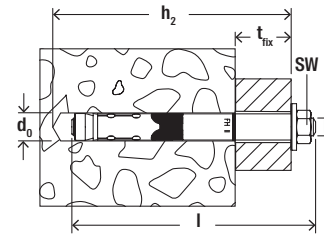
Hochleistungsanker FH II-H



FH II-H mit Hutmutter

4

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	ETA	ICC		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FH II 10/10 H	503139	●	—	—	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	●	—	—	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	●	—	—	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905	●	—	C1 / C2	12	90	100	10	M 8	17	50
FH II 12/25 H	044906	●	—	C1 / C2	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907	●	—	C1 / C2	12	130	140	50	M 8	17	25
FH II 15/10 H	044908	●	●	C1 / C2	15	100	115	10	M 10	17	25
FH II 15/25 H	044909	●	●	C1 / C2	15	115	130	25	M 10	17	25
FH II 15/50 H	044910	●	●	C1 / C2	15	140	155	50	M 10	17	25
FH II 18/25 H	044915	●	●	C1 / C2	18	130	145	25	M 12	19	20
FH II 18/50 H	044916	●	●	C1 / C2	18	155	170	50	M 12	19	20



Technische Daten

Hochleistungsanker FH II-B

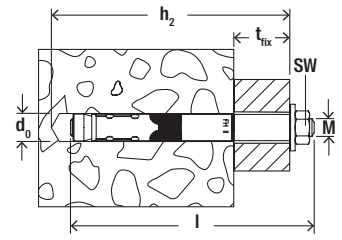


FH II-B mit Mutter und Gewindebolzen

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	ETA	ICC		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FH II 10/10 B	503142	●	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/25 B	503143	●	—	—	10	80	75	25	M 6	10	50
FH II 10/50 B	503144	●	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 B	048773	●	●	C1 / C2	12	90	95	10	M 8	13	50
FH II 12/25 B	048774	●	●	C1 / C2	12	105	110	25	M 8	13	50
FH II 12/50 B	048775	●	●	C1 / C2	12	130	135	50	M 8	13	25
FH II 12/100 B	046832	●	●	C1 / C2	12	180	185	100	M 8	13	25
FH II 15/10 B	048776	●	●	C1 / C2	15	100	110	10	M 10	17	25

1) Lieferzeit auf Anfrage.





## Technische Daten

### Hochleistungsanker FH II-B



FH II-B mit Mutter und  
Gewindebolzen

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmesser  $d_0$ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage  $h_2$ [mm]	Dübellänge  $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils  $t_{fix}$ [mm]	Gewinde  M	Schlüssel- weite  SW [mm]	Verkaufsein- heit  [Stück]
	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 15/25 B	048777	●	●	C1 / C2	15	115	125	25	M 10	17	25
FH II 15/50 B	048778	●	●	C1 / C2	15	140	150	50	M 10	17	25
FH II 15/100 B	046835	●	●	C1 / C2	15	190	200	100	M 10	17	20
FH II 18/25 B	048779	●	●	C1 / C2	18	130	140	25	M 12	19	20
FH II 18/50 B	048780	●	●	C1 / C2	18	155	165	50	M 12	19	20
FH II 18/100 B	046841	●	●	C1 / C2	18	205	215	100	M 12	19	10
FH II 24/25 B	048886	●	●	C1 / C2	24	150	167	25	M 16	24	10
FH II 24/50 B	048887	●	●	C1 / C2	24	175	192	50	M 16	24	10
FH II 24/100 B	046842	●	●	C1 / C2	24	225	242	100	M 16	24	5
FH II 28/30 B	047547	●	●	C1 / C2	28	185	199	30	M 20	30	4
FH II 28/60 B	047548	●	●	C1 / C2	28	215	229	60	M 20	30	4
FH II 28/100 B	506630 <sup>1)</sup>	●	●	—	28	255	271	100	M 20	30	4
FH II 32/30 B	047549	●	●	C1 / C2	32	210	231	30	M 24	36	4
FH II 32/60 B	047550	●	●	C1 / C2	32	240	261	60	M 24	36	4

1) Lieferzeit auf Anfrage.

Lasten

Hochleistungsanker FH II

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FH II 10 S	gvz	40	80	10	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
	R	40	80	15	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
FH II 12 S	gvz	60	120	22,5	5,7	15,2	50	50	10,9	18,9	60	60
	R	60	120	25	5,7	15,2	50	50	9,5	17,7	60	60
FH II 15 S	gvz	70	140	40	7,6	19,2	60	60	13,7	27,4	70	70
	R	70	140	40	7,6	19,2	60	60	13,7	27,4	70	70
FH II 18 S	gvz	80	160	80	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
	R	80	160	100	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
FH II 24 S	gvz	100	200	160	16,4	32,8	80	80	23,4	46,9	100	100
	R	100	200	160	16,4	32,8	80	80	23,4	46,9	100	100
FH II 28 S	gvz	125	250	180	22,9	45,8	100	100	32,8	65,9	120	120
FH II 32 S	gvz	150	300	200	30,1	60,2	120	120	43,0	86,1	160	180
FH II 10 SK	gvz	40	80	10	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
	R	40	80	15	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
FH II 12 SK	gvz	60	120	22,5	5,7	15,2	50	50	10,9	18,9	60	60
	R	60	120	25	5,7	15,2	50	50	10,9	18,9	60	60
FH II 15 SK	gvz	70	140	40	7,6	19,2	60	60	13,7	27,4	70	70
	R	70	140	40	7,6	19,2	60	60	13,7	27,4	70	70
FH II 18 SK	gvz	80	160	80	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
	R	80	160	100	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
FH II 10 H	gvz	40	80	10	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
FH II 12 H	gvz	60	120	22,5	5,7	15,2	50	50	10,9	15,5	60	60
FH II 15 H	gvz	70	140	40	7,6	19,2	60	60	13,7	24,5	70	70
FH II 18 H	gvz	80	160	80	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
FH II 10 B	gvz	40	80	10	3,6	4,1	40	40	5,9	5,9	40	40
FH II 12 B	gvz	60	120	17,5	5,7	15,2	50	50	10,9	15,5	60	60
FH II 15 B	gvz	70	140	38	7,6	19,2	60	60	13,7	24,5	70	70
FH II 18 B	gvz	80	160	80	11,7	23,5	70	70	16,8	33,5	80	80
FH II 24 B	gvz	100	200	120	16,4	32,8	80	80	23,4	46,9	100	100
FH II 28 B	gvz	125	250	180	22,9	45,8	100	100	32,7	65,5	120	120
FH II 32 B	gvz	150	300	200	30,1	60,2	120	120	43,0	86,1	160	180

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Hochleistungsanker FH II-I

Stark, sicher und stilvoll mit Innengewinde und der Option zur Demontage



Stadionsitze



Klimageräte

4

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Rohrtrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen

## Prüfzeichen



ETA-07/0025, für gerissenen Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



M8 - M12

## Vorteile/Nutzen

- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit.
- Der FH II-I ermöglicht eine oberflächenbündige Demontage und eine Wiederverwendung des unbeschädigten Befestigungspunktes und bietet so optimale Flexibilität.
- Das ideale Zusammenwirken von Schrau-

benchaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.

- Die optimierte Geometrie reduziert die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

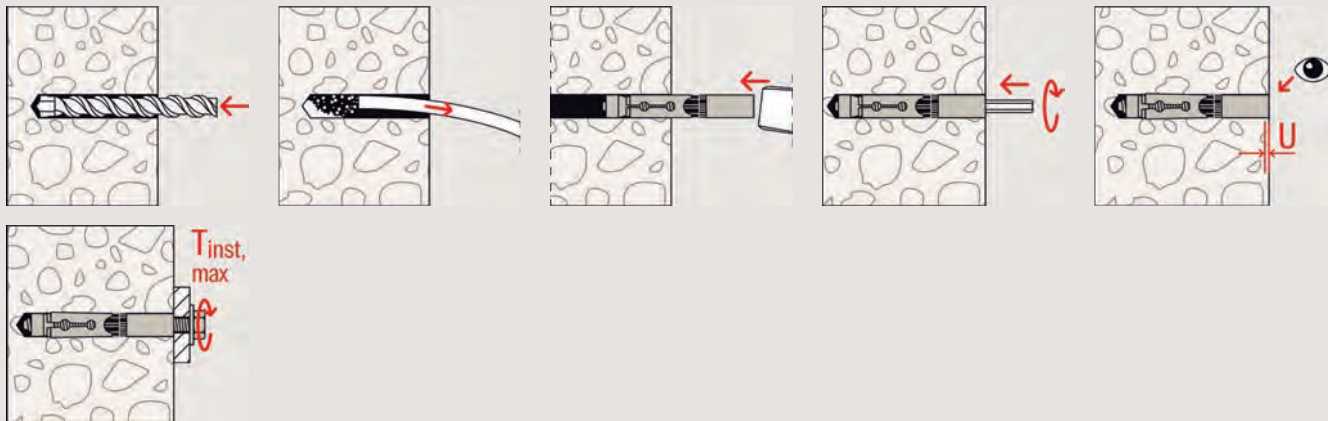
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

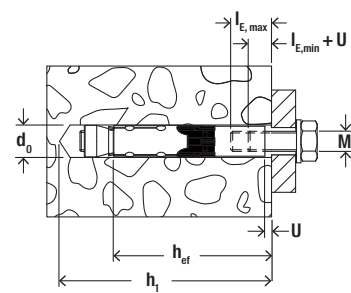
## Funktionsweise

- Der FH II-I ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei der Montage mit einem Sechskantschlüssel wird der Innengewindebolzen gedreht. Dadurch wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand. Gleichzeitig zieht sich der Anker durch Stauchung des schwarzen Kunststoffrings zusammen. Es entsteht ein Unterstand zur Betonoberkante (siehe Bild 5).
- Der Dübel ist zulassungskonform gesetzt wenn der Unterstand  $U$  3-5 mm beträgt. Alternativ kann auch ein Montagedoroment  $T_{inst}$  aufgebracht werden.

### Montageleiste FH II-I



4



### Technische Daten

#### Hochleistungsanker FH II-I



FH II-I

	Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage	Dübellänge	Gewinde	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA							
FH II 12/M6 I	520358	—	●	12	85	77,5	M 6	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	●	12	85	77,5	M 8	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	●	15	95	90	M 10	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	●	15	95	90	M 12	12 + U	25	20

### Technische Daten

#### Setzwerkzeug FH II-I



Setzwerkzeug FH II-I

	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung			[Stück]
Setzwerkzeug FH II-I M6/M10	532780	FH II 12/M6 I, FH II 15/M 10 I	10
Setzwerkzeug FH II-I M8/M12	532781	FH II 12/M8 I, FH II 15/M 12 I	10

## Lasten

## Hochleistungsanker FH II-I

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$	Minimale Bauteildicke $h_{min}$	Montage- gedrehmoment $T_{inst}$	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
						$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FH II 12 / M6 I	gvz	5.8	60	125	15	4,3	2,9	50	50	4,8	2,9	60	60
	gvz	8.8	60	125	15	4,3	4,6	50	50	7,6	4,6	60	60
	R	A4-70	60	125	15	4,3	3,2	50	50	5,3	3,2	60	60
FH II 12 / M8 I	gvz	5.8	60	125	15	4,3	5,1	50	50	9,0	5,1	60	60
	gvz	8.8	60	125	15	4,3	8,0	50	50	9,5	8,0	60	60
	R	A4-70	60	125	15	4,3	6,0	50	50	9,5	6,0	60	60
FH II 15 / M10 I	gvz	5.8	70	150	25	5,7	8,6	60	60	13,7	8,6	70	70
	gvz	8.8	70	150	25	5,7	13,1	60	60	13,7	13,1	70	70
	R	A4-70	70	150	25	5,7	9,2	60	60	13,7	9,2	70	70
FH II 15 / M12 I	gvz	5.8	70	150	25	5,7	12,0	60	60	13,7	12,0	70	70
	gvz	8.8	70	150	25	5,7	13,7	60	60	13,7	13,7	70	70
	R	A4-70	70	150	25	5,7	13,7	60	60	13,7	13,7	70	70

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

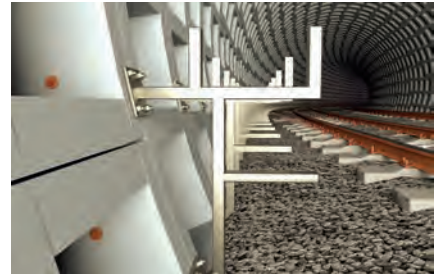
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# ZYKON-Hinterschnittanker FZA

Das Verankerungssystem mit höchster Sicherheit in gerissenem Beton



Stahlträger



Installationen im Tunnel

4

## Anwendungen

- Stahlbaukonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Steigeisen (FZA-ST)
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Vorteile

- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitt-technik ermöglicht eine formschlüssige Verbindung und sorgt für maximale Sicherheit auch in großen Rissen.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine schnelle Montage durch die Erstellung

- des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die Bohrlochgeometrie sorgt für eine sehr geringe Setzenergie und so für eine kräfteschonende Montage.
- Das optimale Zusammenwirken von Gewindebolzen und Hülse bei FZA-D ermöglicht eine sehr hohe Quertragfähigkeit und dadurch weniger Befestigungspunkte.

## Prüfzeichen



ETA-98/0004, für gerissenen Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



ab M8



ab M10



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

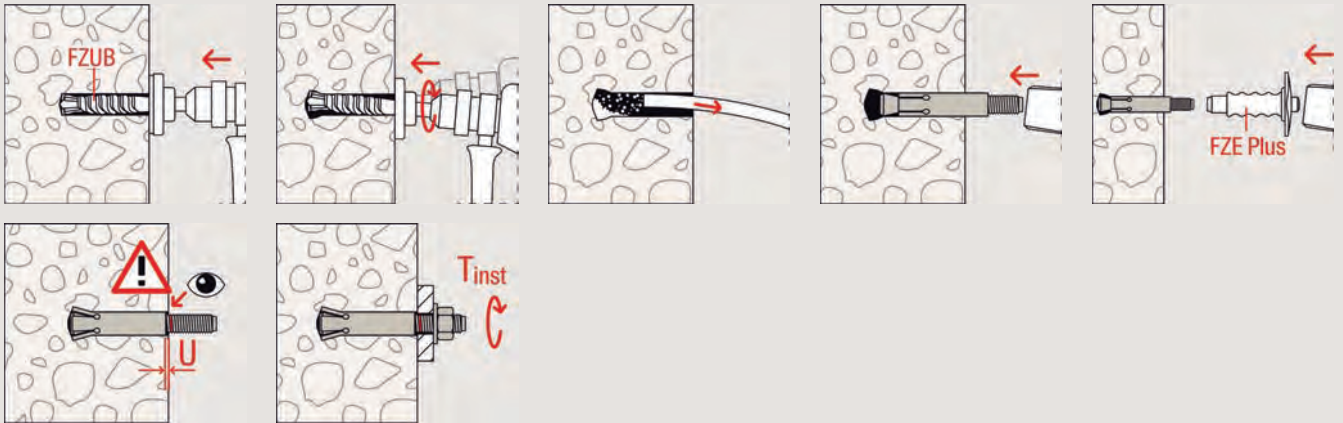
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise

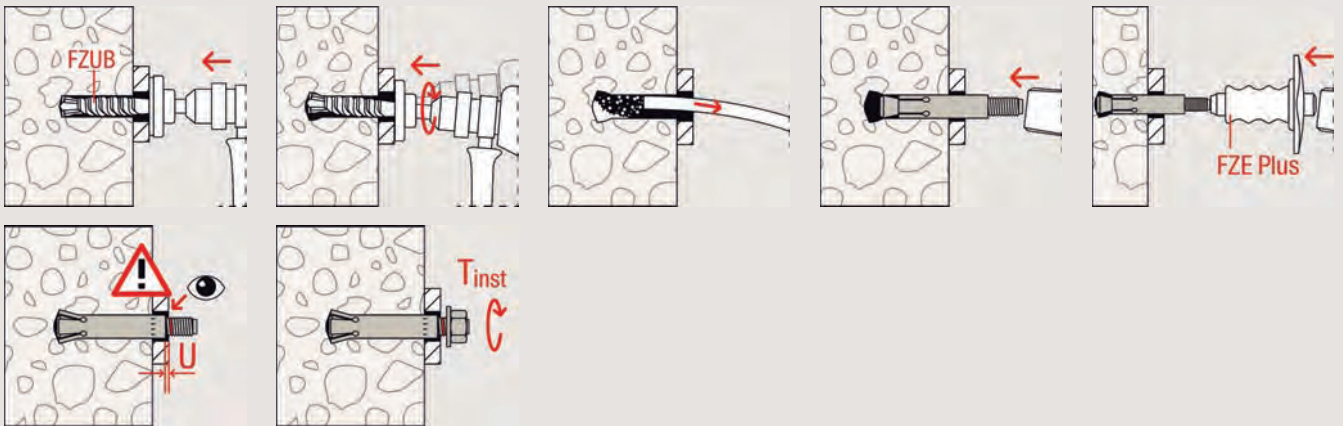
- Der FZA und FZA-I ist für die Vorsteck-, der FZA-D für die Durchsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Sprezhülse mit dem Setzwerkzeug FZE Plus über den Konus getrieben und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.

Vorsteckmontage FZA

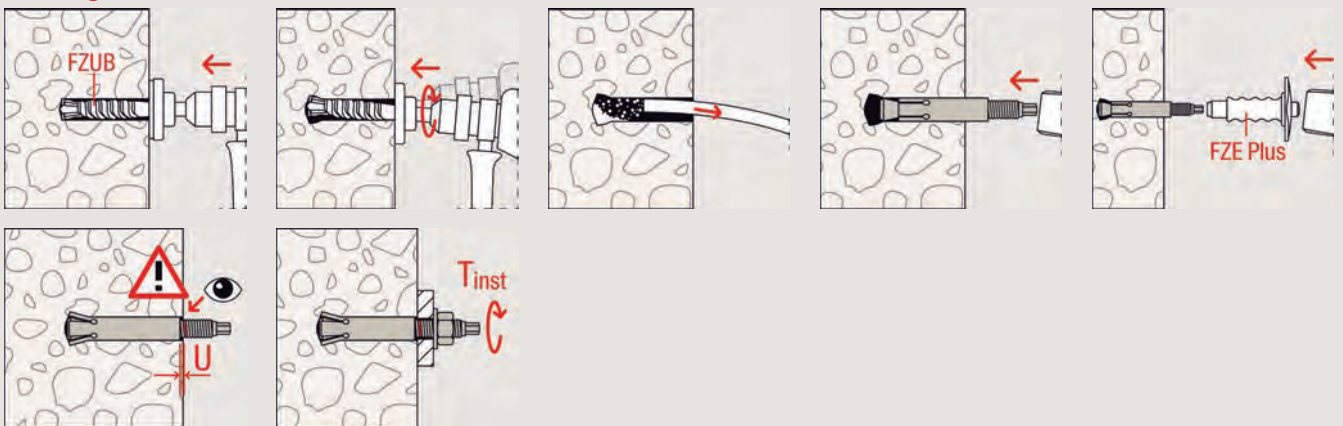


4

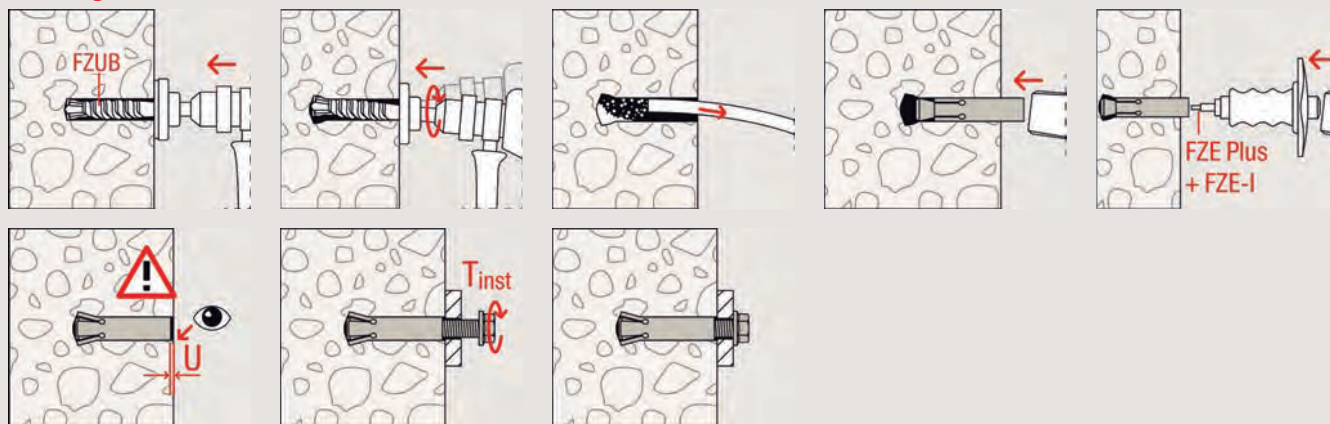
Durchsteckmontage FZA-D



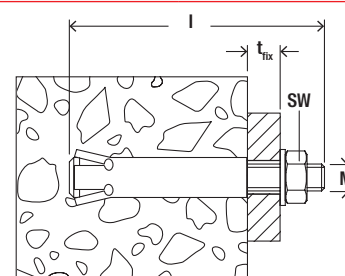
Montage FZA-ST



### Montage FZA-I



4



### Technische Daten

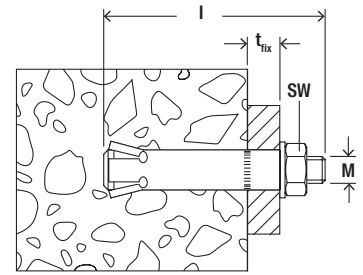
#### ZYKON-Hinterschnittanker FZA



FZA

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Seismic- Zulassung	Zugehö- riger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setwerk- zeug FZE plus	Bolzen- länge	Max. Dicke des Anbau- teils	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA				l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA								
FZA 10 x 40 M6/10	060712	060772	●	—	10 x 40	FZE 10 plus	60	10	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M8/15	060715	060775	●	—	12 x 40	FZE 12 plus	69	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M8/15	060716	060776	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	79	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M8/50	—	060774	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	114	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718	—	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	25
FZA 14 x 40 M10/25	—	060778	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	20
FZA 14 x 60 M10/25	060719	060779	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	102	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50	—	060766	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	126	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721	060781	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	126	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55	—	060767	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	156	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724	060782	●	C2	22 x 100	FZE 22 plus	184	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725	060768	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	209	60	M 16	24	6





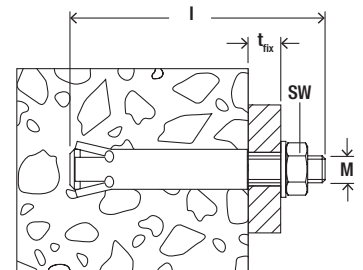
## Technische Daten

### ZYKON-Hinterschnittanker FZA-D



FZA-D

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Seismic- Zulassung	Zugehö- riger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerk- zeug FZE plus	Bolzen- länge	Max. Dicke des Anbau- teils	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA				l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FZA 12 x 50 M8 D/10	060652	060664	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	69	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M8 D/10	060653	060665	●	—	12 x 60	FZE 12 plus	79	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M8 D/30	060654	060666	●	—	12 x 80	FZE 12 plus	99	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	060669	●	C2	14 x 80	FZE 14 plus	102	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M10 D/40	060658	060670	●	C2	14 x 100	FZE 14 plus	126	30	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	060672	●	C2	18 x 100	FZE 18 plus	126	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	060673	●	C2	18 x 130	FZE 18 plus	156	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	060675	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	156	25	M 16	24	10



## Technische Daten

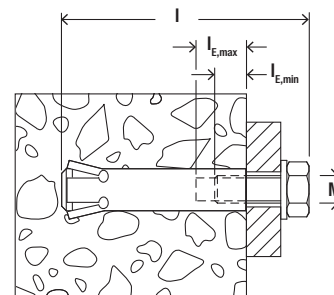
### ZYKON-Steigeisen-Befestigung FZA-ST R



FZA ST R

		Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setz- werkzeug FZE plus	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr. R			t <sub>fix</sub> [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FZA 14 x 40 ST R	060686 <sup>1)</sup>	14 x 40	FZE 14 plus	30	M 10	16	20
FZA 14 x 60 ST R	060687 <sup>1)</sup>	14 x 60	FZE 14 plus	30	M 10	16	20

1) Gemäß DIN 1211GS/1212GS.



## Technische Daten

### ZYKON-Hinterschnittanker FZA-I

4



FZA-I

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus	Innengewinde	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA			M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	
FZA 12 x 40 M6 I	060758	060783	●	12 x 40	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 12 x 50 M6 I	—	060784	●	12 x 50	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 14 x 60 M8 I	060760	060786	●	14 x 60	FZE 14 plus	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	060761	060787	●	18 x 80	FZE 18 plus	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	060763	060788	●	22 x 100	FZE 22 plus	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	060769	060770 <sup>1)</sup>	●	22 x 125	FZE 22 plus	M 12	15	25	10

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

### Bohrer FZUB



FZUB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu Dübeltyp			Verkaufseinheit [Stück]
		Bolzenanker	Durchsteckanker	Innengewindeanker	
FZUB 10 x 40	060622	FZA 10 x 40 M6			1
FZUB 12 x 40	060623	FZA 12 x 40 M8		FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 14 x 40	060624	FZA 14 x 40 M10			1
FZUB 12 x 60	060625		FZA 12 x 60 M8 D/10		1
FZUB 12 x 80	060626		FZA 12 x 80 M8 D/30		1
FZUB 12 x 50	060627	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 14 x 60	060628	FZA 14 x 60 M10		FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	060629		FZA 14 x 80 M10 D/20		1
FZUB 14 x 100	060630		FZA 14 x 100 M10 D/40		1
FZUB 18 x 100	060632		FZA 18 x 100 M12 D/20		1
FZUB 18 x 130	060633		FZA 18 x 130 M12 D/50		1
FZUB 18 x 80	060634	FZA 18 x 80 M12		FZA 18 x 80 M10 I	1
FZUB 22 x 100	060636	FZA 22 x 100 M16		FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	060638	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1

## Technische Daten

### Einschlaggerät FZE plus



FZE plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu Dübeltyp			Verkaufseinheit [Stück]
		Bolzenanker	Durchsteckanker	Innengewindeanker	
FZE 10 plus	044637 <sup>1)</sup>	FZA 10 x ... M6			1
FZE 12 plus	044638	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	044639	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	044640	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	044641	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

1) Ohne Zentrierstift.

## Lasten

### ZYKON-Hinterschnittanker FZA

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FZA 10 x 40 M6	gvz	40	100	8,5	2,4	5,0	40	35	4,8	5,0	40	35
	R	40	100	8,5	2,4	4,2	40	35	4,8	4,2	40	35
FZA 12 x 40 M8	gvz	40	100	20	2,4	5,4	40	40	4,8	7,7	40	40
	R	40	100	20	2,4	5,4	40	40	4,8	7,6	40	40
FZA 12 x 50 M8	gvz	50	110	20	4,3	7,5	50	45	8,3	9,2	50	45
	R	50	110	20	4,3	7,5	50	45	8,3	7,6	50	45
FZA 14 x 40 M10	gvz	40	100	40	2,4	10,0	70	70	4,8	14,2	70	70
	R	40	100	40	2,4	10,0	70	70	4,8	12,1	70	70
FZA 14 x 60 M10	gvz	60	130	40	5,7	14,6	60	55	10,9	14,6	60	55
	R	60	130	40	5,7	12,1	60	55	10,9	12,1	60	55
FZA 18 x 80 M12	gvz	80	160	60	11,4	21,2	80	70	16,8	21,2	80	70
	R	80	160	60	11,4	17,6	80	70	16,8	17,6	80	70
FZA 22 x 100 M16	gvz	100	200	100	16,4	39,5	100	100	23,4	39,5	100	100
	R	100	200	100	16,4	35,2	100	100	23,4	35,2	100	100
FZA 22 x 125 M16	gvz	125	250	100	19,0	39,5	125	125	32,7	39,5	125	125
	R	125	250	100	19,0	35,2	125	125	32,7	35,2	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

ZYKON-Innengewindeanker FZA-I

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
						N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FZA 12 x 40 M6 I	gvz	8.8	40	100	8,5	2,4	4,1	40	35	4,8	4,1	40	35
	R	A4-70	40	100	8,5	2,4	3,2	40	35	4,8	3,2	40	35
FZA 12 x 50 M6 I	R	A4-70	50	110	8,5	4,3	3,2	50	45	5,4	3,2	50	45
FZA 14 x 60 M8 I	gvz	8.8	60	130	15	5,7	5,4	60	55	9,3	5,4	60	55
	R	A4-70	60	130	15	5,7	4,3	60	55	7,1	4,3	60	55
FZA 18 x 80 M10 I	gvz	8.8	80	160	30	9,6	5,6	80	70	9,6	5,6	80	70
	R	A4-70	80	160	30	9,0	5,4	80	70	9,0	5,4	80	70
FZA 22 x 100 M12 I	gvz	8.8	100	200	60	16,4	13,2	100	100	22,5	13,2	100	100
	R	A4-70	100	200	60	16,4	12,7	100	100	21,1	12,7	100	100
FZA 22 x 125 M12 I	gvz	8.8	125	250	60	19,0	13,2	125	125	22,5	13,2	125	125
	R	A4-70	125	250	60	19,0	12,7	125	125	21,1	12,7	125	125

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

ZYKON-Hinterschnittanker FZA-D

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>inst</sub> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	40	100	20	2,4	5,4	40	35	4,8	7,7	40	35
	R	40	100	20	2,4	5,4	40	35	4,8	7,7	40	35
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	50	110	20	4,3	7,5	50	45	8,3	10,8	50	45
	R	50	110	20	4,3	7,5	50	45	8,3	10,8	50	45
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	60	130	40	5,7	23,5	60	55	10,9	23,5	60	55
	R	60	130	40	5,7	16,1	60	55	10,9	16,1	60	55
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	80	160	60	11,4	36,4	80	70	16,8	36,8	80	70
	R	80	160	60	11,4	36,4	80	70	16,8	40,4	80	70
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	100	200	100	16,4	50,8	100	100	23,4	59,4	100	100
	R	100	200	100	16,4	50,8	100	100	24,4	64,6	100	100

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x h<sub>ef</sub> und einem Randabstand c ≥ 1,5 x h<sub>ef</sub>. Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# ZYKON-Einschlaganker FZEA II

Der Innengewindeanker mit geringer Einbindetiefe für Einzelverankerungen in gerissenem Beton



Fluchwegschilder im Tunnel



Klimageräte

4

## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen
- Abgehängte Decken

## Vorteile

- Einschlaganker mit ZYKON-Hinterschnitttechnik für die Einzelbefestigung in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Die Kombination aus Einschlag- und ZYKON-Hinterschnittanker ermöglicht die Einzelbefestigung in gerissenem Beton.
- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitttechnik reduziert die Setzenergie für eine kräfteschonende Montage.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine

- schnelle Montage durch die Erstellung des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die beim Verspreizen des Ankers aufgebrauchte Prägung sichert die einfache Kontrolle der Verankerung.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.

## Prüfzeichen



ETA-06/0271, für gerissenen Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



ab M10



M8 - M20

## Baustoffe

- Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Auch geeignet für:
- Beton C12/15
  - Naturstein mit dichtem Gefüge

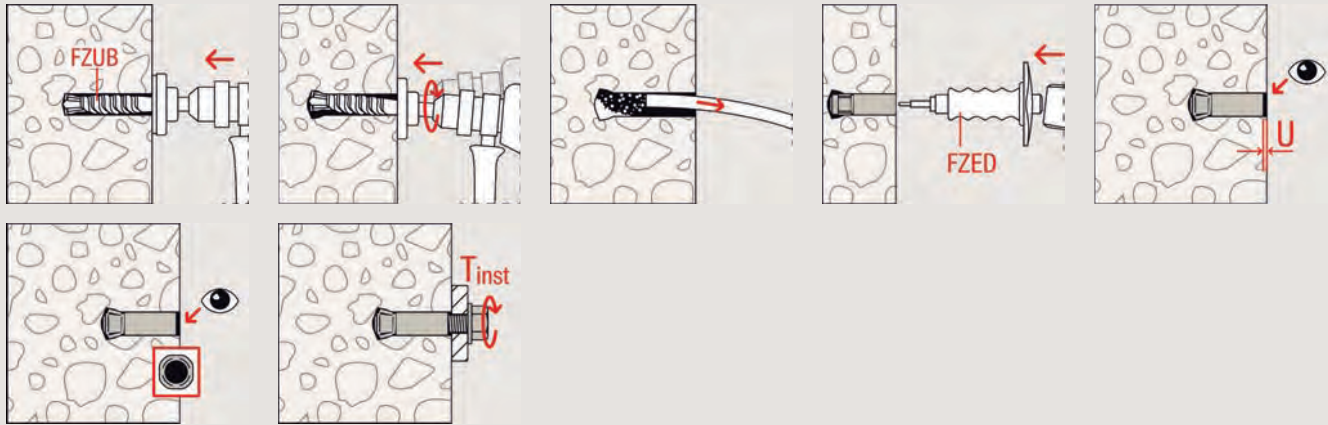
## Funktionsweise / Montage

- Der FZEA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Sprezhülse durch das Eintreiben des innen liegenden Spreizstiftes mit dem Setzwerkzeug FZED Plus aufgespreizt und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.

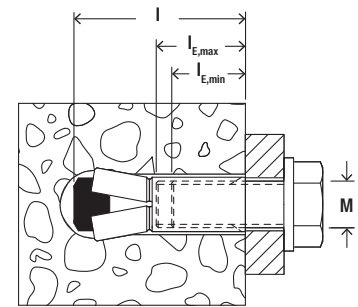
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

## Montage FZEA II



4



## Technische Daten

### ZYKON-Einschlaganker FZEA II



FZEA II

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setwerkzeug FZED plus	Länge	Innenwinde	Max. Einschraubtiefe	Min. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.				L [mm]	A1	l <sub>E,max</sub> [mm]	l <sub>E,min</sub> [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	HCR	ETA							
FZEA II 10 x 40 M 8	047303	047306	047309 <sup>1)</sup>	●	10 x 40	FZED 10 plus	43	M 8	17	11	100
FZEA II 12 x 40 M10	047304	047307	047310 <sup>1)</sup>	●	12 x 40	FZED 12 plus	43	M 10	19	13	100
FZEA II 14 x 40 M12	047305	047308	—	●	14 x 40	FZED 14 plus	43	M 12	21	15	50

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

### Bohrer FZUB



FZUB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FZUB 10 x 40	060622	FZEA II 10 x 40, FZA 10 x 40 M6	1
FZUB 12 x 40	060623	FZEA II 12 x 40, FZA 12 x 40 M8	1
FZUB 14 x 40	060624	FZEA II 14 x 40, FZA 14 x 40	1

## Technische Daten

### Einschlaggerät FZED plus



FZED plus

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FZED 10 plus	044642	FZEA II 10 x 40 M8	1
FZED 12 plus	044643	FZEA II 12 x 40 M10	1
FZED 14 plus	044644	FZEA II 14 x 40 M12	1

## Lasten

### ZYKON-Einschlaganker FZEA II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0271 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagegedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
						$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FZEA II 10 x 40 M8	gvz	5.8	40	80	10	1,6	4,1	40	40	3,6	4,7	40	40
	gvz	8.8	40	80	10	1,6	4,1	40	40	3,6	4,7	40	40
	R	A4-70	40	80	15	1,6	4,1	40	40	3,6	4,6	40	40
FZEA II 12 x 40 M10	gvz	5.8	40	80	15	3,0	4,1	45	45	3,6	5,9	45	45
	gvz	8.8	40	80	15	3,0	4,1	45	45	3,6	5,9	45	45
	R	A4-70	40	80	20	3,0	4,1	45	45	3,6	5,9	45	45
FZEA II 14 x 40 M12	gvz	5.8	40	80	20	3,5	4,1	50	50	3,6	5,9	50	50
	gvz	8.8	40	80	20	3,5	4,1	50	50	3,6	5,9	50	50
	R	A4-70	40	80	40	3,5	4,1	50	50	3,6	5,9	50	50

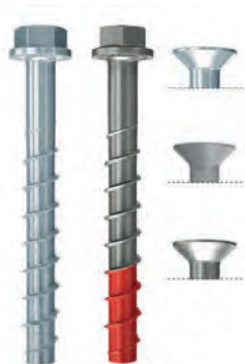
<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Betonschraube UltraCut FBS II 8-14

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort



Treppengeländer



Schrägstütze

4

## Anwendungen

- Geländer
- Konsolen/Grundplatten
- Metallprofile
- Stahlkonstruktionen
- Fassaden
- Anprallschutz
- Schwellen-/Balkenverankerungen
- Schalungsstützen (nur FBS II gvz)
- Temporäre Verankerung von z. B. Baustelleneinrichtungen (nur FBS II gvz)
- Beton-Beton Verbindungen (z. B. Verstärkung von Brücken, Parkhäuser oder für die Sanierung von Gebäuden)

## Vorteile

- Größte Flexibilität in Last und Anbauteildicke durch bis zu drei zugelassene Einschraubtiefen.
- Die spezielle Sägezahngeometrie ermöglicht ein schnelles Einschneiden in den Beton.
- Die ETA Bewertung deckt die Anwendung in gerissenem und ungerissenem Beton, sowie die seismischen Leistungskategorien C1 und C2 ab.
- Im Gegensatz zu den marktüblichen Systemen (mit Mörtel) zur Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen, bringt das ETA-zertifizierte System mit der schnellen

- Installation der Betonschraube durch das Setzwerkzeug SC-ST große Zeit- und Kosteneinsparungen auf der Baustelle.
- Mit der Justierscheibe FSW 10 in Kombination mit der FBS II 10 können Holzbalken und Holzschwellen einfach justiert werden.
- Für die Ausführung in galvanisch verzinktem Stahl regelt die nationale Zulassung die Mehrfachverwendung bei temporärer Verankerung.
- Die speziell gehärtete rote Spitze der Edelstahl R Version gewährleistet eine schnellere und sichere Montage.

## Prüfzeichen



ETA-15/0352, für gerissenen Beton  
ETA-17/0740, für gerissenen Beton  
ETA-20/0321, Verbinder zur Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen durch Aufbeton



Feuerwiderstandsklasse R120



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen mit Aufbeton

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Vollbaustoffe
- Mauerwerk mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

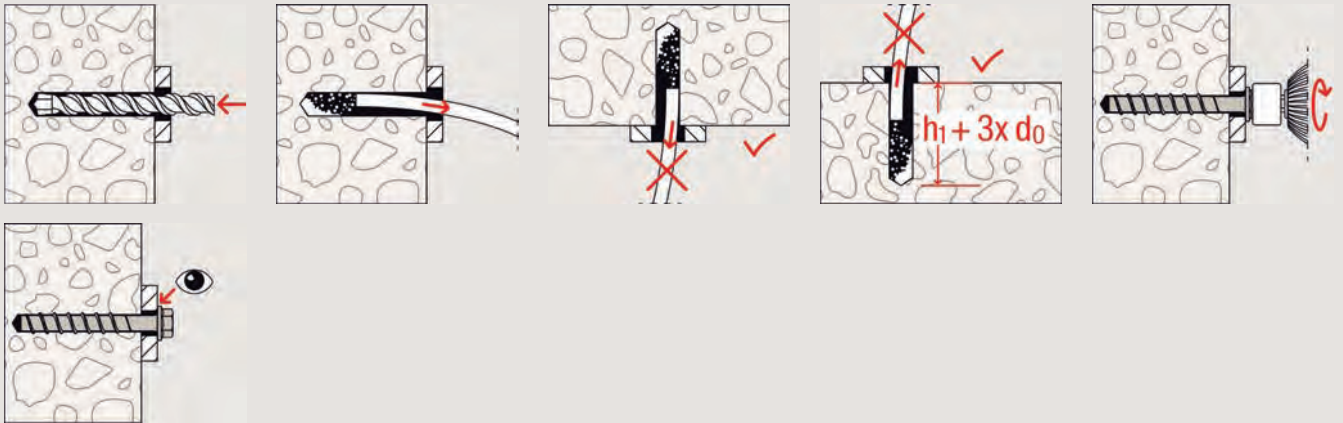
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise

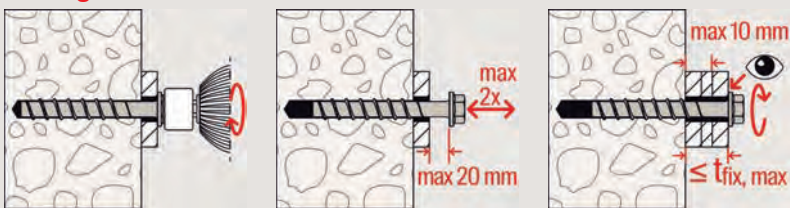
- Die UltraCut FBS II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Bei vertikaler Montage (in Decken und Böden) und der Verwendung von Hohlbohrern ist eine Bohrlochreinigung nicht erforderlich. Bei Bohrungen in den Boden muss 3x Bohrdurchmesser tiefer gebohrt werden.
- Die zulassungskonforme Justage erlaubt es, die Betonschraube 2x zu lösen, das Anbauteil mit max. 10 mm zu unterlegen und/oder auszurichten.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Bit mit Innensternantrieb empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).
- Für die Verstärkung von bestehenden Betonkonstruktionen durch Aufbeton kann das Setzwerkzeug SC-ST zur schnelleren Montage verwendet werden.



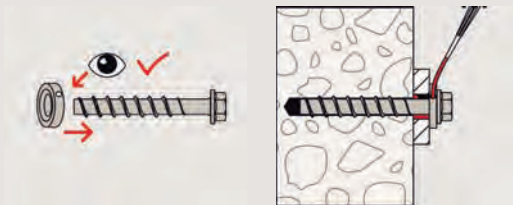
Montage UltraCut FBS II



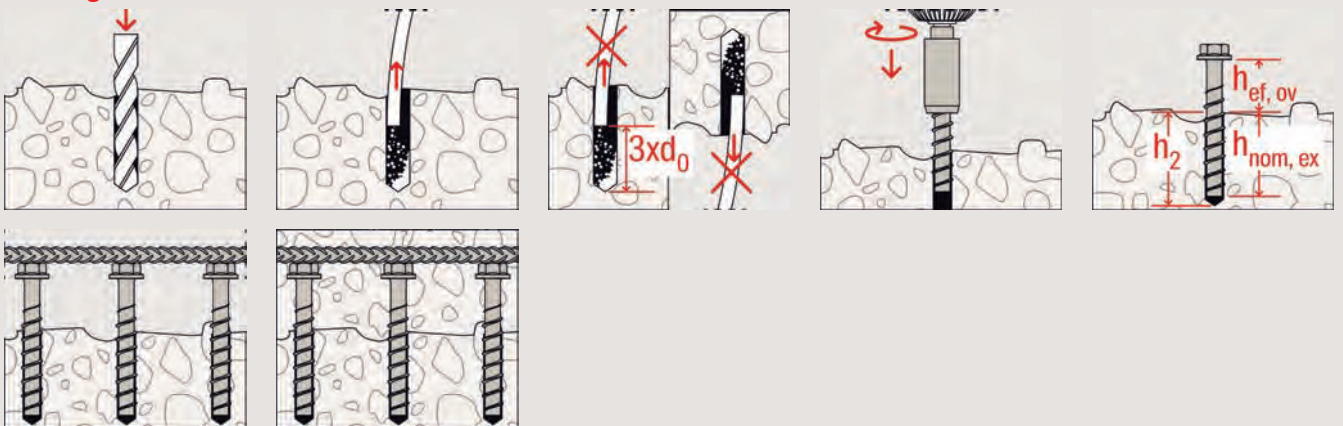
Justage des Anbauteils

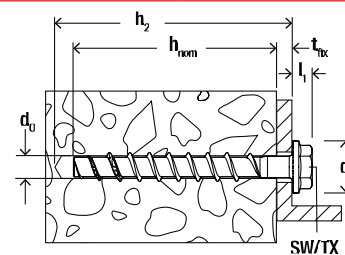


Verfüllung (z. B. Seismik)



Montage UltraCut FBS II SC-ST





### Technische Daten

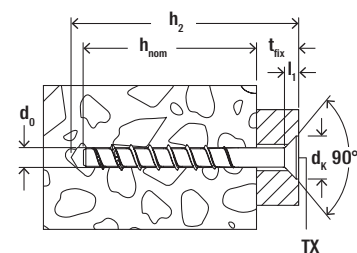
Betonschraube UltraCut FBS II US



UltraCut FBS II US

4

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrernn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Schrauben-abmessung	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Antrieb	Verkaufsein-heit
g vz	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$d_a \times l_s$ [mm]	$h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]		[Stück]	
FBS II 8x55 5/- US TX	536851	●	8	65	10 x 55	50 / 5	- / -	- / -	TX40/SW13	50
FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	●	8	80	10 x 70	50 / 20	- / -	65 / 5	TX40/SW13	50
FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	●	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40/SW13	50
FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	●	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40/SW13	50
FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	●	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40/SW13	50
FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	●	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40/SW13	50
FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	●	8	140	10 x 130	50 / 80	- / -	65 / 65	TX40/SW13	50
FBS II 8x150 100/85 US TX	558219	●	8	160	10 x 150	50 / 100	- / -	65 / 85	TX40/SW13	50
FBS II 8x170 120/105 US TX	558220	●	8	180	12 x 60	50 / 120	- / -	65 / 105	TX40/SW13	50
FBS II 8x190 140/125 US TX	558221	●	8	200	10 x 190	50 / 140	- / -	65 / 125	TX40/SW13	50
FBS II 10x60 5/-/- US	536858	●	10	70	12 x 60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US	536859	●	10	80	12 x 70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US	536860	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	●	10	100	12 x 90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	●	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	●	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	●	10	210	12 x 200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	●	10	240	12 x 230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	●	10	270	12 x 260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
FBS II 10x280 225/215/195 US	558222	●	10	290	12 x 280	55 / 225	65 / 215	85 / 195	SW 15	20
FBS II 12x70 10/-/- US	536869	●	12	80	14 x 70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US	536870	●	12	95	14 x 85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	●	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	●	12	140	14 x 130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	●	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
FBS II 12x170 110/95/70 US	558223	●	12	180	14 x 170	60 / 110	75 / 95	100 / 70	SW 17	20
FBS II 12x190 130/115/90 US	558224	●	12	200	14 x 190	60 / 130	75 / 115	100 / 90	SW 17	20
FBS II 12x210 150/135/110 US	558225	●	12	220	14 x 210	60 / 150	75 / 135	100 / 110	SW 17	20
FBS II 14x75 10/-/- US	536874	●	14	90	16 x 75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
FBS II 14x95 30/10/- US	536875	●	14	110	16 x 95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
FBS II 14x100 35/15/- US	536876	●	14	115	16 x 100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	●	14	140	16 x 125	65 / 60	85 / 40	115 / 10	SW 21	10
FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	●	14	165	16 x 150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10
FBS II 14x180 115/85/65 US	558226	●	14	192	16 x 180	65 / 115	85 / 95	115 / 65	SW 21	10
FBS II 14x210 145/125/95 US	558227	●	14	225	16 x 210	65 / 145	85 / 125	115 / 95	SW 21	10
FBS II 14x240 175/155/125 US	558228	●	14	255	16 x 240	65 / 175	85 / 155	115 / 125	SW 21	10



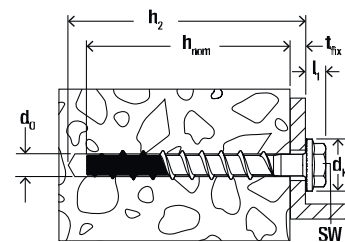
## Technische Daten

### Betonschraube UltraCut FBS II SK



UltraCut FBS II SK

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Schrauben- abmessung	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$d_a \times l_s$ [mm]	$h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]		
FBS II 8x60 10/- SK	536880	●	8	70	10 x 60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK	536881	●	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK	536882	●	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
FBS II 8x100 50/35 SK	558229	●	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40	50
FBS II 8x110 60/45 SK	558230	●	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40	50
FBS II 8x120 70/55 SK	558231	●	8	130	10 x 120	50 / 70	- / -	65 / 55	TX40	50
FBS II 8x140 90/75 SK	558232	●	8	150	10 x 130	50 / 90	- / -	65 / 75	TX40	50
FBS II 8x160 110/95 SK	558233	●	8	170	10 x 150	50 / 110	- / -	65 / 95	TX40	50
FBS II 8x180 130/115 SK	558234	●	8	190	10 x 170	50 / 130	- / -	65 / 115	TX40	50
FBS II 8x200 150/135 SK	558235	●	8	210	10 x 190	50 / 150	- / -	65 / 135	TX40	50
FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	●	10	75	12 x 65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	●	10	105	12 x 95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50
FBS II 10x140 85/75/55 SK	558236	●	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	TX50	50
FBS II 10x160 105/95/75 SK	558237	●	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	TX50	50
FBS II 10x180 125/115/95 SK	558238	●	10	180	12 x 180	55 / 125	65 / 115	65 / 95	TX50	20



## Technische Daten

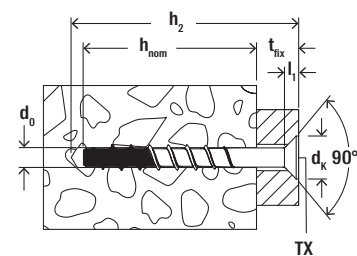
### Betonschraube UltraCut FBS II US R



UltraCut FBS II US R Sechskantkopf mit angeformter Scheibe, nicht rostender Stahl R

4

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Schrauben-länge	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Einschraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l_s$ [mm]	$h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	$h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]		
FBS II 8x60 10/- US R	543565	●	8	70	60	50 / 10	- / -	- / -	SW 13	50
FBS II 8x70 20/5 US R	543566	●	8	80	70	50 / 20	- / -	65 / 5	SW 13	50
FBS II 8x80 30/15 US R	543567	●	8	90	80	50 / 30	- / -	65 / 15	SW 13	50
FBS II 8x90 40/25 US R	543568	●	8	100	90	50 / 40	- / -	65 / 25	SW 13	50
FBS II 8x100 50/35 US R	558239	●	8	110	100	50 / 50	- / -	65 / 35	SW 13	50
FBS II 8x120 70/55 US R	558240	●	8	130	120	50 / 70	- / -	65 / 55	SW 13	50
FBS II 8x140 90/75 US R	558241	●	8	150	140	50 / 90	- / -	65 / 75	SW 13	50
FBS II 8x160 110/95 US R	558242	●	8	170	160	50 / 110	- / -	65 / 95	SW 13	50
FBS II 10x60 5/-/- US R	543569	●	10	70	60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US R	543570	●	10	80	70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US R	543571	●	10	90	80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US R	543572	●	10	100	90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US R	543573	●	10	110	100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US R	543574	●	10	130	120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US R	558243	●	10	150	140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US R	558244	●	10	170	160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
FBS II 12x70 10/-/- US R	543575	●	12	80	70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US R	543576	●	12	95	85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US R	543577	●	12	120	110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US R	543578	●	12	140	130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
FBS II 12x160 100/85/60 US R	558245	●	12	170	160	60 / 100	75 / 95	100 / 60	SW 17	20



Technische Daten

Betonschraube UltraCut FBS II SK R



UltraCut FBS II SK R Senkkopf, nicht rostender Stahl R

	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-mon-tage	Schrauben-länge	Ein-schraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Ein-schraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Ein-schraub-tiefe mit Anbauteil-dicke	Antrieb	Verkaufs-einheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l <sub>s</sub> [mm]	h <sub>nom1</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom2</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom3</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]		[Stück]
FBS II 8x60 10/- SK R	543579	●	8	70	60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK R	543580	●	8	90	80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK R	543581	●	8	100	90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
FBS II 8x100 50/35 SK R	558246	●	8	110	100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40	50
FBS II 10x65 10/- SK R	543582	●	10	75	65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK R	543583	●	10	90	80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK R	543584	●	10	105	95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK R	543585	●	10	110	100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK R	543586	●	10	130	120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

Technische Daten

Zubehör UltraCut FBS II



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D [mm]	Antrieb	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FUP 8	537200	9,9	—	FBS II 8	1
FUP 10	537201	12,0	—	FBS II 10	1
FUP 12	537202	13,0	—	FBS II 12	1
FUP 14	537203	15,0	—	FBS II 14	1
Stecknuss SW10	538577	—	1/2" / SW10	FBS II 6	1
Stecknuss SW13	538578	—	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Stecknuss SW15	538579	—	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Stecknuss SW17	538580	—	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Stecknuss SW21	538581	—	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	—	1/2" / 1/4" (für FMB Bit)	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	—	1/2" / TX50	FBS II 10 SK	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	533158 1)	—	TX30	FBS II 6	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	533159 1)	—	TX40	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Setzwerkzeug SC-ST 8	557872	—	—	FBS II 8	1
Setzwerkzeug SC-ST 10	557874	—	—	FBS II 10	1

1) Inhalt 1, Verkaufseinheit = 5 Bits

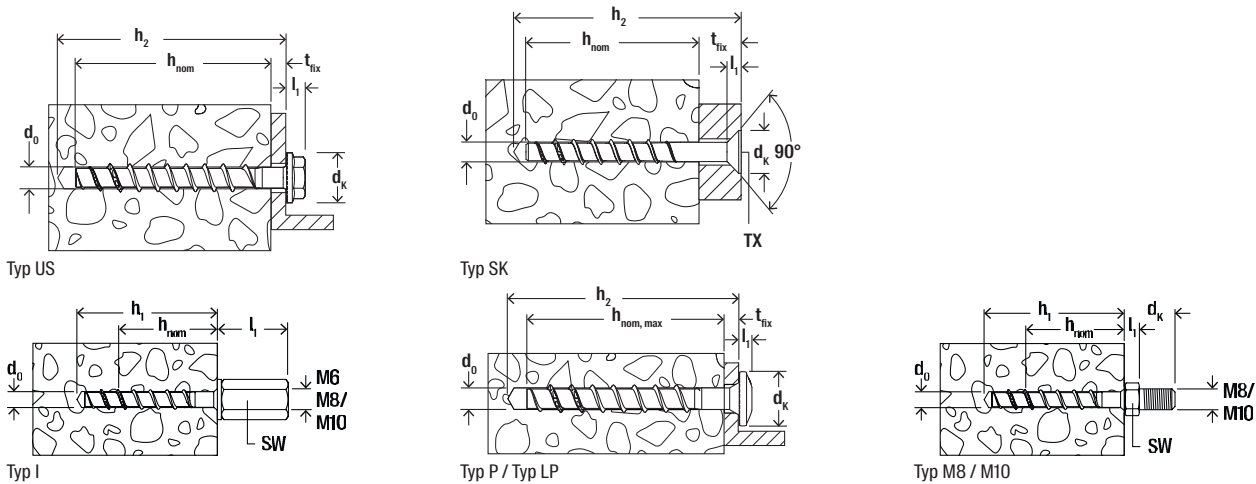
Technische Daten

Zubehör UltraCut FBS II



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D [mm]	Außen-Ø d [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFD 22 x 9 x 6	547515	9,0	22	FBS II 6	4
FFD 26 x 12 x 6	538458	12,0	26	FBS II 8	4
FFD 26 x 12 x 6 R	541986	12,0	26	FBS II 8 R / FBS II 10 R	4
FFD 30 x 14 x 6	538459	14,0	30	FBS II 10 / FBS II 12	4
FFD 30 x 14 x 6 R	541987	14,0	30	FBS II 10 R / FBS II 12 R	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	19	38	FBS II 14	4
Justierscheibe FSW 10	557276	17,5	44	FBS II 10 US	40
U-Scheibe für FBS II 10	520471	13,5	44	FBS II 10 US	50

Montagedaten - Beton C20/25 - C50/60



UltraCut		FBS II 8		FBS II 10		FBS II 6			FBS II M8/M10	FBS II 6 I, M8/M10, M6	
		SK	SK A4	SK	SK A4	SK	P	LP	US		
$l_1$	[mm]	6,0	7,0	7,0	7,0	6,0	3,9	3,6	6,2	3,6/5	15/16
$d_k$	[mm]	20,0	23,0	23,0	25,0	13,5	14,4	17,5	17,0	37,0/32	-
<b>Betonschraube UltraCut FBS II 6-14 gvz / R</b>						<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	
<b>Bohrerinnendurchmesser</b>		$d_0$	[mm]	6	8	10	12	14			
<b>Nominelle Einschraubtiefe</b>		$h_{nom 1}$	[mm]	25 - 55	50	55	60	65			
		$h_{nom 2}$	[mm]	25 - 55	-	65	75	85			
		$h_{nom 3}$	[mm]	25 - 55	65	85	100	115			
<b>Bohrlochtiefe (Durchsteckmontage)</b>		$h_2 \geq$	[mm]	$l + 10$	$l + 10$	$l + 10$	$l + 10$	$l + 15$			
<b>Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil</b>		$d_f$	[mm]	$\leq 8$	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18			
<b>Max. Nenndrehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber in Beton<sup>3)</sup></b>		$t_{imp, max gvz}$	[Nm]	450 <sup>1)</sup>	600	650	650	650			
		$t_{imp, max R}$	[Nm]	-	450	450	650	-			
<b>Schlüsselweite</b>		SW		10 <sup>2)</sup>	13	15	17	21			
<b>Antrieb</b>		TX		T30	T40 (SK u. US)	T50 (SK)	-	-			

1) Bei Einschraubtiefen < 35 mm 80 Nm

2) SW 13 bei FBS II ... M10 und FBS II ... M8/M10 I

3) Die Werte beziehen sich auf eine Betonfestigkeit von 40 N/mm<sup>2</sup>, für andere Betonfestigkeitsklassen können die Werte variieren. Die Umwandlung von nominalem Output zum effektiven Drehmoment variiert je nach verwendeter Maschine - deshalb immer die Drehmomentkontrolle verwenden.

## Montagedaten Mauerwerk

Betonschraube ULTRACUT FBS II 8-14					
Baustoff	Festigkeitsklasse [N/mm <sup>2</sup> ]	Größe h <sub>nom</sub>	[mm]	8	10
			[mm]	65	85
Mauerziegel (EN771-1)	≥ 12	T <sub>inst</sub>	I + 10	10	10
Kalksandvollstein (EN771-2)	≥ 12	T <sub>instt</sub>	≤ 8	15	15
Porenbeton (EN771-4)	≥ 6	T <sub>ins</sub>	T30	5	5

## Lasten

### Betonschraube UltraCut FBS II US Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK mit Senkkopf

Zulässige Lasten eines EinzeldüBEL<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Einschraubtiefe h <sub>nom</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Montagedrehmoment T <sub>imp,max</sub> <sup>2)</sup> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FBS II 6	gvz	40	80	450	1,2	4,3	35	35	3,8	4,3	35	35
	gvz	45	90	450	1,7	4,3	35	35	4,8	4,3	35	35
	gvz	50	90	450	1,9	4,3	35	35	5,7	4,3	35	35
	gvz	55	100	450	2,4	6,3	35	35	6,4	6,3	35	35
FBS II 8	gvz / CP	50	100	600	2,9	4,1	35	35	5,9	5,9	35	35
	gvz / CP	65	120	600	5,7	9,0	35	35	8,8	9,0	35	35
FBS II 10	gvz / CP	55	100	650	4,3	4,6	40	40	6,6	6,6	40	40
	gvz / CP	65	120	650	5,7	11,9	40	40	8,5	14,0	40	40
	gvz / CP	85	140	650	9,2	16,6	40	40	13,1	16,6	40	40
FBS II 12	gvz / CP	60	110	650	5,3	10,6	50	50	7,5	15,1	50	50
	gvz / CP	75	130	650	7,6	15,2	50	50	10,9	15,2	50	50
	gvz / CP	100	150	650	12,0	20,3	50	50	17,1	20,3	50	50
FBS II 14	gvz / CP	65	120	650	5,8	11,6	60	60	8,3	16,6	60	60
	gvz / CP	85	140	650	9,0	18,0	60	60	12,8	22,1	60	60
	gvz / CP	115	180	650	14,7	29,4	60	60	21,0	29,4	60	60

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II US R Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK R Senkkopf

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0740 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Einschraubtiefe h <sub>nom</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Maximales Montage-drehmoment T <sub>imp,max</sub> <sup>2)</sup> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FBS II 8	R	50	100	450	1,9	4,1	35	35	3,3	5,9	35	35
FBS II 8	R	65	120	450	4,3	6,1	35	35	6,7	8,8	35	35
FBS II 10	R	55	100	450	2,1	4,6	40	40	4,0	6,6	40	40
FBS II 10	R	65	120	450	2,9	6,0	40	40	6,7	8,5	40	40
FBS II 10	R	85	140	450	7,6	18,4	40	40	13,1	20,9	40	40
FBS II 12	R	60	110	650	2,1	5,3	50	50	4,8	7,5	50	50
FBS II 12	R	75	130	650	5,2	15,2	50	50	5,7	21,8	50	50
FBS II 12	R	100	150	650	12,0	23,9	50	50	17,1	26,2	50	50

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II

Empfohlene Lasten<sup>1) 3)</sup> eines Einzeldübels bzw. Befestigungspunktes<sup>4) 5) 6)</sup> in Vollstein-Mauerwerk.

Typ		FBS II 8	FBS II 10
Verankerungstiefe	h <sub>nom</sub> [mm]	65	85
Empfohlene Last (F <sub>empf</sub> ) im jeweiligen Baustoff <sup>2)3)</sup>			
Vollziegel (EN771-1) $\geq 240 \times 113 \times 115$ mm	f <sub>b</sub> $\geq 12$ [kN]	1,11 <sup>1)</sup>	1,4 <sup>10)</sup>
Vollziegel (EN771-1) $\geq 240 \times 113 \times 115$ mm	f <sub>b</sub> $\geq 20$ [kN]	1,6 <sup>7)10)</sup>	1,6 <sup>7)10)</sup>
Kalksandvollstein (EN771-2) $\geq 240 \times 71 \times 115$ mm	f <sub>b</sub> $\geq 12$ [kN]	1,2 <sup>7)10)</sup>	1,2 <sup>7)10)</sup>
Porenbeton (EN771-4) $\geq 499 \times 249 \times 120$ mm	f <sub>b</sub> $\geq 6$ [kN]	0,7	0,9
Minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> )			
Mindestachsabstand innerhalb einer Ankergruppe von 2 oder 4 Ankern	s <sub>min</sub> [mm]	80	80
Mindestachsabstand zwischen Einzeldübeln bzw. Ankergruppen	s <sub>min</sub> [mm]	80	80
Mindestabstand zur Lagerfuge	c <sub>min,v</sub> <sup>8)</sup> [mm]	20	20
Mindestabstand zur Stoßfuge	c <sub>min,h</sub> <sup>8)</sup> [mm]	40	40
Mindestabstand zum freien Rand	c <sub>min, freier Rand</sub> <sup>8)</sup> [mm]	200	200
Anzugsmoment <sup>9)</sup> (T <sub>Anzug</sub> ) im jeweiligen Baustoff			
Vollziegel <sup>10)</sup>	T <sub>Anzug</sub> [Nm]	10	10
Kalksandvollstein <sup>10)</sup>	T <sub>Anzug</sub> [Nm]	15	15
Porenbeton	T <sub>Anzug</sub> [Nm]	5	5

<sup>1)</sup> Ein entsprechender Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die angegebenen Steinabmessungen in einem Mauerwerk mit Auflast. Größere Steinformate sind mind. gleichwertig. Baustoff Druckfestigkeit f<sub>b</sub> in [N/mm<sup>2</sup>].  
<sup>3)</sup> Die Lasten gelten nur für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen und sind gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.  
<sup>4)</sup> Zur Bestätigung der vorliegenden technischen Daten empfiehlt es sich Versuche auf der Baustelle vorzunehmen. Bei nicht sichtbaren Fugen ist eine 100%-Prüfung der Anker empfohlen, da die Betonschrauben nur im Stein aber nicht in der Fuge funktionieren.  
<sup>5)</sup> Als Befestigungspunkt gilt ein Einzelanker sowie Ankergruppen mit 2 oder 4 Ankern bei einem Mindest-Achsabstand s<sub>min</sub>. Bei 4 Ankern gilt die rechteckige Anordnung.  
<sup>6)</sup> Die Befestigungspunkte müssen so angeordnet werden, dass immer maximal ein Befestigungspunkt in einem Stein angeordnet ist.  
<sup>7)</sup> Herausziehen des Mauersteins maßgebend.  
<sup>8)</sup> Die Werte c<sub>min,v</sub> und c<sub>min,h</sub> gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerkes vollfugig mit Mörtel gefüllt sind. Fugen, welche nicht vollfugig mit Mörtel gefüllt sind, müssen als eine freie Kante betrachtet werden und es gilt c<sub>min, freier Rand</sub>. Mindestmörtelfestigkeit M 2,5.  
<sup>9)</sup> Das Eindrehen der Schraube erfolgt mittels Akkuschrauber, Schlagschrauber oder von Hand. Der Schraubvorgang ist sofort zu beenden, wenn der Schraubenkopf am Montagegegenstand anliegt. Das angegebene Anzugsmoment ist danach mit einem Drehmomentschlüssel aufzubringen.  
<sup>10)</sup> Die Werte gelten für ungelochte Vollsteine.



## Lasten

### Betonschraube UltraCut FBS II für die temporäre Befestigung

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25 bis C50/60.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.8-2049 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Ein- schraub- tiefe $h_{nom}$ [mm]	Minimale Bauteildi- cke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage- drehmoment $T_{imp, max}$ <sup>2)</sup> [Nm]	Minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ )		Gerissener und ungerissener Beton			
					$s_{min}$ [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	Zulässige Last $F_{zul}$ <sup>4)</sup>			
							$f_{c, cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ [kN]	$f_{c, cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ [kN]	$f_{c, cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ [kN]	$f_{c, cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ [kN]
FBS II 8	gvz	50	100	400	200	65	1,9	2,3	2,6	2,9
	gvz	65	150	400	300	100	3,6	4,4	5,1	5,6
FBS II 10	gvz	55	105	400	210	70	2,2	2,7	3,1	3,5
	gvz	65	130	400	260	85	2,9	3,5	4,1	4,5
	gvz	85	205	650	410	135	5,8	7,1	8,1	9,1
FBS II 12	gvz	60	120	400	240	80	2,8	3,4	3,9	4,4
	gvz	75	150	400	300	100	4,0	4,9	5,6	6,1
	gvz	100	240	650	480	160	7,6	9,3	10,8	12,0
FBS II 14	gvz	65	115	400	230	75	2,3	2,8	3,2	3,6
	gvz	85	150	400	300	100	3,6	4,4	5,0	5,6
	gvz	115	255	650	510	170	8,9	10,9	12,6	14,0

<sup>1)</sup> Material Sicherheitsbeiwert sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  ist berücksichtigt. Die Schraube darf im Betonbauteil vor dem Erreichen der charakteristischen Druckfestigkeit  $f_{c, cube}$  verwendet werden, in diesem Fall muss die Betondruckfestigkeit  $f_{c, cube}$  mindestens einen Wert von 10 N/mm<sup>2</sup> erreicht haben. Nur für eine temporäre Anwendung und einmaliges Einschrauben in das selbe Bohrloch vorgesehen. Bedingungen für Wiederverwendung der Schraube, siehe Zulassung.

<sup>2)</sup> Werte für Impulsschrauber mit Tangentialschlag und automatischer Abschaltvorrichtung.

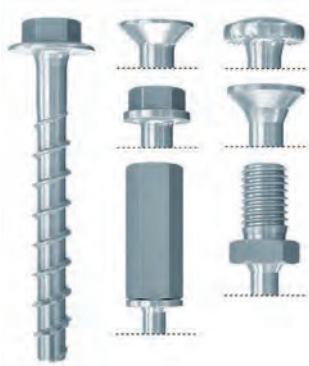
<sup>3)</sup> Bei gleichzeitiger Einwirkung von Querkraft und randnaher Installation muss der Randabstand  $\geq c_{min} \times 1,5$  betragen. Detail siehe Zulassung.

<sup>4)</sup> Lastwerte gelten für alle Lastrichtungen.

# Betonschraube UltraCut FBS II 6

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort

4



Abgehängte Klimageräte



Leichte, abgehängte Rohrbefestigung

## Anwendungen

- Rohrtrassen
- Einzelrohrabhängungen
- Abgehängte Montageschienen
- Spannbetonhohldecken
- Kabeltrassen
- Lüftungskanäle
- Lochbänder
- Klimageräten

## Vorteile

- Die erste Betonschraube im Durchmesser 6 mit einer variablen Einschraubtiefe ermöglicht ein flexibles Anpassen der Einschraubtiefe an die Lasten.
- Die ETA Bewertung (Option 1) regelt den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton für höchste Sicherheitsanforderungen.
- Die erste Betonschraube im Durchmesser 6 mit einer ETA Bewertung für die seismische Leistungskategorie C1 für ein

zusätzliches Plus an Sicherheit.

- Die unterschiedlichen Kopfformen bieten höchste Flexibilität und die optimale Anpassung an eine Vielzahl von Anwendungen.
- Die FBS II 6 besitzt eine ETA Bewertung für die Mehrfachverankerung von nichttragenden Systemen und ist damit ideal für die Verankerung von Rohrleitungen und Kabeltrassen in Normalbeton und Spannbetonhohldecken geeignet.

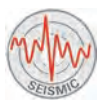
## Prüfzeichen



ETA-15/0352, für gerissenen Beton  
ETA-18/0242, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Befestigung in Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Vollbaustoffe
- Mauerwerk mit dichtem Gefüge

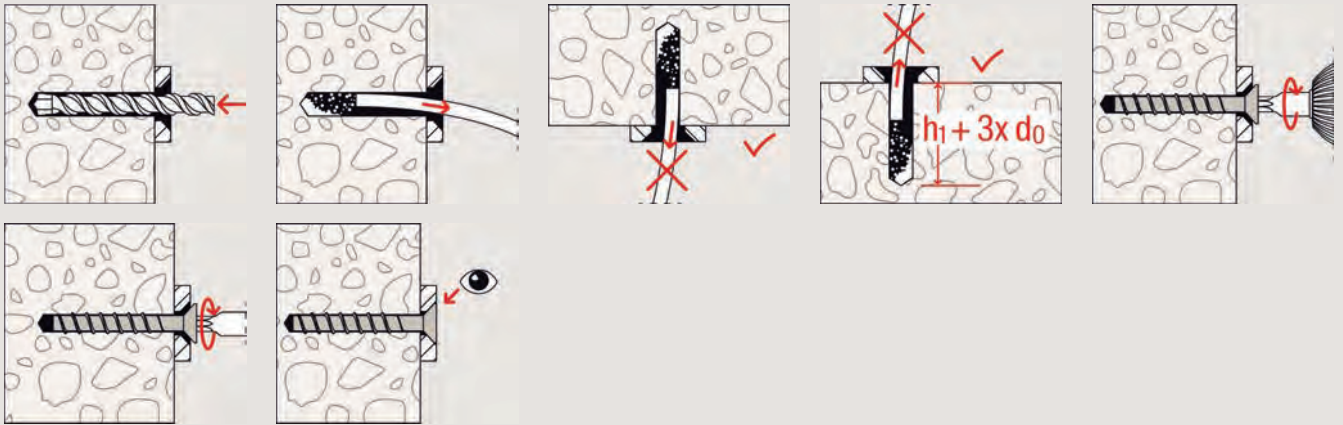
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

## Funktionsweise

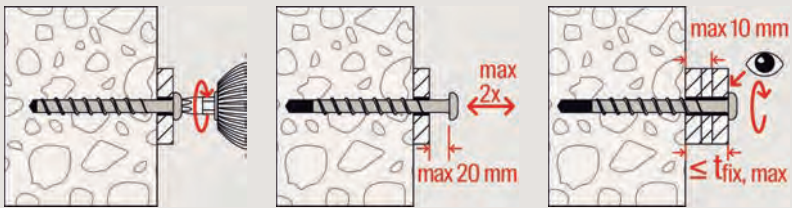
- Die UltraCut FBS II ist geeignet für die Durchsteck- und Vorsteckmontage.
- Bei vertikaler Montage (in Decken und Böden) und der Verwendung von Hohlbohrern ist eine Bohrlochreinigung nicht erforderlich. Bei Bohrungen in den Boden muss 3x Bohrdurchmesser tiefer gebohrt werden.
- Die zulassungskonforme Justage erlaubt es, die Betonschraube 2x zu lösen, das Anbauteil mit max. 10 mm zu unterlegen und/oder auszurichten.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).

Montage UltraCut FBS II 6



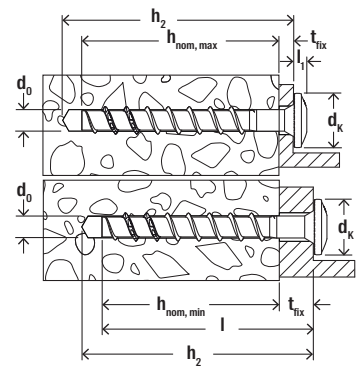
4

Justage des Anbauteils



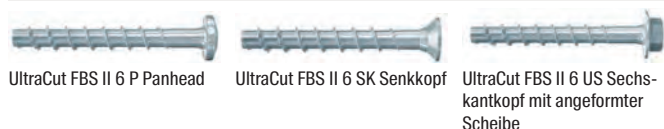
Verfüllung (z. B. Seismik)



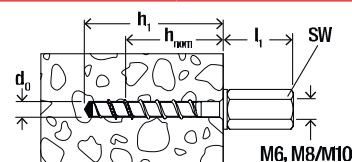
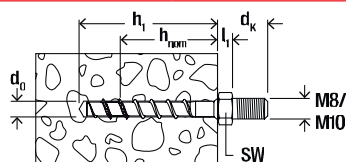


Technische Daten

Betonschraube UltraCut FBS II 6



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-montage	Schrau-ben-länge	Kopf-Ø	Einschraub-tiefe Mehrfach-befestigung ETA-18/0242	Einschraub-tiefe Einzel-punktbe-festigung ETA-15/0352	Nutzlänge	Antrieb	Ver-kaufsein-heit [Stück]
			d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l <sub>s</sub> [mm]	d <sub>K</sub> [mm]	h <sub>nom,min</sub> - h <sub>nom,max</sub> [mm]	h <sub>nom,min</sub> - h <sub>nom,max</sub> [mm]	t <sub>fix,min</sub> - t <sub>fix,max</sub> [mm]		
FBS II 6 x 30/5 P	546377	●	6	40	30	14,4	25	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 40/5 P	546378	●	6	50	40	14,4	25 - 35	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 40/5 LP	546379	●	6	50	40	17,5	25 - 35	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 60/5 P	546380	●	6	70	60	14,4	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 80/25 P	546381	●	6	90	80	14,4	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 30/5 SK	546382	●	6	40	30	13,5	25	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 40/5 SK	546383	●	6	50	40	13,5	25 - 35	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 60/5 SK	546384	●	6	70	60	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 80/25 SK	546385	●	6	90	80	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 100/45 SK	546386	●	6	110	100	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 120/65 SK	546387	●	6	130	120	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 140/85 SK	546388	●	6	150	140	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 160/105 SK	546389	●	6	170	160	13,5	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	T30	100
FBS II 6 x 40/5 US	546390	●	6	50	40	17	25 - 35	—	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	SW 10	100
FBS II 6 x 60/5 US	546391	●	6	70	60	17	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	SW 10	100
FBS II 6 x 80/25 US	546392	●	6	90	80	17	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	SW 10	100
FBS II 6 x 100/45 US	546393	●	6	110	100	17	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	SW 10	100
FBS II 6 x 120/65 US	546394	●	6	130	120	17	25 - 55	40 - 55	Schraubenlänge - h <sub>nom</sub>	SW 10	100



## Technische Daten

### Betonschraube UltraCut FBS II 6 M8/M10



UltraCut FBS II M8/M10  
Außengewinde



UltraCut FBS II M6, M8/M10 I  
Stufeninnengewinde

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrerndurchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage	Schraubendurchmesser	Schraubenslänge	Einschraubtiefe Mehrfachbefestigung ETA-18/0242	Einschraubtiefe Einzelpunktbefestigung ETA-15/0352	Antrieb	Verkaufseinheit
			$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$d_s$ [mm]	$l_s$ [mm]	$h_{nom,min} - h_{nom,max}$ [mm]	$h_{nom,min} - h_{nom,max}$ [mm]		
FBS II 6 x 25 M8/19	546395	●	6	30	7,5	25	25	—	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M8/19	546396	●	6	40	7,5	35	35	—	SW 10	100
FBS II 6 x 55 M8/19	546397	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M10/21	546398	●	6	40	7,5	35	35	—	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M10/21	546399	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100
FBS II 6 x 35 M6 I	554065	●	6	40	7,5	35	35	—	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M6 I	554066	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100
FBS II 6 x 35 M8/M10 I	546400	●	6	40	7,5	35	35	—	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M8/M10 I	546401	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100

## Lasten

### Betonschraube UltraCut FBS II 6

Zulässige Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübeln in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche	Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{imp,max}^{2)}$ [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FBS II 6	gvz	40	80	450	1,2	4,3	35	35	3,8	4,3	35	35
	gvz	45	90	450	1,7	4,3	35	35	4,8	4,3	35	35
	gvz	50	90	450	1,9	4,3	35	35	5,7	4,3	35	35
	gvz	55	100	450	2,4	6,3	35	35	6,4	6,3	35	35

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II 6

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-18/0242 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche	Einschraubtiefe h <sub>nom</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke h <sub>min</sub> [mm]	Maximales Montage-drehmoment T <sub>inst,max</sub> <sup>2)</sup> [Nm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten			
					N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]	c <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [mm]
FBS II 6	gvz	25	80	≤ 5	0,7	1,8	35	35	1,4	2,3	35	35
	gvz	30	80	≤ 5	1,2	2,3	35	35	2,4	2,3	35	35
	gvz	35	80	≤ 5	1,7	4,3	35	35	3,1	4,3	35	35
	gvz	40	80	≤ 10	2,4	4,3	35	35	3,8	4,3	35	35
	gvz	45	90	≤ 10	2,9	4,3	35	35	4,8	4,3	35	35
	gvz	50	90	≤ 10	3,6	4,3	35	35	5,7	4,3	35	35
	gvz	55	100	≤ 10	4,0	6,3	35	35	6,4	6,3	35	35

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:  
 Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch  
 - mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN  
 - oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN  
 - Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.  
 Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Für weitere technische Informationen zur Installation siehe ETA.  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II 6

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in vorgespannten Hohlkammerdecken der Betongüte C30/37. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-18/0242 zu beachten.

Typ			FBS II 6 gvz						
Einschraubtiefe		h <sub>nom</sub>	25	30	35	40	45	50	55
Zulässige Last F <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> in der jeweiligen Spiegeldicke									
d <sub>b</sub> ≥ 25 mm		[kN]	0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
d <sub>b</sub> ≥ 30 mm		[kN]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
d <sub>b</sub> ≥ 35 mm		[kN]	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1
d <sub>b</sub> ≥ 40 mm		[kN]	1,7	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8
d <sub>b</sub> ≥ 50 mm		[kN]	1,7	2,3	3,3	3,8	4,3	4,3	5,7
Montagedrehmoment	T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	5,0	5,0	10	10	10	10	10
Minimaler Achsabstand	s <sub>1, s2</sub> <sup>2)</sup>	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Minimaler Randabstand	c <sub>1, c2</sub> <sup>2)</sup>	[mm]	100	100	100	100	100	100	100

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:  
 Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch  
 - mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN  
 - oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN  
 - Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.  
 Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

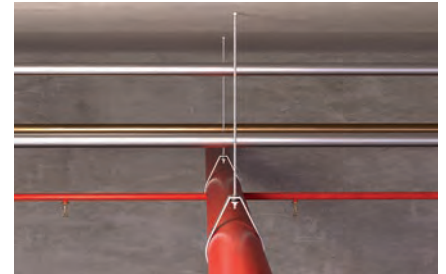
<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>F</sub> = 1,4 berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Für weitere technische Informationen zur Installation siehe ETA.  
<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

# Einschlaganker EA II

Der Innengewindeanker mit Rand für die einfache Schlagmontage



Rohrleitungen



Sprinkler

4

## Anwendungen

- Rohr- und Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen und Leitern
- Gitter
- Stahlkonstruktionen
- Maschinen
- Konsolen
- Schalungsstützen
- Diamant- u. Kernbohrgeräte (EA II M12 D)

## Vorteile

- Durch den angeprägten Rand wird ein Tieferrutschen der Ankerhülse verhindert und eine problemlose Schlagmontage sichergestellt.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Das Maschinensetzgerät EMS ermöglicht, insbesondere bei Serieninstallati-

- onen, eine kräfteschonende Montage.
- Die beim Verspreizen mit dem Setzwerkzeug EHS Plus aufgebrachte Prägung vereinfacht die Kontrolle der Verankerung und bietet hohe Anwendungssicherheit.
- Fixierpunkt auf  $h_{ef}$  25 mm gegen unbeabsichtigtes Herausfallen des Dübels vor Verspreizen.
- Der schwarze Befestigungspunkt verhindert, dass der Anker bei Überkopfmontage aus dem Bohrloch fällt.

## Prüfzeichen



ETA-07/0135, für ungerissenen Beton  
ETA-07/0142, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



ab M10



ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen
  - Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Auch geeignet für:
- Beton C12/15
  - Naturstein mit dichtem Gefüge

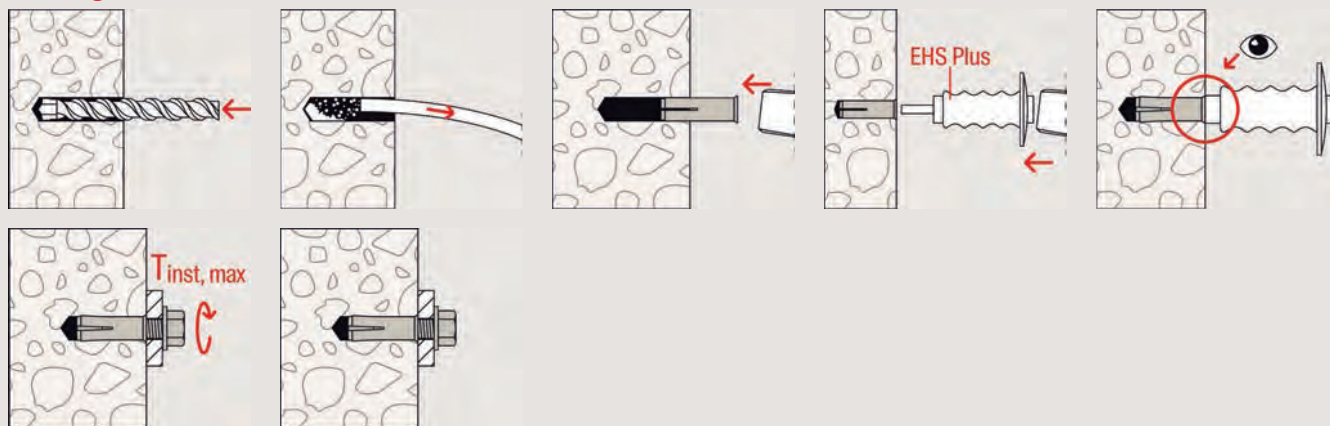
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

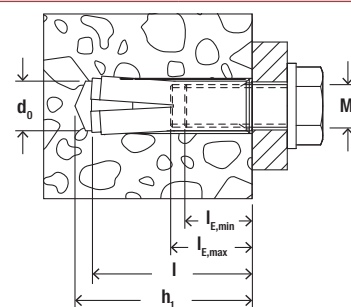
## Funktionsweise / Montage

- Der EA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Einschlaganker ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Danach wird mit dem Einschlagwerkzeug EHS Plus (alternativ Maschinensetzgerät EMS) die Hülse durch das Eintreiben des innenliegenden Stifts aufgespreizt und gegen die Bohrlochwand gespannt.
- Die Einschlagwerkzeuge müssen für eine korrekte Verspreizung auf dem Rand des Ankers aufsitzen.
- Für die Befestigung von Diamant- und Kernbohrgeräten den speziellen EA II M12 x 50 D / EA M 12 x 50 N D mit verstärkter Hülse verwenden.

## Montage EA II



4



## Technische Daten

### Einschlaganker EA II



EA II mit reduzierter Verankerungstiefe  $h_{ef}$  25 mm



EA II nicht für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen geeignet

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Vorsteckmon-tage	Dübellänge	Innengewinde	Min. Ein-schraubtiefe	Max. Ein-schraubtiefe	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
EA II M 6 x 25	532230	—	●	8	27	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x 30	048264	048410	●	8	32	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x 25	532231	—	●	10	27	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 30	048284	048411	●	10	33	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 40	048323	048412	●	10	43	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x 25	532232	—	●	12	27	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 30	048332	—	●	12	33	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 40	048339	048414	●	12	43	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x 25	532233	—	●	15	27	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x 50	048406	048415	●	15	54	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x 65	048408	048416	●	20	70	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x 80	048409	048417	●	25	85	80	M 20	20	34	10



## Technische Daten

## Einschlaganker EA II D



EA II M 12 x 50 D speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen

Einschlaganker EA M 12 x 50 N D. Speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten.

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrerenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe	Dübellänge	Innengewinde	Min. Ein- schraubtiefe	Max. Ein- schraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
EA M 12 x 50 N D	500872	—	16	54	50	M 12	12	22	50
EA II M 12 x 50 D	048407	●	16	54	50	M 12	12	22	25

## Technische Daten

## Bundbohrer EBB



EBB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Werkzeugaufnahme	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Bohrlochtiefe $h_0$ [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
EBB 8 x 25	532607	SDS plus	8	27	EA II M 6 x 25	1
EBB 10 x 25	532608	SDS plus	10	27	EA II M 8 x 25	1
EBB 12 x 25	532609	SDS plus	12	27	EA II M 10 x 25	1
EBB 15 x 25	532610	SDS plus	15	27	EA II M 12 x 25	1

## Technische Daten

## Maschinensetzgerät EMS



EMS ohne Prägestempel

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Werkzeugaufnahme	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
EMS M 6 x 25/30	048065	SDS plus	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EMS M 8 x 25/30	048066	SDS plus	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EMS M 8 x 40	048067	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EMS M 10 x 25/30	048068	SDS plus	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EMS M 10 x 40	048070	SDS plus	EA II M 10 x 40	1
EMS M 12 x 50	048071	SDS plus	EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D	1
EMS M 16 x 65	048072 <sup>1)</sup>	SDS max	EA II M 16 x 65	1
EMS M 20 x 80	048073 <sup>1)</sup>	SDS max	EA II M 20 x 80	1

<sup>1)</sup> Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

## Setzwerkzeug EMS Plus



EHS Plus mit Handschlag-  
schutz für Ihre Sicherheit und  
Prägestempel

EA-ST ohne Handschlag-  
schutz, ohne Prägestempel

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
EHS M 6 x 25/30 Plus	044630	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EHS M 8 x 25/30 Plus	044631	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EHS M 8 x 40 Plus	044632	EA II M 8 x 40	1
EHS M 10 x 25/30 Plus	048487	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EHS M 12 x 25 Plus	532568	EA II M 12 x 25	1
EHS M 10 x 40 Plus	044633	EA II M 10 x 40	1
EHS M 12 x 50 Plus	044634	EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D	1
EHS M 16 x 65 Plus	044635	EA II M 16 x 65	1
EHS M 20 x 80 Plus	044636	EA II M 20 x 80	1
EA-ST 12	504585	EA M 12 x 50 N D	1

## Lasten

## Einschlaganker EA II

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0135 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerung- stiefe $h_{ef}$ [mm]	Bauteildicke $h_{eff}$ [mm]	Maximales Montagedreh- moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
						$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
EA II M8 x 40	gvz	5.8	40	100	8	5,9	4,9	70	115
	gvz	8.8	40	100	8	5,9	4,9	70	115
	R	A4-70	40	100	8	5,9	5,6	70	115
EA II M10 x 40	gvz	5.8	40	120	15	5,9	6,2	95	150
	gvz	8.8	40	120	15	5,9	6,2	95	150
	R	A4-70	40	120	15	5,9	7,1	95	150
EA II M12 x 50	gvz	5.8	50	120	35	8,3	11,3	145	200
	gvz	8.8	50	120	35	8,3	11,3	145	200
	R	A4-70	50	120	35	8,3	12,9	145	200
EA II M16 x 65	gvz	5.8	65	160	60	12,3	18,3	180	240
	gvz	8.8	65	160	60	12,3	18,3	180	240
	R	A4-70	65	160	60	12,3	21,1	180	240
EA II M20 x 80	gvz	5.8	80	200	120	16,8	29,1	190	280
	gvz	8.8	80	200	120	16,8	29,1	190	280
	R	A4-70	80	200	120	16,8	33,5	190	280

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

## Lasten

## Einschlaganker EA II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25 bis C50/60. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0142 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerung- stiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	Maximales Montagedrehmo- ment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener und ungerissener Beton		
						Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{zul}$ <sup>4)</sup> [kN]	$s_{min}$ [mm]
EA II M6 x 25	gvz	4.6	25	80	4	1,0	30	60
EA II M6 x 30	gvz	4.6	30	80	4	1,2	70	150
EA II M8 x 25	gvz	4.6	25	80	8	1,4	70	100
EA II M8 x 30	gvz	4.6	30	80	8	2,0	110	150
EA II M8 x 40	gvz	4.6	40	80	8	2,0	200	150
EA II M10 x 25	gvz	4.6	25	80	15	1,9	80	120
EA II M10 x 30	gvz	4.6	30	80	15	2,0	200	150
EA II M10 x 40	gvz	4.6	40	80	15	3,0	200	150
EA II M12 x 25	gvz	4.6	25	80	35	1,9	100	130
EA II M12 x 50	gvz	4.6	50	100	35	4,3	200	200

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:

Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch

- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden. Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten sowie weitere Betondruckfestigkeiten siehe ETA.

<sup>3)</sup> Kleinste mögliche Bauteildicke bei gleichzeitiger Vergrößerung der Achs- und Randabstände. Die Kombination von minimale Achs- und Randabstände mit der minimalen Bauteildicke ist nicht möglich. Exakte Daten siehe ETA.

<sup>4)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

## Lasten

## Einschlaganker EA II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in vorgespannten Hohlkammerdecken der Betongüte C30/37 bis C50/60.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0142 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerung- stiefe $h_{ef}$ [mm]	Spiegeldicke <sup>4)</sup> $d_b$ [mm]	Maximales Montagedrehmo- ment $T_{inst,max}$ [Nm]	Gerissener und ungerissener Beton		
						Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ [mm]
EA II M6 x 25	gvz	4.6	25	$\geq 35$	4	1,0	200	150
EA II M8 x 25	gvz	4.6	25	$\geq 35$	8	1,4	200	150
EA II M10 x 25	gvz	4.6	25	$\geq 35$	15	1,9	200	150
EA II M12 x 25	gvz	4.6	25	$\geq 35$	35	1,9	200	150

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:

Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch

- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden. Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

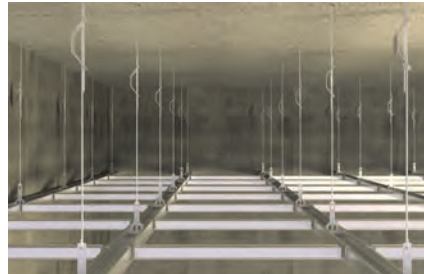
<sup>2)</sup> Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

<sup>4)</sup> Die Anker dürfen bei gleichen charakteristischen Lasten bei einer Spiegeldicke  $d_b = 30$  mm eingesetzt werden sofern das Bohrloch keine Hohlkammer angeschnitten hat.

# Nagelanker FNA II

Der montagefreundliche Schlaganker für die Mehrfachbefestigung



Abgehängte Decken



Brandschutzplatten

4

## Anwendungen

- Brandschutzplatten
- Brandschutzbekleidungen
- Lüftungsleitungen
- Draht- und Noniusabhängler
- Montageschienen
- Metallschellen
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall

## Vorteile

- Das spezielle Wirkprinzip ermöglicht eine einfache Schlagmontage und damit eine kurze Verarbeitungszeit.
- Die extrem kurze Verankerungstiefe verhindert Bewehrungstreffer und schafft die Voraussetzung für eine problemlose Montage.
- Der optimierte Spreizclip sorgt für Halt bereits beim Einstecken ins Bohrloch und

- verhindert das Herausfallen bei Überkopfmontage.
- Der massive Schaftquerschnitt garantiert eine hohe Tragfähigkeit im Brandfall und bietet dadurch sehr hohe Sicherheit.
- Verschiedene Kopfformen ermöglichen die Befestigung unterschiedlicher Anbauteile und die optimale Anpassung an die Anwendung.

## Prüfzeichen



ETA-16/0175, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



RWS



ZTV



ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplattendecken

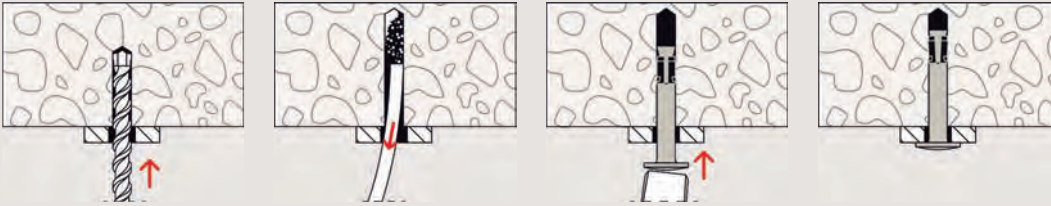
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

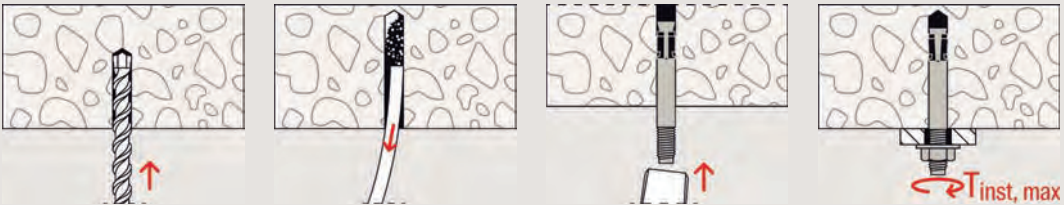
## Funktionsweise / Montage

- Der FNA II mit Nagelkopf ist geeignet für die Durchsteckmontage. Der FNA II M6 ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Die FNA II OE und H sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei Belastung spreizt der installierte Nagelanker FNA II selbständig nach. Hierbei wird der Konus in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Erhältliche Setzwerkzeuge: FNA S-SBO zum Aufstecken auf den Bohrer, FNA S-SDS für die Serienmontage mit einem Bohrhammer, FNA S-H für die manuelle Installation von Montageschienen.

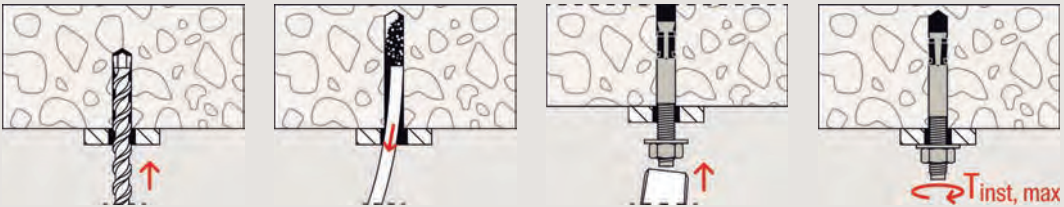
Montage FNA II



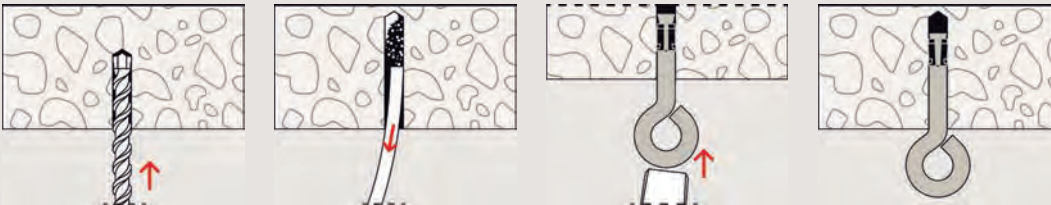
Vorsteckmontage FNA II M6

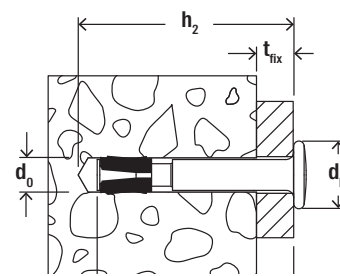


Durchsteckmontage FNA II M6



Montage FNA II OE





## Technische Daten

### Nagelanker FNA II

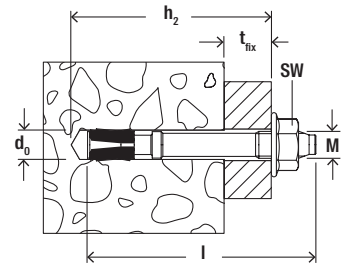


FNA II mit Nagelkopf

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Kopf-Ø	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_k$ [mm]	[Stück]
FNA II 6 x 25/5	044121 <sup>1)</sup>	—	—	●	6	40	37,5	5	13,0	100
FNA II 6 x 30/5	044115 <sup>1)</sup>	044122	—	●	6	45	42,5	5	13,0	100
FNA II 6 x 30/5	—	—	044124	●	6	45	42,5	5	13,0	25
FNA II 6 x 30/15	530419	—	—	●	6	55	52,5	15	13,0	50
FNA II 6 x 30/30	044116	044123	—	●	6	70	67,5	30	13,0	50
FNA II 6 x 30/30	—	—	044125	●	6	70	67,5	30	13,0	25
FNA II 6 x 30/50	044117	046024	500569	●	6	90	87,5	50	13,0	50
FNA II 6 x 30/75	044118	—	500573 <sup>2)</sup>	●	6	115	112,5	75	13,0	50
FNA II 6 x 30/100	044119	—	500574 <sup>2)</sup>	●	6	140	137,5	100	13,0	50
FNA II 6 x 30/120	044120	—	500575 <sup>2)</sup>	●	6	160	157,5	120	13,0	50

1) Mit 6-kant unterhalb des Nagelkopfes zur Verdrehesicherung von z. B. Loch- und Drahtabhängern und Zentrierung für optionale Setzwerkzeuge FNA II S.

2) Lieferzeit auf Anfrage.



Technische Daten

Nagelanker FNA II M6

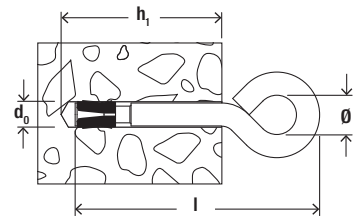


FNA II M6 mit Gewinde und Flanschnutter

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrerndurchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	—	—	●	6	40	45	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	—	—	●	6	45	50	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	—	044112 <sup>2)</sup>	—	●	6	45	50	5	M 6	10	50
FNA II 6 x 30 M6/5	—	—	044113 <sup>2)</sup>	●	6	45	50	5	M 6	10	25
FNA II 6 x 30 M6 x 41	044110 <sup>1)</sup>	—	—	●	6	40	41	—	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	—	—	●	6	45	55	10	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	—	—	●	6	45	51	5	M 8	13	50

1) ohne Mutter; z. B. zur Befestigung von Rohrschellen

2) mit Mutter und Scheibe (keine Flanschnutter)



Technische Daten

Nagelanker FNA II-H / FNA II-OE



FNA II-H mit Haken

FNA II-OE mit Öse

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung	Bohrerndurchmesser	Dübellänge	Min. Bohrlochtiefe	Innendurchmesser Haken bzw. Öse	Verkaufseinheit
		ETA	$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	$h_1$ [mm]	[Ø mm]	[Stück]
FNA II 6 x 25 H	044126	—	6	54	35	10	50
FNA II 6 x 25 OE	044127	●	6	54	35	10	50

## Technische Daten

### Setzgeräte für FNA II



FNA II S-SDS

FNA II S-SBO

FNA II S-H

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu Dübeltyp		Verkaufseinheit
FNA II S-SDS	061547	für alle FNA II mit Nagelkopf	Das ideale Setzgerät für die Serienmontage mit SDS-plus-Aufnahme zum Eintreiben der FNA II mit einem Bohrhammer.	1
FNA II S-SBO	061548	für alle FNA II mit Nagelkopf	Für die kraftsparende und schnelle Montage zum Aufsetzen auf den Bohrer.	1
FNA II S-H	095990	für alle FNA II mit metrischem Gewinde M6	z. B. für die Befestigung von Montageschienen. Schlagdorn mit Außendurchmesser von 15 mm für die Installation von FNA II M6 von Hand.	1

## 4

## Lasten

### Nagelanker FNA II

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25 bis C50/60<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungs- tiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Maximales Montagedreh- moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Grissener und ungerissener Beton		
					Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ [mm]
FNA II 6 x 25	gvz	25	80	-	1,4	40	40
FNA II 6 x 30	gvz	30	80	-	2,4	40	40
	R	30	80	-	2,4	40	40
	HCR	30	80	-	2,4	40	40
FNA 6 x 25 M6	gvz	25	80	4	1,4	40	40
FNA 6 x 30 M6	gvz	30	80	4	2,4	40	40
	R	30	80	4	2,4	40	40
	HCR	30	80	4	2,4	40	40
FNA II 6 x 30 M8	gvz	30	80	4	2,4	40	40
FNA II 6 x 25 OE	gvz	25	80	-	0,7	40	40

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:

Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch

- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
  - oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
  - Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.
- Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.



# Nagelanker FNA II RB

Die demontierbare Verankerungslösung für Brandschutzplatten



Brandschutzplatten



Revisionsbereich

4

## Anwendungen

- Verankerung von Brandschutzplatten im Tunnelbau.
- Zur Verankerung von ein- und mehrlagigen Brandschutzplatten aller Hersteller, wie z. B. Aestuver und Promat.

## Vorteile

- Einfache Demontage der Brandschutzplatte ohne Beschädigung.
- Wiederverwendbarkeit der Brandschutzplatte.
- Sichere Befestigung speziell bei Vibration, Wind-, Sog- und Druckeinflüssen.
- Montagefreundliche Lösung.
- Geringe Verankerungstiefe (30 mm).
- Komfortable Montage ohne Drehmoment-

kontrolliertes Setzwerkzeug.

- Zugelassenes System, das sich millionenfach bewährt hat.
- Große Bandbreite an Dübellängen herstellbar.

## Prüfzeichen



ETA-16/0175, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120



RWS



ZTV



ab M8

## Baustoffe

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

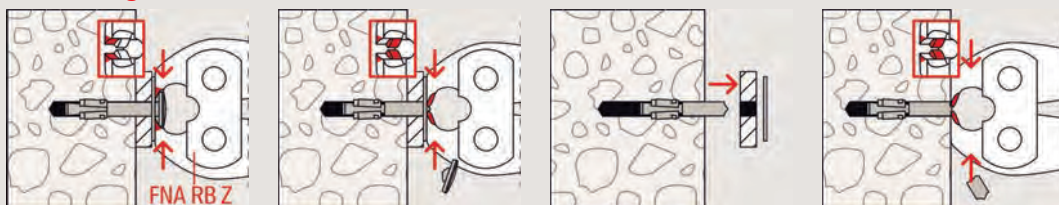
## Funktionsweise

- Nagelanker mit geringer Verankerungstiefe.
- Die Unterlegscheibe erhöht die Durchzugskräfte deutlich und verhindert gleichzeitig eine Beschädigung der Platte bei der Demontage.
- Montage: Bohren, einschlagen, fertig!
- Demontage durch einfaches Abzwicken des Nagelkopfes dank spezieller 2-Stufen-Zange.
- Für eine schnelle Montage empfehlen wir das Druckluftsetzgerät (Art.-Nr. 093731).

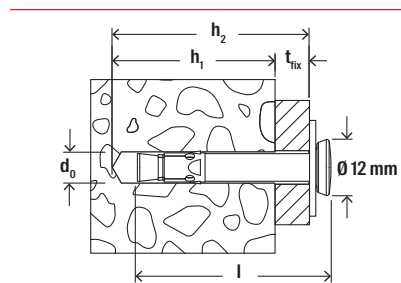
### Montage FNA II RB



### Demontage



4



### Technische Daten

#### Nagelanker FNA II RB



FNA II RB

	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage	Min. Bohr-lochtiefe bei Vorsteckmon-tage	Verankerungs-tiefe	Dübellänge	Max. Nutzlänge	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	R	ETA							
FNA II 6 x30/30 RB	530798 <sup>1)</sup>	●	6	66	36	30	68	30	200
FNA II 6 x30/30 RB	530674 <sup>1)</sup>	●	6	66	36	30	68	30	50

1) Lieferzeit auf Anfrage.

### Technische Daten

#### U-Scheibe (FNA II RB)



U-Scheibe 30/1,5/7,5

	Innen-Ø	Außen-Ø	Stärke	Verkaufseinheit	
	D [mm]	d [mm]	S [mm]	[Stück]	
Artikelbezeichnung	R				
U-Scheibe 30/1,5/7,5	531161	7,5	30	1,5	100

## Technische Daten

### 2-Stufen Zange (FNA II RB)



FNA RB Z 2-Stufen-Zange

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
FNA RB Z	531142	Zange zur Demontage des FNA II RB	1

## Lasten

### Nagelanker FNA II RB

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25 bis C50/60<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Gerissener und ungerissener Beton		
				Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ [mm]
FNA II 6 x 30 RB	R	30	80	2,4	40	40
	HCR	30	80	2,4	40	40

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:

Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch

- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden. Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.

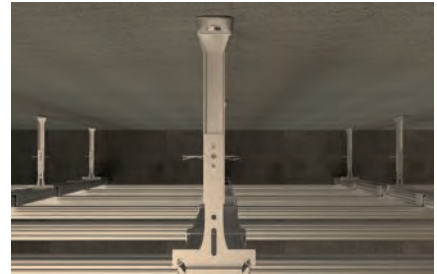
<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

# Deckennagel FDN II

Der montagefreundliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung



Abgehängte Decken



Abgehängte Decke mit Noniushänger

4

## Anwendungen

- Draht- und Noniusabhänger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

## Vorteile

- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die wirtschaftliche Schlagmontage.
- Die geringe Setztiefe des FDN II K ermöglicht mit wenigen Hammerschlägen eine zeit- und kraftsparende Montage und verhindert Bewehrungstreffer.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die mini-

- male Verschiebung unter Last sicher.
- Der Fischer FDN II darf nach Zulassung auch ohne Bohrlochreinigung gesetzt werden. Hierfür ist die Bohrlochtiefe um 5 mm zu erhöhen.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

## Prüfzeichen



ETA-17/0736, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

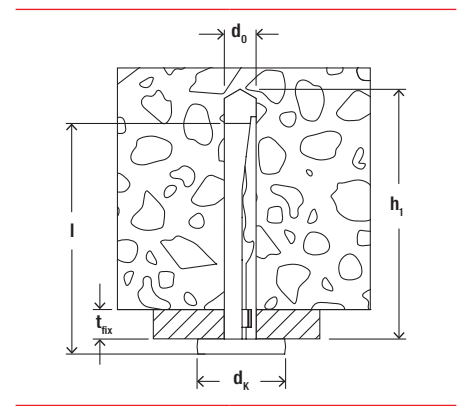
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

## Funktionsweise / Montage

- Der FDN II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDN II mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDN II und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

Montage FDN II



Technische Daten

Deckennagel FDN II



FDN II

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrmenn-durchmesser	Dübellänge	Max. Nutzlänge	Min. Bohr-lochtiefe ohne Bohrlochreini-gung	Min. Bohr-lochtiefe mit Bohrlochreini-gung	Kopf-Ø	Verkaufseinheit
			d <sub>0</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	d <sub>k</sub> [mm]	[Stück]
FDN II 6/5	545636	●	6	40	5	47	42	15	100
FDN II 6/35	545637	●	6	70	35	77	72	15	100

Lasten

Deckennagel FDN II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25 bis C50/60<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0736 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungstiefe  h <sub>ef</sub> [mm]	Minimale Bauteildicke  h <sub>min</sub> [mm]	Gerissener und ungerissener Beton		
				Zulässige Last (F <sub>zul</sub> ); minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> ) bei reduzierten Lasten		
				F <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [kN]	s <sub>min</sub> [mm]	c <sub>min</sub> [mm]
FDN II 6/5 K	gvz	25	80	1,2	60	70
FDN II 6/35 K	gvz	25	80	1,2	60	70
FDN II 6/5	gvz	32	80	1,7	50	60
FDN II 6/35	gvz	32	80	1,7	50	60

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:  
 Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch  
 - mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN  
 - oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN  
 - Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.  
 Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ<sub>f</sub> = 1,4 berücksichtigt.

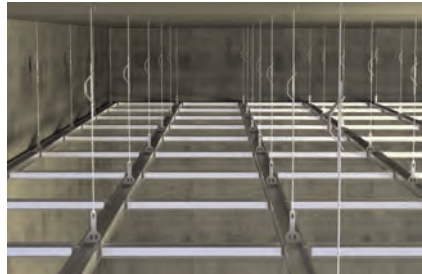
<sup>2)</sup> Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

4

# Deckennagel FDZ

Der wirtschaftliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung



Abgehängte Decke mit Noniusabhängiger



Ständerwände im Trockenbau

4

## Anwendungen

- Ständerwände im Trockenbau
- Draht- und Noniusabhängiger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

## Prüfzeichen



ETA-17/0737, für redundante Systeme in Beton



Feuerwiderstandsklasse R120

## Vorteile

- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die schnelle Schlagmontage.
- Der Anker bietet das ideale Preis-Leistungs-Verhältnis für eine wirtschaftliche Montage.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kenn-

- zeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

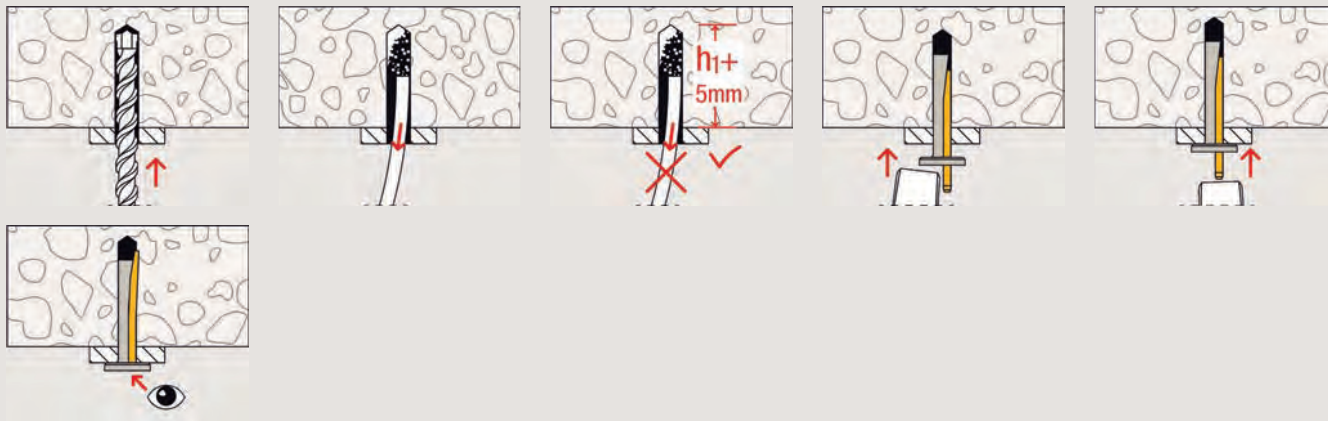
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

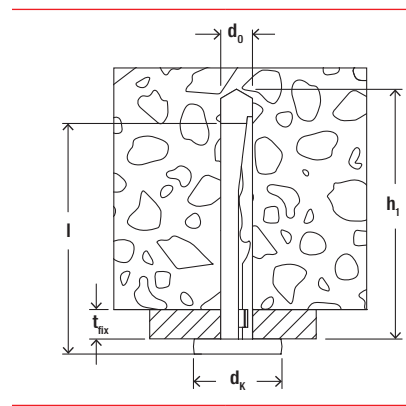
## Funktionsweise / Montage

- Der FDZ ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDZ mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDZ und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

### Montage FDZ



4



### Technische Daten

Deckennagel FDZ



FDZ

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrerenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm]	Min. Bohr-lochtiefe ohne Bohrlochreini-gung $h_1$ [mm]	Min. Bohr-lochtiefe mit Bohrlochreini-gung $h_1$ [mm]	Kopf-Ø $d_k$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FDZ 6/5	554899	●	6	40	5	47	42	15	100
FDZ 6/35	554898	●	6	70	35	77	72	15	100



## Lasten

## Deckennagel FDZ

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen\* in Normalbeton C20/25 bis C50/60<sup>2)</sup>. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0737 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Gerissener und ungerissener Beton		
				Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten		
				$F_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]
FDZ 6	gvz	25	80	0,7	60	70
FDZ 6	gvz	32	80	1,0	50	60

\* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:

Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch

- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden. Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

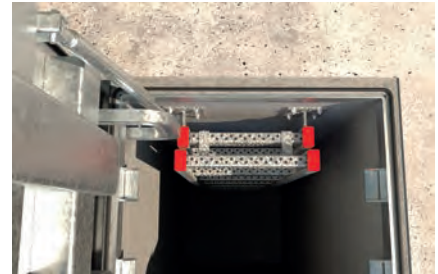
# Bolzenanker FBN II

Die wirtschaftliche Befestigung für den flexiblen Einsatz in ungerissenem Beton

4



Stützenfüße



Einstieg Regenüberlaufbecken

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Vorteile

- Die Standardverankerungstiefe erreicht höchste Tragfähigkeiten.
- Die reduzierte Verankerungstiefe verringert die Bohrlochtiefe. Dies vermindert den Montageaufwand und erhöht die Flexibilität.
- Zusätzliche Kurzversion „K“ mit kurzer Verankerungstiefe.
- Das lange Gewinde ermöglicht den Ausgleich von Bauteiltoleranzen und Abstandsmontagen und erhöht so die Flexibilität.
- Wenige Hammerschläge und der minimale Anzugsschlupf sorgen für eine spürbar

einfache Montage.

- Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen und sorgt so für ein zeitsparendes Montieren und Demontieren des Anbauteils.
- Die größere Unterlegscheibe beim FBN II GS sorgt für eine größere Auflagefläche und ermöglicht so die Befestigung von Holzkonstruktionen.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.
- Neue ETA-Bewertung für die feuerverzinkte Ausführung mit variabler Lebensdauer im Außenbereich.

## Prüfzeichen



ETA-07/0211, für ungerissenen Beton  
ETA-18/0101, für ungerissenen Beton

## Baustoffe

- Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

    - Beton C12/15
    - Naturstein mit dichtem Gefüge

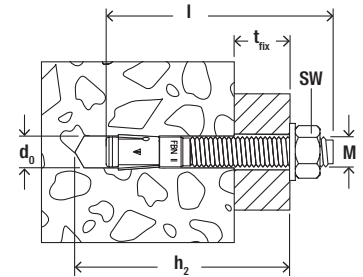
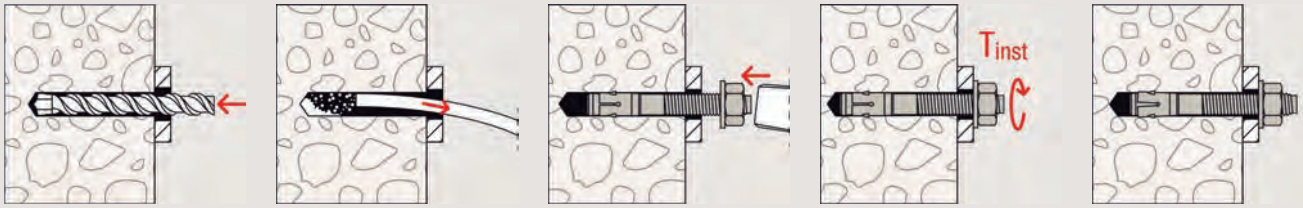
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Feuerverzinkter Stahl (mit variabler Lebensdauer im Außenbereich)

## Funktionsweise / Montage

- Der FBN II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Bedingt auch für die Abstandsmontage.
- Vor der Montage die Sechskant-Mutter in die optimale Position bringen. (Der Einschlagzapfen steht ca. 3 mm aus der Sechskant-Mutter hervor).
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung des Bolzenanker-Setwerkzeugs FABS.

Montage FBN II



Technische Daten

Bolzenanker FBN II

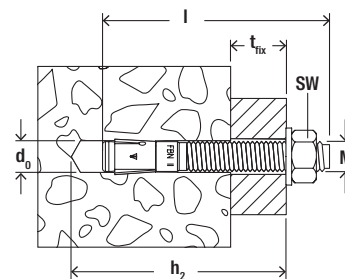


FBN II

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-mon-tage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]		t <sub>fix</sub> [mm]			
FBN II 6/5	505526 <sup>1)2)</sup>	—	—	●	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
FBN II 6/10	505527 <sup>1)2)</sup>	505532 <sup>1)2)</sup>	—	●	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
FBN II 6/30	505528 <sup>1)2)</sup>	505535 <sup>1)2)</sup>	—	●	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
FBN II 8/5	040662	—	—	●	8	61	65	5/15	M 8 x 34	13	50
FBN II 8/10	040664	507555	—	●	8	66	70	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/10	—	—	507575	●	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/20	040669	—	—	●	8	76	80	20/30	M 8 x 49	13	50
FBN II 8/30	040700	507556	—	●	8	86	90	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/30	—	—	507576	●	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/50	040771	507557	—	●	8	106	110	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/50	—	—	507577	●	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/70	040777	—	—	●	8	126	130	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/70	—	—	507578	●	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/100	040783	—	—	●	8	156	160	100/110	M 8 x 129	13	20
FBN II 10/10	040827	507558	—	●	10	78	85	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/10	—	—	507579	●	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/20	040851	507559	—	●	10	88	95	20/30	M 10 x 56	17	50
FBN II 10/30	040854	507560	—	●	10	98	105	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/30	—	—	507580	●	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/50	040855	507561	—	●	10	118	125	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/50	—	—	507582	●	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/70	040931	—	—	●	10	138	145	70/80	M 10 x 106	17	20
FBN II 10/100	040943	507562	—	●	10	168	175	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/100	—	—	507583	●	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt



## Technische Daten

### Bolzenanker FBN II

4

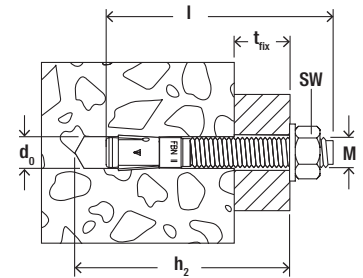


FBN II

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulasung	Bohrer- nenndurch- messer	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	Ø x Länge [mm]	SW [mm]	[Stück]
FBN II 10/140	040944	—	—	●	10	208	215	140/150	M 10 x 176	17	20
FBN II 10/160	040945	—	—	●	10	228	235	160/170	M 10 x 196	17	20
FBN II 12/10	040950	507563	—	●	12	95	104	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/10	—	—	507589	●	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/20	044558	507564	—	●	12	105	114	20/35	M 12 x 69	19	20
FBN II 12/30	045263	507565	—	●	12	115	124	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/30	—	—	507591	●	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/50	045264	507566	—	●	12	135	144	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/50	—	—	507592	●	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/80	045265	—	—	●	12	165	174	80/95	M 12 x 129	19	20
FBN II 12/100	045266	507567	—	●	12	185	194	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/100	—	—	507596	●	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/120	045267	—	—	●	12	205	214	120/135	M 12 x 169	19	20
FBN II 12/140	045268	—	—	●	12	225	234	140/155	M 12 x 189	19	20
FBN II 12/160	045269	—	—	●	12	245	254	160/175	M 12 x 189	19	20
FBN II 16/10	—	507568	—	●	16	114	128	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	—	—	507598	●	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/25	045564	507569	—	●	16	129	143	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	—	—	507553	●	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/50	045565	507570	—	●	16	154	168	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	045566	—	—	●	16	184	198	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	045567	—	—	●	16	204	218	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/100	—	—	507554	●	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	045568	—	—	●	16	244	258	140/155	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/160	045569	—	—	●	16	264	278	160/175	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/200	045570	—	—	●	16	304	318	200/215	M 16 x 184	24	10
FBN II 20/30	045573	507571	508015	●	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/60	045574	507572	—	●	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/80	045575	—	—	●	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/120	045576	—	—	●	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt



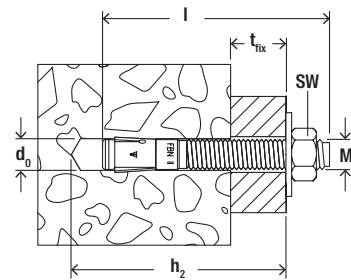
## Technische Daten

### Bolzenanker FBN II K



FBN II K

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt, kurze Ausführung	Nicht rostender Stahl, kurze Ausführung	Stahl feuerverzinkt, kurze Ausführung	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmon-tage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset \times$ Länge [mm]	SW [mm]	[Stück]
FBN II 8/5 K	—	—	508012	●	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/5 K	040806	508007	—	●	8	51	55	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/10 K	040807	—	—	●	8	56	60	-/10	M 8 x 29	13	50
FBN II 10/5 K	040946	508010	—	●	10	63	70	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/5 K	—	—	508013	●	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/10 K	040947	—	—	●	10	68	75	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/5 K	045272	508011	—	●	12	75	84	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/5 K	—	—	508014	●	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/10 K	045273	—	—	●	12	80	89	-/10	M 12 x 44	19	20
FBN II 12/30 K	045274	—	—	●	12	100	109	-/30	M 12 x 64	19	20
FBN II 16/15 K	045571	508745	—	●	16	104	118	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/15 K	—	—	507597	●	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/25 K	045572	—	—	●	16	114	128	-/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 20/10 K	045577	—	—	●	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10



### Technische Daten

#### Bolzenanker FBN II GS

4



FBN II-GS mit großer Scheibe

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe	Zulas- sung	Bohrnenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübellänge	Max. Nutzlän- ge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel- weite	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke)	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	Ø x Länge [mm]	SW [mm]	[mm]	[Stück]
FBN II 12/80 GS	045578	●	12	165	174	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
FBN II 12/100 GS	045579	●	12	185	194	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
FBN II 12/120 GS	045580	●	12	205	214	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
FBN II 12/140 GS	045581	●	12	225	234	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/160 GS	045583	●	12	245	254	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/180 GS	045584	●	12	265	274	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/200 GS	045585	●	12	285	294	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/250 GS	045586	●	12	335	344	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
FBN II 16/100 GS	045588	●	16	204	218	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
FBN II 16/140 GS	045590	●	16	244	258	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/160 GS	045591	●	16	264	278	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/200 GS	045593	●	16	304	318	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FBN II 16/250 GS	052192	●	16	354	368	250/265	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FBN II 16/300 GS	052204	●	16	404	418	300/315	M 16 x 100	24	56 x 5	10

### Zubehör

#### Bolzenanker-Setwerkzeug



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu Dübeltyp	Verkaufs- einheit [Stück]
FABS	077937	—	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12	1
FA-ST II Set	558789	SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24	FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16	1
FA-ST II M10	558790	SDS Adapter; Stecknuss SW17	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10	1
FA-ST II M12	558791	SDS Adapter; Stecknuss SW19	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12	1
FA-ST II M16	558792	SDS Adapter; Stecknuss SW24	FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16	1
FA-ST II Feder	558793	Ersatzfeder	FA-ST II M10/M12/M16	5

## Lasten

## Bolzenanker FBN II

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0211 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Effektive Verankerungs- tiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmo- ment $T_{inst}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
FBN II 8	gvz	30	100	15	2,9	6,9	40	40
	gvz	40	100	15	5,9	7,6	40	40
	R	30	100	10	2,9	6,9	50	45
	R	40	100	10	5,9	7,3	40	45
FBN II 10	gvz	40	100	30	5,9	12,0	50	80
	gvz	50	100	30	8,3	12,0	50	50
	R	40	100	20	5,9	11,6	50	80
	R	50	100	20	8,3	11,6	70	55
FBN II 12	gvz	50	100	50	8,3	17,9	70	100
	gvz	65	120	50	12,3	17,9	70	70
	R	50	100	35	8,3	15,7	70	100
	R	65	120	35	12,3	15,7	70	70
FBN II 16	gvz	65	120	100	12,3	28,2	90	120
	gvz	80	160	100	16,8	31,5	90	90
	R	65	120	80	12,3	28,2	90	120
	R	80	160	80	16,8	29,1	120	80
FBN II 20	gvz	80	160	200	16,8	38,3	120	120
	gvz	105	200	200	25,2	38,3	120	120
	R	80	160	150	16,8	38,6	140	120
	R	105	200	150	25,2	49,1	120	120

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Schwerlastanker TA M

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in ungerissenem Beton

4



Absturzsicherung



Anlagenbau

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Abstandskonstruktionen

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch kann der TA M sehr flexibel verwendet

werden.

- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die rote Kunststoffkappe schützt vor Verschmutzung des Gewindes und sichert so dessen Gängigkeit.

## Prüfzeichen



ETA-04/0003, für ungerissenen Beton

## Baustoffe

- Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Auch geeignet für:
- Beton C12/15
  - Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

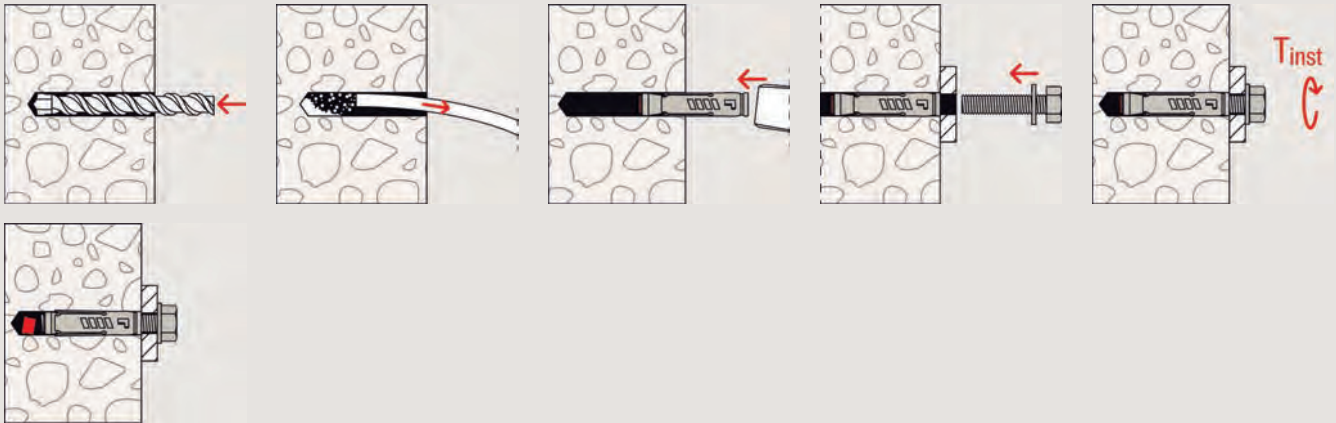
## Funktionsweise / Montage

- Der TAM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Für eine korrekte Montage muss sich der Vorsteckanker TA M am Anbauteil abstützen können oder die Gewindestange gekontert sein.
- Bestimmung der Schraubenlänge  $l_s$ :  

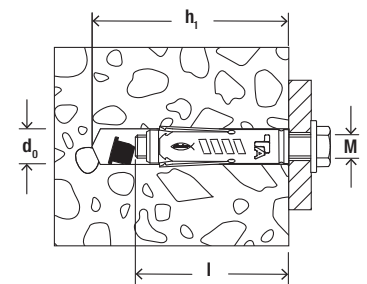
$$\text{Schraubenlänge } l_s = \text{Länge des Dübels} + \text{Dicke des Anbauteils } t_{\text{fix}} + \text{Dicke der Unterlegscheibe.}$$



## Montage TA M



4



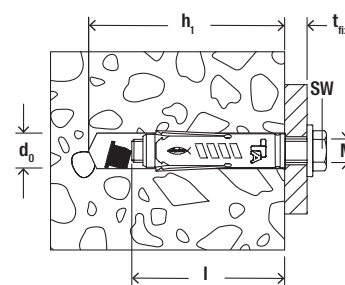
## Technische Daten

## Schwerlastanker TA M



TA M

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrerenddurch- messer	Min. Bohrlochtiefe	Dübellänge	Gewinde	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	[Stück]
TA M6	090245	●	10	65	49	M 6	50
TA M8	090246	●	12	70	56	M 8	50
TA M10	090247	●	15	90	69	M 10	25
TA M12	090248	●	18	105	86	M 12	25



## Technische Daten

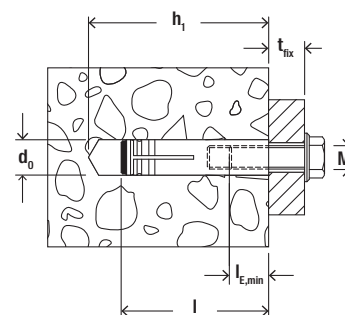
### Schwerlastanker TA M-S

4



TA M-S mit Schraube

	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrerenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Schraube	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset \times$ Länge	SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung									
TA M6 S/10	090249	●	10	65	49	10	M 6 x 60	10	50
TA M8 S/10	090250	●	12	70	56	10	M 8 x 65	13	50
TA M10 S/20	090251	●	15	90	69	20	M 10 x 90	17	25
TA M12 S/25	090252	●	18	105	86	25	M 12 x 110	19	20



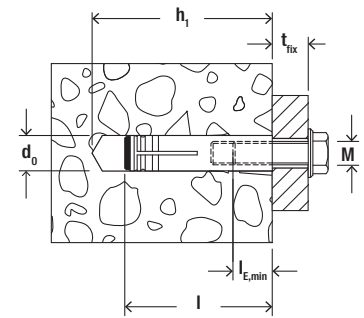
## Technische Daten

### Schwerlastanker SL M



SL M

		Bohrerenn- durch- messer	Min. Bohrloch- tiefe	Dübellänge	Innengewinde	Min. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	A1	$l_{E,min}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung							
SL M 16	050556	24	110	90	M 16	90	10
SL M 20	050557	30	130	110	M 20	110	5
SL M 24	050558	35	150	125	M 24	125	5



## Technische Daten

### Schwerlastanker SL M-N



SL M-N R

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Innengewinde A1	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
SL M 8 N R	050526	12	60	54	M 8	52	25
SL M 10 N R	050527	16	70	62	M 10	62	20

## Lasten

### Schwerlastanker TA M

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-04/0003 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerungs- tiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
						$N_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$V_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]
TA M6	gvz	8.8	40	100	10	3,6	3,3	80	50
TA M8	gvz	8.8	45	100	20	5,7	6,7	90	60
TA M10	gvz	8.8	55	110	40	9,5	11,0	110	70
TA M12	gvz	8.8	70	140	75	11,9	17,0	160	120

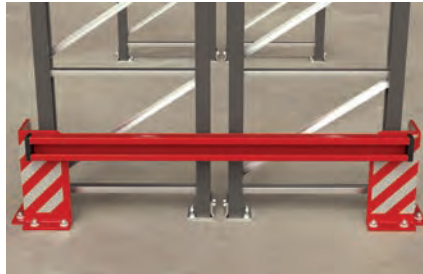
<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Schwerlastanker TA M-T

Der montagefreundliche Durchsteckanker für Befestigungen in ungerissenem Beton



Anfahrtschutz



Sitzbank

4

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Prüfzeichen



ETA-04/0003, für ungerissenen Beton

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch

kann der TA M-T sehr flexibel verwendet werden.

- Die Version TA M-BP mit Abrisskopf erschwert die Demontage des Anbauteils für die Verwendung als Diebstahl- bzw. Einbruchschutz.
- Die lösbare Schraubverbindung erlaubt die oberflächenbündige Demontage.

## Baustoffe

- Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Auch geeignet für:
- Beton C12/15
  - Naturstein mit dichtem Gefüge

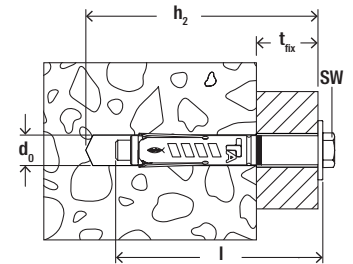
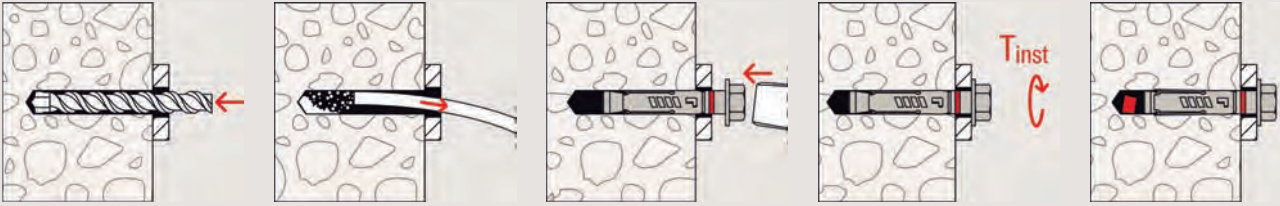
## Funktionsweise / Montage

- Der TA M-T ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der Sechskantkopf des TA M-T BP wird so lange angezogen, bis dieser abreißt.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

## Montage TA M-T



4

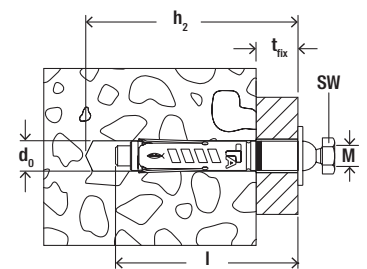
## Technische Daten

## Schwerlastanker TA M-T



TA M-T für die Durchsteckmontage

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
TA M8 T/25 S	090268	●	12	95	84	25	M 8	13	50
TA M10 T/25 S	090269	●	15	110	100	25	M 10	17	25
TA M12 T/25 S	090270	●	18	120	114	25	M 12	19	20



## Technische Daten

## Schwerlastanker TA M-T BP



TA M-T BP mit Abreisskopf

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
TA M8 BP	090265	12	95	84	25	M 8	13	50

## Lasten

## Schwerlastanker TA M-T

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-04/0003 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche <sup>2)</sup>	Stahlgüte der Schraube	Effektive Verankerung- stiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Ungerissener Beton			
						Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
						$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
TA M8 T	gvz	8.8	45	100	20	5,7	6,7	90	60
TA M10 T	gvz	8.8	55	110	40	9,5	11,0	110	70
TA M12 T	gvz	8.8	70	140	75	11,9	17,0	160	120

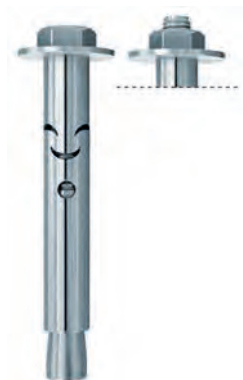
<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

# Hülsenanker FSA

Der Durchsteckanker für konstruktive Befestigungen in ungerissenem Beton



Fahrradständer



Abfalleimer

4

## Anwendungen

- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Tore
- Fassaden
- Temporäre bzw. konstruktive Befestigungen

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die Ankerkonstruktion ermöglicht un-

terschiedliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B).

- Die lösbare Schraubverbindung ermöglicht die oberflächenbündige Demontage.

## Baustoffe

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C20/25, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

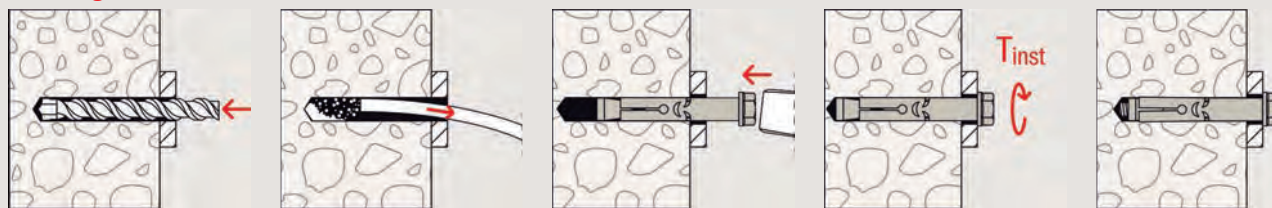
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

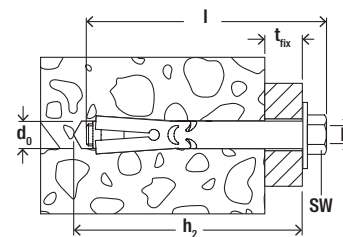
## Funktionsweise / Montage

- Der FSA ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Die halbmondförmigen Ausstanzungen nehmen den Anzugsschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.

### Montage FSA



4



### Technische Daten

#### Hülseanker FSA-S



FSA-S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Dübellänge	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FSA 8/15 S	068520	8	65	15	64	M 6	10	50
FSA 8/40 S	068521	8	90	40	89	M 6	10	50
FSA 8/65 S	068522	8	115	65	114	M 6	10	50
FSA 10/10 S	068523	10	65	10	65	M 8	13	20
FSA 10/35 S	068524	10	90	35	90	M 8	13	20
FSA 10/60 S	068525	10	115	60	115	M 8	13	20
FSA 12/10 S	068526	12	75	10	76	M 10	17	20
FSA 12/25 S	068527	12	90	25	91	M 10	17	20
FSA 12/50 S	068528	12	115	50	116	M 10	17	20

### Technische Daten

#### Hülseanker FSA-B



FSA-B

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Dübellänge	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
		$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FSA 8/15 B	068500	8	65	15	65	M 6	10	50
FSA 8/40 B	068501	8	90	40	90	M 6	10	50
FSA 8/65 B	068502	8	115	65	115	M 6	10	50
FSA 10/10 B	068503	10	65	10	69	M 8	13	20
FSA 10/35 B	068504	10	90	35	94	M 8	13	20
FSA 10/60 B	068505	10	115	60	119	M 8	13	20
FSA 12/10 B	068506	12	75	10	81	M 10	17	20



## Technische Daten

### Hülsenanker FSA-B



FSA-B

		Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Dübellänge	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l$ [mm]	M	SW [mm]	[Stück]
FSA 12/25 B	068507	12	90	25	96	M 10	17	20
FSA 12/50 B	068508	12	115	50	121	M 10	17	20
FSA 12/75 B	068509	12	140	75	146	M 10	17	20

## Lasten

### Hülsenanker FSA

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Normalbeton der Festigkeit C20/25.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerung- stiefe $h_{ef}$ [mm]	Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montage- drehmoment $T_{inst}$ [Nm]	Char. Achsabstand $s_{cr,N}$ [mm]	Char. Randabstand $c_{cr,N}$ [mm]	Ungerissener Beton			
							Empfohlene Zug- ( $N_{empf}$ ) und Querlasten ( $V_{empf}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
							$N_{empf}$ <sup>2)</sup> [kN]	$V_{empf}$ <sup>2)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]	$c_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]
FSA 8	gvz	35	70	8	105	53	2,0	3,4	70	50
FSA 10	gvz	40	80	25	120	60	3,5	6,3	80	60 <sup>4)</sup>
FSA 12	gvz	50	100	40	150	75	5,0	9,9	100	75 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ .

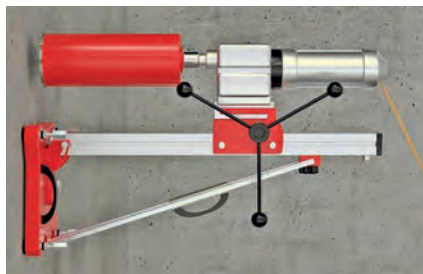
<sup>2)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

<sup>3)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

<sup>4)</sup> Keine Reduzierung der empfohlenen Zuglast.

# Diamantbohrgerätebefestiger FDBB

Das wiederverwendbare Befestigungssystem für Diamantbohrgeräte



Diamantbohrgeräte



Detail: Diamantbohrgeräte

4

## Anwendungen

- Diamant- und Kernbohrgeräte
- Diamantsägen

## Vorteile

- Die lösbare Schraubverbindung zwischen Spreizelement und Spindel ermöglicht eine einfache Demontage sowie die Wiederverwendbarkeit des Spindelbolzens.
- Der robuste, wiederverwendbare Spindelbolzen gewährleistet eine lange Nutzungsdauer.
- Das Wirkprinzip des Bolzenankers er-

möglicht ein aktives Nachspannverhalten und bietet dadurch hohe Sicherheit.

- Der große Stahlquerschnitt sorgt für hohe Querkrafttragfähigkeit und so für hohe Sicherheit bei ruckartigem Stillstand der Bohrkronen.

## Baustoffe

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

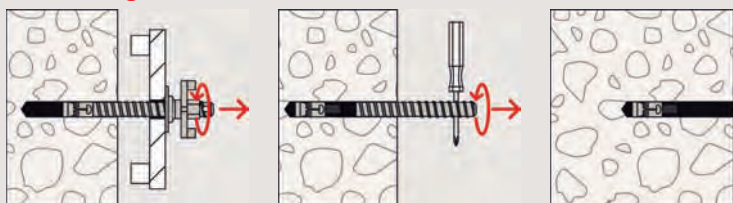
## Funktionsweise / Montage

- Der FDBB ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Den Spindelbolzen vor der Montage mit einem Spreizelement komplettieren.
- Den FDBB durch die Fußplatte des Bohrgerätes mit einem Hammer in das Bohrloch eintreiben.
- Beim Anziehen der Spannmutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Das Spreizelement bleibt bei der Demontage des Spindelbolzens im Bohrloch zurück. Der Spindelbolzen wird erneut mit einem Spreizelement komplettiert und kann wieder verwendet werden.

### Montage FDBB



### Demontage



4

### Technische Daten

#### Diamantbohrgerätebefestiger FDBB



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Nutzlänge	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Schlüssel- weite	Länge	Inhalt	Verkaufsein- heit
		$d_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_2$ [mm]	SW [mm]	L [mm]		[Stück]
FDBB 16/50 Set	090680	16	50	85	27	200	1 Spreizelement 16 SE, 1 Spindelbolzen 16/50/160, 1 U-Scheibe, 1 Spannmutter	1
FDBB 16/250 Set	554060	16	250	85	27	400	1 Spreizelement 16 SE, 1 Spindelbolzen 16/260/360, 1 U-Scheibe, 1 Spannmutter	1
FDBB 16 SE	090681	16	—	—	—	—	Spreizelement	25

### Lasten

#### Diamantbohrgerätebefestiger FDBB

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines EinzeldüBELs in Normalbeton der Festigkeit C12/15 und C20/25.

Typ	Empfohlenes Biegemoment $M_{empf}$ [Nm]	Ungerissener Beton C12/15		C20/25	
		Empfohlene Zug- ( $N_{empf}$ ) und Querlasten ( $V_{empf}$ )		$N_{empf}$ [kN]	$V_{empf}$ <sup>2)</sup> [kN]
FDBB	98,0	9,0	13,3	12,0	13,3

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Nur Stahlversagen ist berücksichtigt.

# Mauerschraube MR

Die Verankerung durch einfache Schlagmontage in ungerissenem Beton



Heizkörper

4

## Anwendungen

- Nicht zulassungsrelevante Befestigungen
- Handläufe
- Gitter
- Gartentore

## Vorteile

- Die spezielle Konstruktion der Ankerhülse ermöglicht das Setzen ins Bohrloch mit wenigen Hammerschlägen. Dies sorgt für eine einfache Montage.
- Der bündig versenkte Spreizstift kennzeichnet die vollständige Verspreizung

des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.

- Die spezielle Geometrie des Spreizstifts reduziert die Setzenergie und erlaubt dadurch eine kräfteschonende und schnelle Montage.

## Baustoffe

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

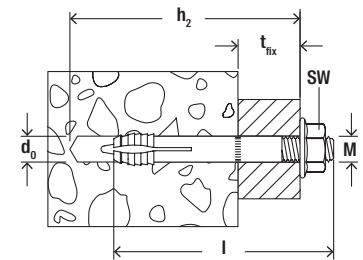
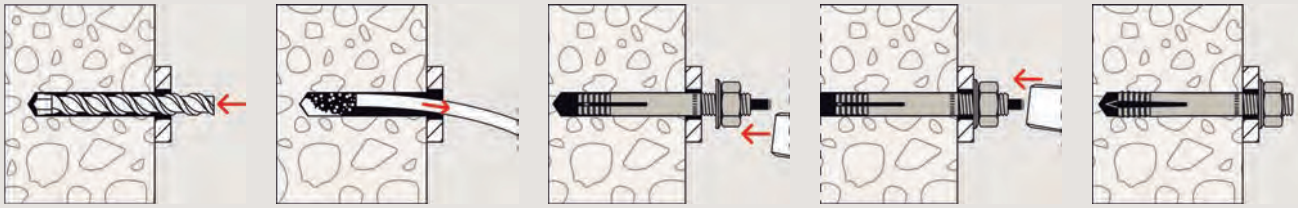
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

## Funktionsweise

- Die MR ist geeignet für Vor- und Durchsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird ohne Spreizstift mit einem Hammer ins Bohrloch eingetrieben.
- Beim anschließenden Eintreiben des Spreizstiftes mit einem Hammer wird die Mauerschraube verspreizt und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

### Montage MR



4

### Technische Daten

#### Mauerschraube MR



MR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Dübellänge	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Gewinde	Schlüsselweite	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	$h_2$ [mm]		$M$	$SW$ [mm]	
MR 8	050583	8	70	70	M 8	13	22	25
MR 10	050584	10	85	85	M 10	15	24	20
MR 12	050585	12	100	100	M 12	18	27	10

# Hohldeckenanker FHY

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in Spannbeton-Hohlplatten

4



Klimageräte in Spannbeton-Hohldeckenplatten



Kabeltragsysteme in Spannbeton-Hohldecken

## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Kabeltrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Abgehängte Decken
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Durch das Wirkprinzip des Ankers kann der FHY im Hohlraum oder im Vollbaustoff bis zu 5 cm an die Spannlitze heran eingesetzt werden. Dies sorgt für höchste Flexibilität und Montagefreundlichkeit.
- Der angeprägte Rand verhindert ein Tieferrutschen der Ankerhülse in den Hohlraum und ermöglicht so eine problemlose Montage.
- Die optimierte Geometrie minimiert

die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.

- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

## Prüfzeichen



Feuerwiderstandsklasse R120



ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Spannbeton-Hohlplatten  $\geq$  C45/55

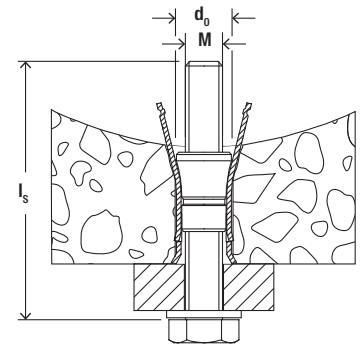
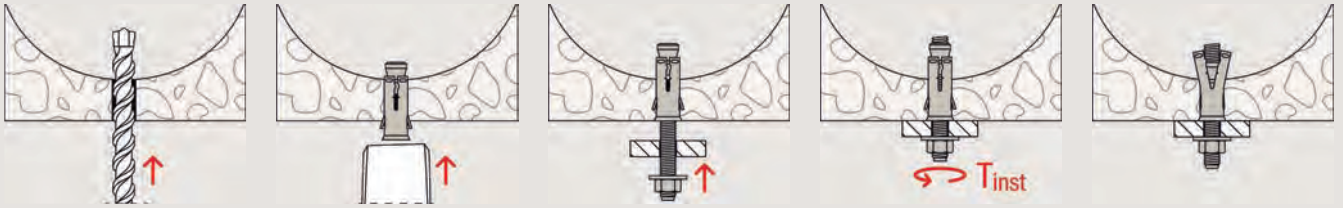
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise / Montage

- Der FHY ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Den Hohldeckenanker FHY von Hand ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Zum Verspreizen muss sich der Vorsteckanker FHY am Anbauteil abstützen können.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen, spreizt die Hülse im Hohlraum auf oder verspannt sie im Vollbaustoff gegen die Bohrlochwand.
- Schraubenlänge  $l_s =$   
 Mindestschraubtiefe  $e_2$   
 + Dicke des Anbauteils  $t_{fix}$   
 + Dicke der Unterlegscheibe  
 (bei Gewindestange: + Höhe der Mutter)

## Montage FHY



4

## Technische Daten

## Hohldeckenanker FHY



FHY

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrnenn- durchmesser	Dübellänge	Gewinde	Min. Bohrloch- tiefe	Min. Einschraub- tiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA	$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	M	$h_1$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	[Stück]
FHY M 6	030138	—	●	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 6	—	030139	—	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 8	030146	—	●	12	43	M 8	60	43	25
FHY M 8	—	030147	—	12	43	M 8	60	43	25
FHY M10	030148	—	●	16	52	M 10	65	52	20
FHY M10	—	030151	—	16	52	M 10	65	52	20
FHY M12	545512	—	—	18	52	M 12	65	52	25

## Lasten

## Hohldeckenanker FHY

Zulässige Lasten<sup>1)</sup> eines EinzeldüBELs in Spannbeton-Hohlplattendecken der Festigkeit  $\geq C45/55$ .  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.1-1711 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Stahlgüte der Schraube <sup>2)</sup>	Spiegeldicke  $d_b$ [mm]	Montage- drehmoment  $T_{inst}$ [Nm]	Erforderlicher Randab- stand (bei einem Rand) für max. Last  $c_{cr}$ [mm]	Spannbeton-Hohlplattendecke		
						Zulässige Last ( $F_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{zul}$ <sup>3)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>4)</sup> [mm]
FHY M6	gvz	4.6	25 - 29	10	150	0,7	70	100
	gvz	4.6	30 - 39	10	150	0,9	80	100
	gvz	4.6	$\geq 40$	10	150	2,0	100	100
FHY M8	gvz	4.6	25 - 29	10	150	0,7	70	100
	gvz	4.6	30 - 39	10	150	0,9	80	100
	gvz	4.6	$\geq 40$	10	150	2,0	100	100
FHY M10	gvz	4.6	30 - 39	20	150	1,2	80	100
	gvz	4.6	$\geq 40$	20	150	3,0	100	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe Zulassung.

<sup>3)</sup> Maximale Last für char. Achs- und Randabstände. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Zulassung notwendig.

<sup>4)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

## Lasten

## Hohldeckenanker FHY nicht rostender Stahl R

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines EinzeldüBELs in vorgespannten Hohlkammerdecken der Festigkeit  $\geq C45/55$ .

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Stahlgüte der Schraube	Spiegeldicke  $d_b$ [mm]	Montage- drehmoment  $T_{inst}$ [Nm]	Erforderlicher Randab- stand (bei einem Rand) für max. Last  $c_{cr}$ [mm]	Spannbeton-Hohlplattendecke		
						Empfohlene Zug- ( $N_{empl}$ ) und Querlasten ( $V_{empl}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten	$F_{empl}$ <sup>2)</sup> [kN]	$s_{min}$ <sup>3)</sup> [mm]
FHY M6 R	R	A4 - 50	25 - 29	10	150	0,7	70	100
	R	A4 - 50	30 - 39	10	150	0,9	80	100
	R	A4 - 50	$\geq 40$	10	150	2,0	100	100
FHY M8 R	R	A4 - 50	25 - 29	10	150	0,7	70	100
	R	A4 - 50	30 - 39	10	150	0,9	80	100
	R	A4 - 50	$\geq 40$	10	150	2,0	100	100
FHY M10 R	R	A4 - 50	30 - 39	20	150	1,2	80	100
	R	A4 - 50	$\geq 40$	20	150	3,0	100	100

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

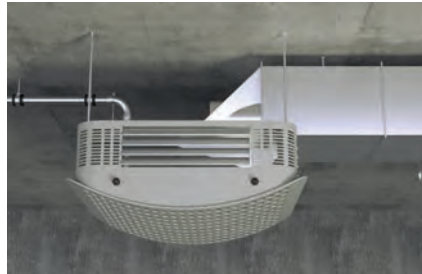
<sup>2)</sup> Maximale Last für char. Achs- und Randabstände. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.



# Porenbetonanker FPX-I

Der starke Innengewindeanker mit einzigartiger 4-fach-Spreizung für Befestigungen in Porenbeton



Klimageräte



Geländerbefestigung

4

## Anwendungen

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Lüftungskanäle
- Geländer / Handläufe
- TV-Konsolen
- Küchenschränke
- Abstandsmontagen

## Vorteile/Nutzen

- Der FPX-I erlaubt ein einfaches Anziehen über einen Sechskantschlüssel mittels Akkuschrauber oder Ratsche und bietet so höchsten Montagekomfort.
- Das wegkontrollierte Verspreizen des Ankers mit dem Innensechskant sorgt für eine sichere, gleichmäßige und kräfteschonende Montage.
- Die einzigartige 4-fach-Spreizung des FPX-I mittels Vierkant-Spreizhülse verhindert ein Mitdrehen des Ankers im

- Bohrloch, gewährleistet hohe Zug- und Querlasten und steht somit für weniger Befestigungspunkte.
- Das Ausklinken des Sechskantschlüssels garantiert eine automatische Setzkontrolle bei jedem Setzvorgang.
- Der erste Stahlanker mit ETA-Zulassung und Brandschutz zur Befestigung in Porenbeton ermöglicht den Einsatz auch für sicherheitsrelevante Befestigungen.

## Prüfzeichen



ETA-12/0456, für Porenbeton



Feuerwiderstandsklasse R120



M8 - M12

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Porenbeton der Druckfestigkeitsklasse 2 bis 7 N/mm<sup>2</sup>
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit 3.3 bis 4.4 N/mm<sup>2</sup>
- Beplanktes Porenbetonmauerwerk, z. B. verputzt, gefliest, tapeziert etc.

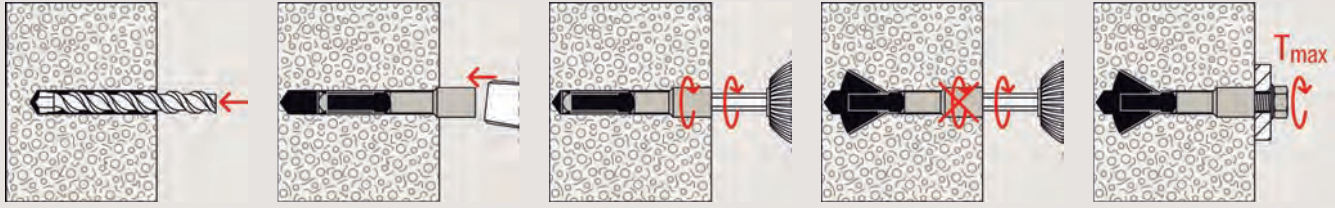
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

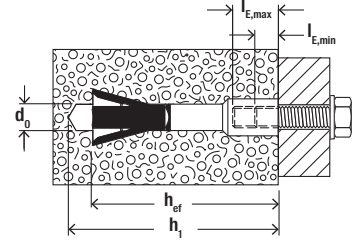
## Funktionsweise

- Der FPX-I mit Innengewinde ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch Vorbohren wird auch im hochfesten Porenbeton ein einfaches Einschlagen ermöglicht. Eine Bohrlochreinigung ist nicht erforderlich.
- Beim Anziehen des Ankers mit dem Sechskantschlüssel beginnt ein Drehen der Innengewindehülse, wodurch der Konus wegkontrolliert in die Vierkantspreizhülse gezogen wird. Dabei wird der Porenbeton an den vier Flügeln verdichtet und ein Hinterschnitt im Bohrloch erzeugt.
- Nach einer optimalen Verspreizung wird der Sechskantschlüssel automatisch aus dem Anker ausgeklinkt.

### Montage FPX-I



4



### Technische Daten

#### Porenbetonanker FPX-I



FPX-I

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrnenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Vorsteckmon- tage $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Veranke- rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Min. Ein- schraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Ein- schraubtiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FPX M6-I	519021	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M8-I	519022	●	10	95	75	70	8	15	25
FPX M10-I	519023	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M12-I	519024	●	10	95	75	70	12	15	25

### Technische Daten

#### Setzwerkzeug FPX-I



Setzwerkzeug FPX M6 I

Setzwerkzeug FPX M8-M12 I

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübelltyp	Verkaufseinheit [Stück]
Setzwerkzeug FPX M6 I	522517	FPX M6-I	10
Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	522518	FPX M8-I - FPX M12-I	10

## Lasten

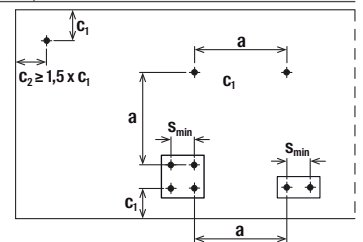
Porenbetonanker FPX-I			
Zulässige Lasten <sup>1)</sup> und erforderliche Abmessungen in gerissenen und ungerissenen Porenbetonwand- und Deckenplatten (Zug- und Druckzone). Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0456 zu beachten.			
Typ		FPX-I M6 , M8 , M10 , M12	
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	70
<b>Zulässige Last<sup>2)</sup> (<math>F_{zul}</math>) pro Dübel in gerissenen ACC-Platten (Zugzone)</b>			
$f_{AAC} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,62
$f_{AAC} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,83
<b>Zulässige Last<sup>2)</sup> (<math>F_{zul}</math>) pro Dübel in ungerissenen ACC-Platten (Druckzone)</b>			
$f_{AAC} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,83
$f_{AAC} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	1,24
<b>Bauteilabmessungen</b>			
Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung	$h_{min}$	[mm]	100
Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung	$h_{min}$	[mm]	120
<b>Einzeldübel</b>			
Minimaler Zwischenabstand	$a$	[mm]	600
Minimaler Randabstand	$c_1$	[mm]	125 / 150 <sup>3)</sup>
Minimaler Randabstand, orthogonal zu $c_1$	$c_2$	[mm]	190
<b>Dübelgruppen<sup>4)</sup> mit 2 oder 4 Ankern</b>			
Einwirkung		<b>Quer- und Schrägzug</b>	<b>Nur zentrischer Zug</b>
Minimaler Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln	$s_{min}$	[mm]	100
Minimaler Randabstand	$c_1$	[mm]	125 / 150 <sup>3)</sup>
Minimaler Zwischenabstand	$a$	[mm]	600
Minimaler Randabstand orthogonal zu $c_1$	$c_2$	[mm]	190

<sup>1)</sup> Lasten für Einzeldübel und für alle Lastrichtungen. Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Festigkeit der Schrauben bzw. Gewindestangen  $\geq 4.8$ .

<sup>3)</sup> Bei bewehrten Platten mit einer Breite  $\leq 700 \text{ mm}$ .

<sup>4)</sup> Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt:  $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$  Detail Angaben siehe ETA.



## Lasten

### Porenbetonanker FPX-I

Zulässige Lasten<sup>1)</sup> und erforderliche Abmessungen in Porenbetonmauerwerk.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0456 zu beachten.

Typ		FPX-I M6, M8, M10, M12	
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	70
<b>Zulässige Last<sup>1) 2)</sup> (<math>F_{zul}</math>) pro Dübel</b>			
$f_{AAC} \geq 1,6 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,25 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,32
$f_{AAC} \geq 2,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,43
$f_{AAC} \geq 4,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	0,89
$f_{AAC} \geq 6,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,65 \text{ kg/dm}^3$	$F_{zul}$	[kN]	1,43
<b>Bauteilabmessungen</b>			
Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung	$h_{min}$	[mm]	100
Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung	$h_{min}$	[mm]	120
<b>Einzeldübel</b>			
Minimaler Zwischenabstand	$a$	[mm]	375
Minimaler Randabstand	$c_1$	[mm]	125
Minimaler Fugenabstand für Einzelanker	$c_f$ <sup>3)</sup>	[mm]	75 <sup>4)</sup> / 125
Minimaler Randabstand, orthogonal zu $c_1$	$c_2$	[mm]	190
<b>Dübelgruppen<sup>5)</sup> mit 2 oder 4 Anker</b>			
Einwirkung		Quer- und Schrägzug	Nur zentrischer Zug
Minimaler Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln	$s_{min}$	[mm]	100
Minimaler Randabstand	$c_1$	[mm]	250
Minimaler Zwischenabstand	$a$	[mm]	750
Minimaler Randabstand orthogonal zu $c_1$	$c_2$	[mm]	375

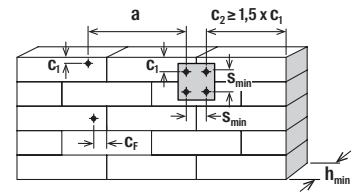
<sup>1)</sup> Lasten für Einzeldübel und für alle Lastrichtungen. Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Festigkeit der Schrauben bzw. Gewindestangen  $\geq 4,8$ .

<sup>3)</sup> Bei nicht sichtbaren Fugen ist  $F_{zul}$  zu halbieren. Detail Angaben siehe ETA.

<sup>4)</sup>  $c_f$  bei Zug- und/oder Querlast parallel zur unvermörtelten Fuge mit Breite  $\leq 2 \text{ mm}$ .

<sup>5)</sup> Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt:  $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$ . Detail Angaben siehe ETA.























# 5

## Langschaftdübel / Abstands- Befestigungen

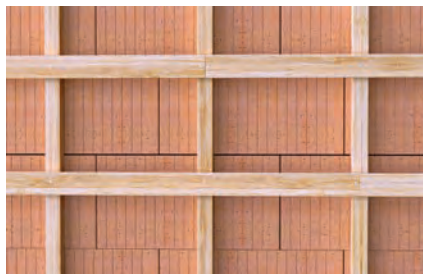
---

Langschaftdübel SXRL	280	
Langschaftdübel SXR	286	
Langschaftdübel DuoXpand	292	
Korrosionsschutzspray FTC-CP	295	
Nageldübel N	296	
Nageldübel N Green	300	
Nagelhülse FNH	302	
Fensterrahmendübel F-S	304	
Metallrahmendübel F-M	307	
Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS	310	
Justierdübel S10J	314	
Justierschraube JUSS	316	
Abstandsschraube ASL	318	
Abstandsmontagesystem TherMax 8/10	320	
Abstandsmontagesystem TherMax 12/16	324	
Verblendsanieranker mechanisch VBS-M	330	

---

# Langschaftdübel SXRL

Der Vielseitige mit multipler Verankerungstiefe



Holzunterkonstruktionen



Wandkonsolen

5

## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Druckbeanspruchte Fassadenunterkonstruktionen (z. B. ohne Wandhalter auf Abstand montiert)
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

## Vorteile

- Das lange Spreizelement mit multiplen Verankerungstiefen 50, 70 und 90 mm für SXRL 8 und SXRL 10 und 70 und 90 mm für SXRL 14 macht den SXRL zu einem vielseitig einsetzbaren Produkt.
- Durch die besondere Geometrie des Dübels verteilen sich die Lasten gleichmäßig im Bohrloch.
- Beim Tiefersetzen verhindern die längeren Rippen ein Mitdrehen des Dübels bei der Montage.
- Die Zulassung zur Einzelpunktbefestigung in gerissenem Beton macht den SXRL 10 bei Anwendungen, wie z.B. der

Befestigung von Vordächern und Außen- geländern, zum Spezialisten in Beton und zu einer wirtschaftlichen Alternative gegenüber Stahlankern.

- Der SXRL 14 ist zusätzlich für Anwendungen, die auf Druck beansprucht werden, zugelassen und darf für Fassadenkonstruktionen verwendet werden, die ohne Wandhalter auf Abstand montiert werden.
- Komplettes Sortiment lieferbar in den Durchmessern 8, 10 und 14 mm mit Nutzlängen bis 290 mm.

## Prüfzeichen



ETA-07/0121, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen



Feuerwiderstandsklasse R90



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Wärmedämmblöcke
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Beton  $\geq$  C12/15

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

## Ausführungen

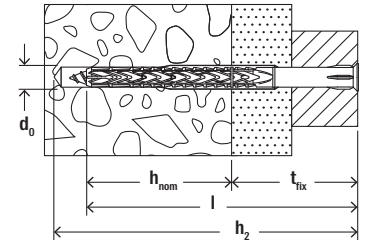
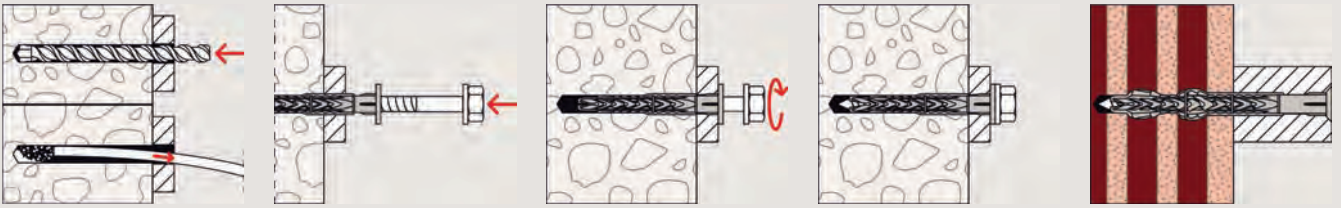
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- In Lochbaustoffen wird durch die zwei Spreizonen eine untergrundscho-nende Kräfteinleitung gewährleistet. Die porösen Steinstege werden durch die zweite Spreizzone nicht zerstört und können dadurch zur Kraftweiterleitung herangezogen werden.
- Die zwei Spreizonen vereinen sich im Porenbeton und Vollbaustoffen zu einem langen Spreizelement und garantieren eine gleichmäßige, flächige Lastverteilung in den Untergrund.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist SXRL-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen SXRL-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.



## Montage SXRL



5

## Technische Daten

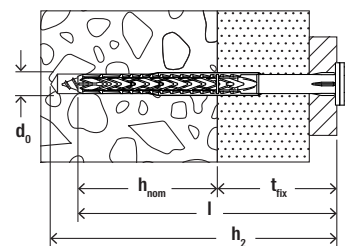
## Langschaftdübel SXRL-T



SXRL-T mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Zulassung		Bohrer- nenn- durch- messer $d_0$ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage $h_2$ [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 50 mm $t_{fix}$ [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 70 mm $t_{fix}$ [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 90 mm $t_{fix}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Antrieb	Verkaufs- einheit [Stück]
			ETA	DIBt								
SXRL 8 x 60 T	540119	540113	●	—	8	70	10	—	—	60	T30	50
SXRL 8 x 80 T	540121	540114	●	—	8	90	30	10	—	80	T30	50
SXRL 8 x 100 T	540123	540115	●	—	8	110	50	30	10	100	T30	50
SXRL 8 x 120 T	540124	540116	●	—	8	130	70	50	30	120	T30	50
SXRL 8 x 140 T	540125	540117	●	—	8	150	90	70	50	140	T30	50
SXRL 8 x 160 T	540126	540118	●	—	8	170	110	90	70	160	T30	50
SXRL 10 x 60 T	546505	546477	●	●	10	70	10	—	—	60	T40	50
SXRL 10 x 80 T	522709	522698	●	●	10	90	30	10	—	80	T40	50
SXRL 10 x 100 T	522710	522699	●	●	10	110	50	30	10	100	T40	50
SXRL 10 x 120 T	522711	522700	●	●	10	130	70	50	30	120	T40	50
SXRL 10 x 140 T	522712	522701	●	●	10	150	90	70	50	140	T40	50
SXRL 10 x 160 T	522713	522703	●	●	10	170	110	90	70	160	T40	50
SXRL 10 x 180 T	522714	522704	●	●	10	190	130	110	90	180	T40	50
SXRL 10 x 200 T	522715	522705	●	●	10	210	150	130	110	200	T40	50
SXRL 10 x 230 T	522716	522706	●	●	10	240	180	160	140	230	T40	50
SXRL 10 x 260 T	522717 <sup>1)</sup>	522707 <sup>1)</sup>	●	●	10	270	210	190	170	260	T40	50
SXRL 10 x 290 T	522718 <sup>1)</sup>	522708 <sup>1)</sup>	●	●	10	300	240	220	200	290	T40	50
SXRL 14 x 80 T	530932	530920	●	●	14	95	—	10	—	80	T50	50
SXRL 14 x 100 T	530933	530921	●	●	14	115	—	30	10	100	T50	50
SXRL 14 x 120 T	530934	530922	●	●	14	135	—	50	30	120	T50	50
SXRL 14 x 140 T	530935	530923	●	●	14	155	—	70	50	140	T50	50
SXRL 14 x 160 T	530936	530924	●	●	14	175	—	90	70	160	T50	50
SXRL 14 x 180 T	530937	530925	●	●	14	195	—	110	90	180	T50	50
SXRL 14 x 200 T	530938	530926	●	●	14	215	—	130	110	200	T50	50
SXRL 14 x 230 T	530939	530927	●	●	14	245	—	160	140	230	T50	50
SXRL 14 x 260 T	530940	530928	●	●	14	275	—	190	170	260	T50	50
SXRL 14 x 300 T	530941 <sup>1)</sup>	530929 <sup>1)</sup>	●	●	14	315	—	230	210	300	T50	20
SXRL 14 x 330 T	530942 <sup>1)</sup>	530930 <sup>1)</sup>	●	●	14	345	—	260	240	330	T50	20
SXRL 14 x 360 T	530943 <sup>1)</sup>	530931 <sup>1)</sup>	●	●	14	375	—	290	270	360	T50	20

1) nicht vormontiert



### Technische Daten

#### Langschaftdübel SXRL-FUS



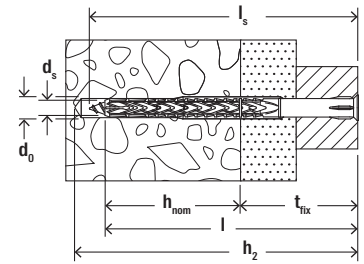
SXRL-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme

5

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrer- nenndurch- messer  d <sub>0</sub> [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage  h <sub>2</sub> [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 50 mm  t <sub>fix</sub> [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 70 mm  t <sub>fix</sub> [mm]	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 90 mm  t <sub>fix</sub> [mm]	Dübellänge  l [mm]	Antrieb	Verkaufs- einheit  [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	DIBt								
SXRL 8 x 60 FUS	540127	540135	●	—	8	70	10	—	—	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	540129	540136	●	—	8	90	30	10	—	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	540130	540137	●	—	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	540131	—	●	—	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	540133	—	●	—	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	540134	—	●	—	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 60 FUS	546506	546507	●	●	10	70	10	—	—	60	T40/SW13	50
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	●	●	10	90	30	10	—	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	●	●	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	●	●	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	●	●	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	●	●	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	●	●	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	●	●	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	●	●	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 <sup>1)</sup>	522738 <sup>1)</sup>	●	●	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 <sup>1)</sup>	522739 <sup>1)</sup>	●	●	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	—	●	●	14	95	—	10	—	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 80 FUS	—	530955 <sup>2)</sup>	●	●	14	95	—	10	—	80	SW 17	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	—	●	●	14	115	—	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	—	530956 <sup>2)</sup>	●	●	14	115	—	30	10	100	SW 17	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	—	●	●	14	135	—	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	—	530957 <sup>2)</sup>	●	●	14	135	—	50	30	120	SW 17	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	—	●	●	14	155	—	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	—	530958 <sup>2)</sup>	●	●	14	155	—	70	50	140	SW 17	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	—	●	●	14	175	—	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	—	530959 <sup>2)</sup>	●	●	14	175	—	90	70	160	SW 17	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	—	●	●	14	195	—	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	—	530960 <sup>2)</sup>	●	●	14	195	—	110	90	180	SW 17	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	—	●	●	14	215	—	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	—	530961 <sup>2)</sup>	●	●	14	215	—	130	110	200	SW 17	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	—	●	●	14	245	—	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	—	530962 <sup>2)</sup>	●	●	14	245	—	160	140	230	SW 17	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	—	●	●	14	275	—	190	170	260	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	—	530963 <sup>2)</sup>	●	●	14	275	—	190	170	260	SW 17	50

1) nicht vormontiert

2) ohne integrierte Bitaufnahme T50



## Technische Daten

### Langschaftdübel SXRL



SXRL ohne Schraube

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage $h_2$ [mm]	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 50 mm $t_{fix}$ [mm]	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 70 mm $t_{fix}$ [mm]	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 90 mm $t_{fix}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schrauben- durchmesser $d_s$ [mm]	Min. Schrau- benlänge $l_s$ [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
SXRL 8 x 60	540879	8	70	10	—	—	60	5,5 - 6,0	65	100
SXRL 8 x 80	540880	8	90	30	10	—	80	5,5 - 6,0	85	100
SXRL 8 x 100	540881	8	110	50	30	10	100	5,5 - 6,0	105	100
SXRL 8 x 120	540882	8	130	70	50	30	120	5,5 - 6,0	125	100

## Zubehör

### Unterlegscheibe U



U

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Außen-Ø $d$ [mm]	Loch-Ø $D$ [mm]	Stärke $S$ [mm]	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, DuoXpand 10	500

## Lasten

## Langschaftdübel SXRL 10

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 zu beachten.

Typ	Werkstoff/Oberfläche <sup>2)</sup>	Nominelle Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Gerissener Beton					Ungerissener Beton				
			Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten				Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ ); minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ ) bei reduzierten Lasten			
			$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]		$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	
SXRL 10	gvz	70	100	1,5	3,6	50	50	110	2,6	6,0	80	80
	R	70	100	1,5	3,6	50	50	110	2,6	6,0	80	80

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe aBG.

<sup>2)</sup> Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe aBG.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Bauartgenehmigung und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Die angegebenen Werte gelten für den Temperaturbereich II. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

## Langschaftdübel SXRL 8

Empfohlene Lasten<sup>1)2)3)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SXRL 8		
Schraubendurchmesser	[mm]	6,0	6,0	6,0
Verankerungstiefe	$h_{nom}$ [mm]	50	70	90
Minimaler Randabstand Beton	$c_{min}$ [mm]	60	80	100
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$				
Beton	$\geq$ C20/25	[kN]	0,60	1,00
Vollziegel	$\geq$ Mz 12	[kN]	0,45	0,60
Kalksandvollstein	$\geq$ KS 12	[kN]	0,40	0,50
Hochlochziegel	$\geq$ Hlz 12; $\rho \geq 1,0$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,15	0,15
Kalksandlochstein	$\geq$ KSL 12	[kN]	0,10	0,40
Porenbeton	PB 2	[kN]	–	0,10
Porenbeton	PB 4	[kN]	–	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R).

Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit zu treffen.

## Lasten

## Langschaftdübel SXRL

Zulässige Lasten<sup>1)2)3)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0121 zu beachten.

Typ		SXRL 8			SXRL 10			SXRL 14		
Dübeldurchmesser	[mm]	8	8	8	10	10	10	14	14	
Verankerungstiefe	$h_{nom}$	[mm]	50	70	90	50	70	90	70	90
Verankerung in Beton $\geq$ C12/15										
Zulässige Zuglast $N_{zul}$		[kN]	1,59	1,98	1,98	2,18	2,58	2,58	3,37	3,37
Zulässige Querlast $V_{zul}$	verzinkte Schraube (gvz)	[kN]	4,23	4,23	4,23	5,98	5,98	5,98	12,40	12,40
	nichtrostende Schraube (R)	[kN]	3,93	3,93	3,93	5,98	5,98	5,98	11,63	11,63
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	80	100	120	100	100	120	110	130
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	85	85	85	140	140	140	140	140
Charakteristischer Achsabstand	a bzw. $s_{cr,N}$	[mm]	90	105	105	120	120	120	135	135
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	85	85	85	70	70	70	85	85
bei einem Randabstand	$c \geq$	[mm]	85	85	85	140	140	140	140	140
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	85	85	85	70	70	70	85	85
bei einem Achsabstand	$s \geq$	[mm]	85	85	85	175	175	175	175	175
Verankerung in dünnen Betonbauteilen ( $h \geq 40$ mm) aus Beton $\geq$ C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten										
Zulässige Zuglast $N_{zul}$		[kN]	-	-	-	0,99	-	-	-	-
Zulässige Querlast $V_{zul}$		[kN]	-	-	-	5,98	-	-	-	-
Verankerung in Spannbetonhohlplatten (Spiegeldicke $d_b \geq 30$ mm) aus Beton $\geq$ C45/55										
Zulässige Zuglast $N_{zul}$		[kN]	-	-	-	1,39	-	-	-	-
Zulässige Querlast $V_{zul}$		[kN]	-	-	-	5,98	-	-	-	-
Verankerung in Mauerwerk										
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Vollziegel	$\geq$ Mz 12/1,8; $\geq$ NF	[kN]	0,57	0,71	0,71	0,57	1,14	-	0,86	0,86
	$\geq$ Mz 20/1,8; $\geq$ NF	[kN]	0,86	1,14	1,14	1,00	1,14	-	1,14	1,14
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Kalksandvollstein	$\geq$ KS 10/1,8; $\geq$ NF	[kN]	0,57	0,57	0,57	-	0,71	-	0,86	0,86
	$\geq$ KS 20/1,8; $\geq$ NF	[kN]	0,71	0,86	0,86	-	1,00	-	1,29	1,29
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Leichtbetonvollstein	$\geq$ Vbl 2; $\rho \geq 1,2$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	0,11	0,26	0,26	0,11	0,11	-	0,26	0,26
	$\geq$ Vbl 6; $\rho \geq 1,6$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	0,34	0,57	0,57	0,57	1,29	-	0,57	0,57
Zulässige Last <sup>4)5)</sup> $F_{zul}$ in Hochlochziegel	$\geq$ HLz 10; $\rho \geq 1,2$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	0,17	0,17	0,17	-	-	-	-	-
	$\geq$ HLz 12; $\rho \geq 1,0$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	-	-	-	-	0,21	-	0,57	0,71
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Kalksandlochstein	$\geq$ KSL 12; $\rho \geq 1,4$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	0,34	0,43	0,43	-	0,71	-	0,43	0,71
Zulässige Last <sup>4)5)</sup> $F_{zul}$ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton	$\geq$ Hbl 2; $\rho \geq 0,7$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	0,43	0,57	0,43	0,57	0,71	-	0,34	0,21
Zulässige Last <sup>4)5)</sup> $F_{zul}$ in Lochziegeldecken	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup> ; $\rho \geq 0,7$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN]	-	-	-	-	0,57	-	-	-
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	115	115	115	110	110	110	115	115
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	$s_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	$c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Verankerung in Porenbeton										
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Porenbeton	PB, PP $\geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	-	0,14	0,21	-	0,18	0,21	0,32	0,43
	PB, PP $\geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	-	0,32	0,43	-	0,43	0,54	0,89	1,07
	PB, PP $\geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	-	0,54	0,71	-	0,71	0,89	1,43	1,79
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	-	175	175	-	100	120	175 <sup>6)</sup> /300 <sup>7)</sup>	175 <sup>6)</sup> /300 <sup>7)</sup>
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm]	-	250	250	-	250	250	250	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	$s_{min}$	[mm]	-	80 <sup>6)</sup> /110 <sup>8)</sup>	80 <sup>6)</sup> /110 <sup>8)</sup>	-	100 <sup>6)</sup> /120 <sup>8)</sup>	100 <sup>6)</sup> /120 <sup>8)</sup>	80	100 <sup>6)</sup> /125 <sup>7)</sup>
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	$c_{min}$	[mm]	-	90 <sup>6)</sup> /110 <sup>8)</sup>	90 <sup>6)</sup> /110 <sup>8)</sup>	-	120	120	120	120 <sup>6)</sup> /150 <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.

<sup>2)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.  
Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Anhang B 4 der ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis +30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>4)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe ETA.

<sup>5)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

<sup>6)</sup> Gilt für Porenbeton der Festigkeit  $\geq 2$  bis  $< 4$  N/mm<sup>2</sup>.

<sup>7)</sup> Gilt für Porenbeton der Festigkeit  $\geq 4$  N/mm<sup>2</sup>.

<sup>8)</sup> Gilt für Porenbeton der Festigkeit  $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup>.

# Langschaftdübel SXR

Der Effiziente mit kurzem Spreizelement



Fassadenunterkonstruktionen



Fassadenunterkonstruktionen

5

## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

## Vorteile

- Die spezielle Funktionsweise ermöglicht bei einer Verankerungstiefe von nur 50 mm den Einsatz in Voll- und Lochbaustoffen und sorgt so für eine wirtschaftliche Befestigung.
- Die ETA-Bewertung deckt den Einsatz in vielen Voll- und Lochbaustoffen ab und garantiert damit eine sichere Befestigung.

- Die speziell entwickelte Kombination aus Langschaftdübel und Sicherheitsschraube sorgt für eine optimale Handhabung. Der Dübel zieht spürbar und bietet dadurch mehr Montagekomfort.
- Umfangreiches Sortiment mit den Durchmessern 6, 8 und 10 mm, mit Nutzlängen bis 210 mm.

## Prüfzeichen



ETA-07/0121, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen



Feuerwiderstandsklasse R90



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton  $\geq$  C12/15
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Wärmedämmblöcke

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

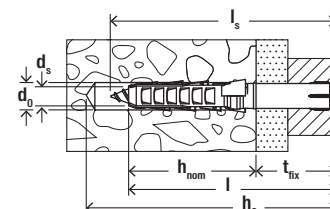
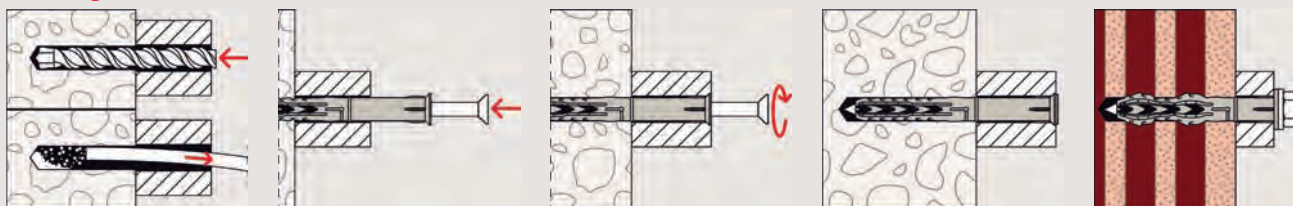
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl

## Funktionsweise

- Der SXR ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Der SXR spreizt in Vollbaustoffen. In Lochbaustoffen werden die Lasten im Bereich der Steinstege übertragen.
- Bei Hochlochziegel nur im Drehgang bohren (ohne Schlag).
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist die Ausführung SXR-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen der SXR-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.

## Montage SXR



5

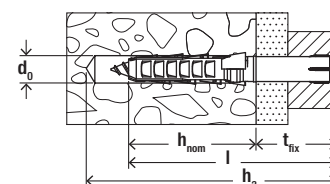
## Technische Daten

## Langschaftdübel SXR



SXR ohne Schraube

		Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Schrauben-durchmesser	Min. Schrau-benlänge	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufsein-heit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l$ [mm]	$d_s$ [mm]	$l_s$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Stück]
SXR 6 x 60	503230	6	70	30	60	4,5	65	30	100
SXR 8 x 60	506194	8	70	50	60	5,5 - 6,0	65	10	100
SXR 8 x 80	506196	8	90	50	80	5,5 - 6,0	85	30	100
SXR 8 x 100	506198	8	110	50	100	5,5 - 6,0	125	50	100
SXR 8 x 120	506199	8	130	50	120	5,5 - 6,0	105	70	100



## Technische Daten

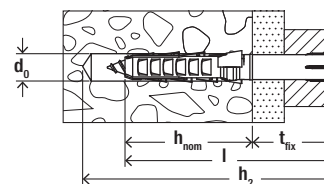
## Langschaftdübel SXR-Z



SXR-Z - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube für Kreuzschlitz PZ-Bit

		Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
SXR 6 x 60 Z	503233 <sup>1)</sup>	6	70	30	60	30	PZ2	50

1) nicht vormontiert



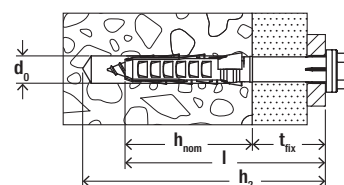
## Technische Daten

### Langschaftdübel SXR-T



SXR-T mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
SXR 8 x 60 T	502999	—	●	8	70	50	60	10	T30	50
SXR 8 x 80 T	503000	—	●	8	90	50	80	30	T30	50
SXR 8 x 100 T	503001	—	●	8	110	50	100	50	T30	50
SXR 8 x 120 T	503002	—	●	8	130	50	120	70	T30	50
SXR 10 x 80 T	046263	046272	●	10	90	50	80	30	T40	50
SXR 10 x 100 T	046264	046274	●	10	110	50	100	50	T40	50
SXR 10 x 120 T	046265	046278	●	10	130	50	120	70	T40	50
SXR 10 x 140 T	046266	046279	●	10	150	50	140	90	T40	50
SXR 10 x 160 T	046267	046283	●	10	170	50	160	110	T40	50
SXR 10 x 180 T	046268	046285	●	10	190	50	180	130	T40	50
SXR 10 x 200 T	046269	046286	●	10	210	50	200	150	T40	50
SXR 10 x 230 T	046270	046287	●	10	240	50	230	180	T40	50
SXR 10 x 260 T	046271	—	●	10	270	50	260	210	T40	50



## Technische Daten

### Langschaftdübel SXR-FUS

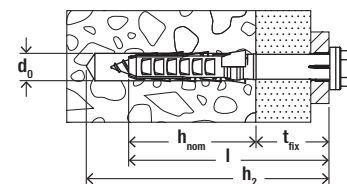


SXR-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
SXR 10 x 52 FUS	502456 <sup>1)</sup>	—	●	10	62	50	52	2	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	046329	046339	●	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	046330	046340	●	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	046331	046342	●	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	046332	046343	●	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	046333	046344	●	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	046334	046345	●	10	170	50	160	110	T40/SW13	50

1) nicht vormontiert





## Technische Daten

### Langschaftdübel SXR-FUS



SXR-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrnenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA							
SXR 10 x 180 FUS	046335	046361	●	10	190	50	180	130	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	046336	046362	●	10	210	50	200	150	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	046337	046363	●	10	240	50	230	180	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	046338	—	●	10	270	50	260	210	T40/SW13	50

1) nicht vormontiert

## Zubehör

### Unterlegscheibe U



U

	Art.-Nr.	Außen-Ø $d$ [mm]	Loch-Ø $D$ [mm]	Stärke $S$ [mm]	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung						[Stück]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, DuoX-pand 10	500

## Zubehör

### Porenbetonstößel GBS



GBS

	Art.-Nr.	Bohrloch $d_0$ [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung					[Stück]
GBS 10 x 80	050590 <sup>1)</sup>	9	85	SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80	1
GBS 10 x 100	050591 <sup>1)</sup>	9	105	SXR 10 x 100	1
GBS 10 x 135	050593 <sup>1)</sup>	9	140	SXR 10 x 120	1
GBS 10 x 160	050594 <sup>1)</sup>	9	165	SXR 10 x 140, SXR 10 x 160	1
GBS 10 x 185	050595 <sup>1)</sup>	9	190	SXR 10 x 180	1
GBS 10 x 230	050596 <sup>1)</sup>	9	235	SXR 10 x 200, SXR 10 x 230	1

1) Gemäß ETA ist zur Bohrerherstellung in Porenbeton PB < 4N/mm<sup>2</sup> der Porenbetonstößel GBS zu verwenden.

## Lasten

Langschaftdübel SXR			
Zulässige Lasten <sup>1)2)3)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0121 zu beachten.			
Typ		SXR 8	SXR 10
Dübeldurchmesser	[mm]	8	10
Verankerungstiefe	$h_{nom}$	[mm] 50	50
<b>Verankerung in Beton <math>\geq</math> C12/15</b>			
Zulässige Zuglast $N_{zul}$		[kN] 0,99	1,79
Zulässige Querlast $V_{zul}$	verzinkte Schraube (gvz)	[kN] 4,23	5,98
	nichtrostende Schraube (R)	[kN] 3,93	5,98
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm] 100	100
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm] 70	140
Charakteristischer Achsabstand	$a$ bzw. $s_{cr,N}$	[mm] 70	100
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm] 70	70
bei einem Randabstand	$c \geq$	[mm] 70	210
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm] 70	85
bei einem Achsabstand	$s \geq$	[mm] 70	100
<b>Verankerung in dünnen Betonbauteilen (<math>h \geq 40</math> mm) aus Beton <math>\geq</math> C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten</b>			
Zulässige Zuglast $N_{zul}$		[kN] –	1,19
Zulässige Querlast $V_{zul}$		[kN] –	5,98
<b>Verankerung in Mauerwerk</b>			
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Vollziegel	$\geq$ Mz 12/1,8; $\geq$ NF	[kN] 0,57	0,57
	$\geq$ Mz 20/1,8; $\geq$ NF	[kN] 0,71	0,86
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Kalksandvollstein	$\geq$ KS 10/1,8; $\geq$ NF	[kN] 0,57	0,57
	$\geq$ KS 20/1,8; $\geq$ NF	[kN] 0,71	0,71
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Leichtbetonvollstein	$\geq$ Vbl 2; $\rho \geq 1,2$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,26	0,21
	$\geq$ Vbl 6; $\rho \geq 1,6$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,26	0,71
Zulässige Last <sup>4)5)</sup> $F_{zul}$ in Hochlochziegel	$\geq$ HLz 12; $\rho \geq 1,0$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,17	0,26
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Kalksandlochstein	$\geq$ KSL 8; $\rho \geq 1,4$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,26	0,43
	$\geq$ KSL 12; $\rho \geq 1,4$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,57	0,57
Zulässige Last <sup>4)5)</sup> $F_{zul}$ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton	$\geq$ Hbl 2; $\rho \geq 0,7$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] –	0,43
	$\geq$ Hbl 6; $\rho \geq 1,2$ kg/dm <sup>3</sup>	[kN] 0,43	0,57
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm] 100	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm] 250	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	$s_{min}$	[mm] 100	100
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	$c_{min}$	[mm] 100	100
<b>Verankerung in Porenbeton</b>			
Zulässige Last <sup>4)</sup> $F_{zul}$ in Porenbeton	PB, PP $\geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] –	0,14 <sup>6)</sup>
	PB, PP $\geq 4$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] –	0,27
	PB, PP $\geq 6$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] –	0,27
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm] –	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm] –	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	$s_{min}$	[mm] –	400
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	$c_{min}$	[mm] –	100

<sup>1)</sup> Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.

<sup>2)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand  $a$  gemäß ETA.

<sup>3)</sup> Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C).

<sup>4)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Bewertung.

<sup>5)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

<sup>6)</sup> Bohrlochherstellung mit Porenbetonstößel.

## Lasten

## Langschaftdübel SXR

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SXR 6	SXR 8
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5	6,0
Verankerungstiefe	$h_{\text{nom}}$ [mm]	30	50
Minimaler Randabstand Beton	$c_{\text{min}}$ [mm]	50	60
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{\text{empf}}^2)$			
Beton	$\geq$ C20/25 [kN]	0,25	0,40
Vollziegel	$\geq$ Mz 12 [kN]	0,20	0,30
Kalksandvollstein	$\geq$ KS 12 [kN]	0,20	0,30
Hochlochziegel	$\geq$ Hlz 12; $\rho \geq 1,0$ [kg/dm <sup>3</sup> ] [kN]	0,10	0,10
Kalksandlochstein	$\geq$ KSL 12 [kN]	0,20	0,30

<sup>1)</sup> Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit zu treffen. Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Langschaftdübel DuoXpand

Mit cleverem Biss verankern.



Fassadenunterkonstruktionen



Holzkonstruktionen

5

## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel

## Vorteile

- Die abgestimmte Kombination aus Design und Material beißt sich perfekt in alle Baustoffe und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Die spezielle Lamellengeometrie verspreizt sich materialschonend im jeweiligen Baustoff. Dies vermeidet Brüche in porösen Baustoffen und ermöglicht randnahe Verankerungen.
- Der graue Grundkörper aus hochwer-

tigem Nylon bietet starken Halt, während die rote Materialkomponente für Flexibilität und optimales Aufspreizen sorgt.

- Die Europäische Technische Bewertung (ETA) gewährleistet sicheren Halt in allen Baustoffklassen.
- Die vormontierte Sicherheitsschraube ist perfekt auf den Dübel abgestimmt und sorgt für Zeitersparnis bei der Montage.

## Prüfzeichen



ETA ist beantragt, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton  $\geq$  C12/15
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Porenbeton

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

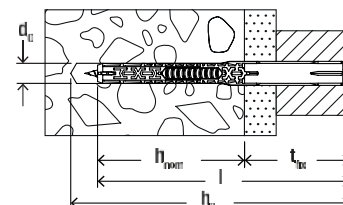
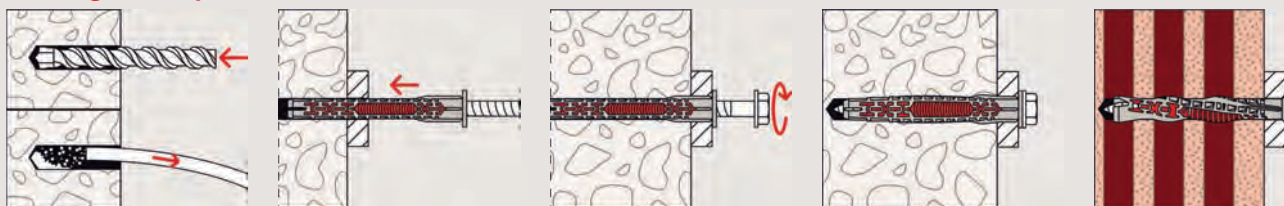
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Der DuoXpand ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- In Vollbaustoffen garantiert das abgestimmte Produktdesign eine gleichmäßige Lastverteilung in den Untergrund.
- Im Lochsteinmauerwerk spreizen die Lamellen am Steinstege und bilden im Hohlraum einen Hinterschnitt aus. Die Dübelgeometrie gewährleistet eine materialschonende Krafteinleitung, somit werden poröse Steinstege nicht zerstört.
- Die Variante mit Senkkopfschraube ist besonders gut für Befestigungen von Holzkonstruktionen geeignet. Für Metallkonstruktionen eignen sich vor allem Sechskantschrauben mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe.

## Montage DuoXpand



5

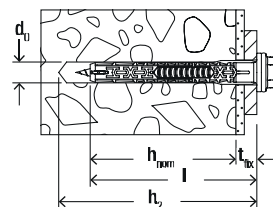
## Technische Daten

## Langschaftdübel DuoXpand



DuoXpand-T - mit fischer  
Sicherheitsschraube mit  
Senkkopf

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steck- montage	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 50 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 70 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 140 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 160 mm	Dübel- länge	Antrieb	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l$ [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	R	ETA									
DuoXpand 8x80 T	562149	—	●	8	90	30	10	—	—	80	T30	50
DuoXpand 8x100 T	562150	—	●	8	110	50	30	—	—	100	T30	50
DuoXpand 8x120 T	562151	—	●	8	130	70	50	—	—	120	T30	50
DuoXpand 10x80 T	562155	562163	●	10	90	30	10	—	—	80	T40	50
DuoXpand 10x100 T	562156	562164	●	10	110	50	30	—	—	100	T40	50
DuoXpand 10x120 T	562157	562165	●	10	130	70	50	—	—	120	T40	50
DuoXpand 10x140 T	562158	562166	●	10	150	90	70	—	—	140	T40	50
DuoXpand 10x160 T	562159	—	●	10	170	110	90	20	—	160	T40	50
DuoXpand 10x180 T	562160	—	●	10	190	130	110	40	20	180	T40	50
DuoXpand 10x200 T	562161	—	●	10	210	150	130	60	40	200	T40	50
DuoXpand 10x230 T	562162	—	●	10	240	180	160	90	70	230	T40	50



## Technische Daten

### Langschaftdübel DuoXpand



DuoXpand-FUS - mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme

5

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulas- sung	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steck- montage	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 50 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 70 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 140 mm	Nutzlän- ge bei Veranke- rungstiefe 160 mm	Dübel- länge	Antrieb	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. R	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l$ [mm]		[Stück]
DuoXpand 8x80 FUS	562152	—	●	8	90	30	10	—	—	80	T30/SW10	50
DuoXpand 8x100 FUS	562153	—	●	8	110	50	30	—	—	100	T30/SW10	50
DuoXpand 8x120 FUS	562154	—	●	8	130	70	50	—	—	120	T30/SW10	50
DuoXpand 10x80 FUS	562167	562175	●	10	90	30	10	—	—	80	T40/SW13	50
DuoXpand 10x100 FUS	562168	562176	●	10	110	50	30	—	—	100	T40/SW13	50
DuoXpand 10x120 FUS	562169	562177	●	10	130	70	50	—	—	120	T40/SW13	50
DuoXpand 10x140 FUS	562170	562178	●	10	150	90	70	—	—	140	T40/SW13	50
DuoXpand 10x160 FUS	562171	—	●	10	170	110	90	20	—	160	T40/SW13	50
DuoXpand 10x180 FUS	562172	—	●	10	190	130	110	40	20	180	T40/SW13	50
DuoXpand 10x200 FUS	562173	—	●	10	210	150	130	60	40	200	T40/SW13	50
DuoXpand 10x230 FUS	562174	—	●	10	240	180	160	90	70	230	T40/SW13	50

# Korrosionsschutzspray FTC-CP

Die elastische Schutzbeschichtung für die Verwendung mit Langschaftdübeln



Versiegelung der Schraubenköpfe



Versiegelung der Schraubenköpfe

5

## Anwendungen

- Fassadenverankerungen entsprechend der Bewertungen von Langschaftdübeln, z. B. SXR, SXRL und FUR
- Für alle Unterkonstruktionen, z. B. aus Holz, Aluminium, Metall

## Baustoffe

- Verzinkte Schrauben von Langschaftdübeln
- Korrosive Metalle

## Vorteile

- FTC-CP verhindert fachgerecht das Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübel-schaft und schützt die Verbindung - wie in den ETA-Bewertungen gefordert - sicher vor Korrosion.
- Die optimierte Rezeptur ergibt nach Durchtrocknung einen dauerhaft elas-

tischen, haftsicheren Schutzbelag mit hohem Abriebwiderstand.

- Das thixotrop eingestellte Korrosionsschutzmittel ist auch für andere Korrosionsschutzanwendungen hervorragend geeignet und ermöglicht somit ein breites Einsatzgebiet.

## Funktionsweise

- Chemische Basis: Thixotrop eingestelltes Korrosionsschutzmittel auf Bitumenbasis.
- Gute Standfestigkeit; nicht tropfend, kein Spritznebel.
- Dose mindestens 2 Minuten ab hörbarem Anschlag der Mischkugeln schütteln.
- Aus einem Abstand von 15 bis 20 cm in gleichmäßiger Schichtstärke aufsprühen.
- Optimale Verarbeitungstemperatur +16 °C bis +25 °C.
- Durchtrocknung nach 3 bis 4 Std. bei 600 µm und +20 °C.
- Temperaturbeständig von -25 °C bis +80 °C.
- Salz- und wasserbeständig sowie abriebfest.
- Ca. 300 Schraubenköpfe können mit einer Dose FTC-CP abgedichtet werden.

## Technische Daten

Korrosionsschutzspray FTC-CP				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt je Dose [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
FTC-CP	511440 <sup>1)</sup>	schwarz	500	1

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# Nageldübel N

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage



Holzunterkonstruktionen



Kabelkanäle

5

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Die schnelle Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen (Verklemmen) des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Ver-

bindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

- Das breite Sortiment an Durchmessern, Nutzlängen und Kopfformen bietet den richtigen Dübel für jede Befestigung.

## Eigenschaften



## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

## Funktionsweise

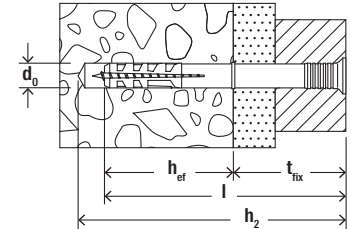
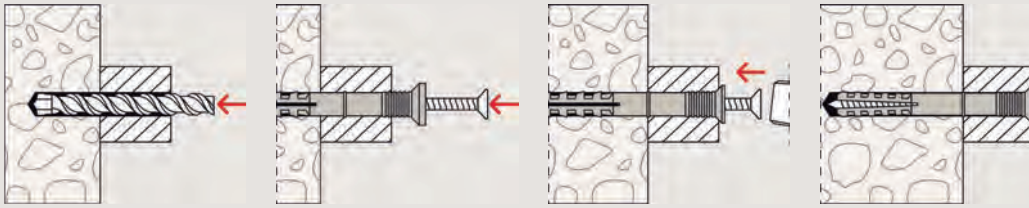
- Der Nageldübel N ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen sind Senkkopf-Dübel zu empfehlen, bei Metallkonstruktionen Flachkopf-Dübel und bei Langlöchern Panhead-Dübel.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl



Montage N



5

Technische Daten

Nageldübel N-S



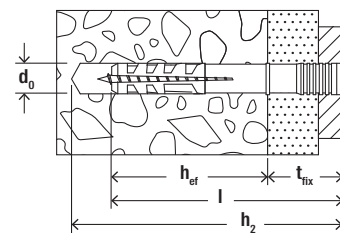
N-S mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagel-schraube

N-S A2 mit Senkkopf und nicht rostender Nagel-schraube

Artikelbezeichnung	Nicht rostender Stahl A2 Art.-Nr. gvz	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. A2	Bohrmenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Effektive Verankerungs-tiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage $h_2$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N 5 x 30/5 S (100)	050370	050395 <sup>2)</sup>	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 S (100)	—	050351	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 S (100)	—	050352	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 40/10 S (50)	050372	050354	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 S (100)	—	048788	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 S (50)	050373	050355	6	30	60	75	30	PZ2	50
N 6 x 60/30 S (100)	—	048789	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 S (50)	—	050353	6	30	80	95	50	PZ2	50
N 6 x 80/50 S (100)	—	048790	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 S (50)	050374	050356	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 S (100)	—	048791	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 S (50)	050375	050358	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 S (100)	—	048792	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 S (50)	050376	050357	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 S (100)	—	048793	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 S (50)	—	050359	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 S (100)	—	048794	8	40	120	135	80	PZ3	100
N 10 x 100/50 S (50)	—	050346 <sup>1)</sup>	10	50	100	115	50	PZ3	50
N 10 x 135/85 S (50)	—	050347 <sup>1)</sup>	10	50	135	150	85	PZ3	50
N 10 x 160/110 S (50)	—	050348 <sup>1)</sup>	10	50	160	175	110	PZ3	50
N 10 x 230/180 S (50)	—	050335 <sup>1)</sup>	10	50	230	245	180	PZ3	50

1) nicht vormontiert

2) auch speziell geeignet für fischer Clipschelle, siehe Kapitel Elektro-Befestigungen



## Technische Daten

### Nageldübel N-F



N-F mit Flachkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube

5

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
gvz	gvz							
N 5 x 25/1 F (100)	514872	5	25	25	40	1	PZ2	100
N 5 x 30/5 F (100)	513736	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 F (100)	513737	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 F (100)	513738	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 35/5 F (100)	522948	6	30	35	40	5	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (100)	513840	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 F (100)	513841	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 F (100)	513842	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 F (100)	513701	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 F (100)	513702	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 F (100)	513703	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 F (100)	513704	8	40	120	135	80	PZ3	100

## Technische Daten

### Nageldübel N-PK/-S M/-S D A2

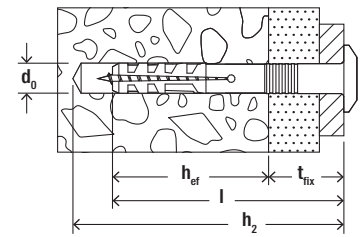


N-P K mit Pilzkopf und Kunststoffnagel

Nageldübel N-S M mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube mit Anschlussgewinde, vormontiert

N-S D A2 mit Senkkopf und nicht-rostender Nagelschraube mit Dichtscheibe

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Dichtscheibe [Ø mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
gvz	gvz								
N 6 x 40/7 P K (50)	050342	6	30	40	7	55	—	—	50
N 6 x 40/10 S M6 (50)	050398	6	30	40	10	55	—	—	50
N 6 x 40/10 S D A2 (50)	050367	6	30	40	10	55	19	PZ2	50
N 6 x 60/30 S D A2 (50)	050368	6	30	60	30	75	19	PZ2	50



## Technische Daten

### Nageldübel N-P



N-P mit Pilzkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube

N-P A2 mit Pilzkopf und nichtrostender Nagelschraube

	Nicht rostender Stahl A2	Stahl, galvanisch verzinkt	Bohrer-nenn-durchmesser	Effektive Verankerungs-tiefe	Dübellänge	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A2							
N 5 x 30/5 P (100)	—	050338	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 6 x 30/1 P (100)	—	514869	6	30	30	45	1	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (50)	050369	050339	6	30	40	55	7	PZ2	50
N 6 x 40/7 P (100)	—	048795	6	30	40	55	7	PZ2	100
N 8 x 40/1 P (50)	—	015903	8	40	40	55	1	PZ3	50
N 8 x 40/1 P (100)	—	514870	8	40	40	55	1	PZ3	100

## Lasten

### Nageldübel N

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N 5	N 6 <sup>3)</sup>	N 8	N 10
Nagelschraubendurchmesser	[mm]	3,5	4	5	7
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>					
Beton	≥ C20/25	[kN] 0,20	0,25	0,27	0,33
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN] 0,14	0,18	0,24	0,30
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN] 0,18	0,22	0,24	0,33
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4	[kN] 0,05	0,12	0,15	0,16
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2	[kN] 0,03	0,04	0,05	0,10
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4	[kN] 0,07	0,10	0,13	0,16

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

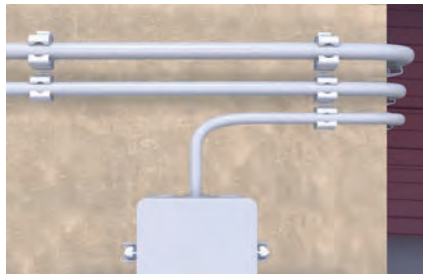
<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Die Werte müssen beim N 6 x 40/7 P K um 50% reduziert werden.

# Nageldübel N Green

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage

5



Kabelbefestigung



Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche

Serienmontage.

- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

## Eigenschaften



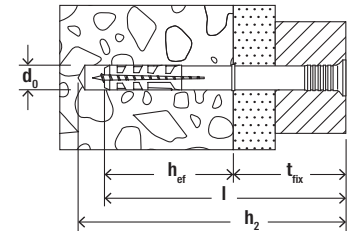
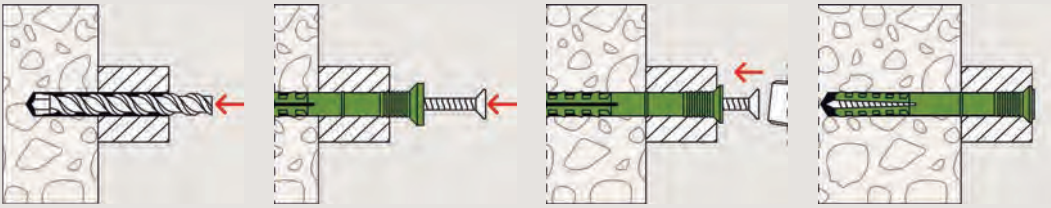
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Nageldübel N Green ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.

## Montage N Green



5

## Technische Daten

### Nageldübel N Green



N Green S mit Senkkopf  
und galvanisch verzinkter  
Nagelschraube

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrnenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Effektive Ver- ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage $h_2$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N Green 6 x 40/10 S	524845	6	30	40	55	10	PZ2	45
N Green 6 x 60/30 S	524847	6	30	60	75	30	PZ2	45
N Green 6 x 80/50 S	524848	6	30	80	95	50	PZ2	45
N Green 8 x 80/40 S	524849	8	40	80	95	40	PZ3	45
N Green 8 x 100/60 S	524850	8	40	100	115	60	PZ3	45

## Lasten

### Nageldübel N Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N Green 6	N Green 8
Nagelschraubendurchmesser	[mm]	4	5
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$			
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 0,25	0,27
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN] 0,18	0,24
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN] 0,22	0,24
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq V 4$	[kN] 0,12	0,15
Porenbeton	$\geq PB 2, PP 2$	[kN] 0,04	0,05
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4$	[kN] 0,10	0,13

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Nagelhülse FNH

Die montagefreundliche Federspannhülse für leichte Befestigungen in Vollbaustoffen

5



Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Kanthölzer
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Metallprofile

## Vorteile

- Für die einteilige Nagelhülse sind weder Dübel noch Schraube erforderlich. Dies erlaubt eine unkomplizierte und einfache

Montage.

- Die Geometrie der Nagelhülse ermöglicht ein leichtes Einschlagen ins Bohrloch. Dies spart Zeit und Geld.

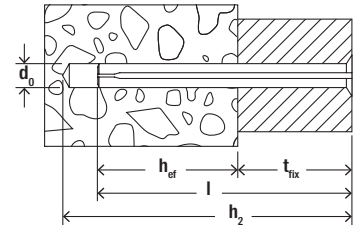
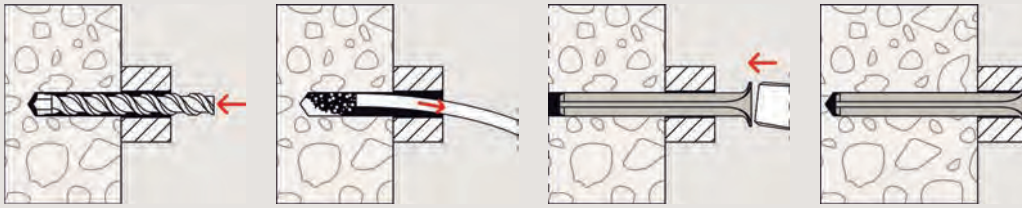
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Die Nagelhülse FNH ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Nagelhülse wird eingeschlagen und verspannt sich über die gesamte Länge im Bohrloch.
- FNH ist geeignet für Anwendungen im Innenbereich und temporäre Befestigungen im Außenbereich.

### Montage FNH



5

### Technische Daten

#### Nagelhülse FNH



FNH

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser	Effektive Verankerungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_2$ [mm]	
FNH 5/50	541893	5	20	50	30	60	100
FNH 6/30	541894	6	30	30	—	40	100
FNH 6/40	541895	6	30	40	10	50	100
FNH 6/50	541896	6	30	50	20	60	100
FNH 6/60	541897	6	30	60	30	70	100
FNH 6/80	541898	6	30	80	50	90	100
FNH 8/70	541899	8	40	70	30	80	100
FNH 8/90	541905	8	40	90	50	100	50
FNH 8/110	541906	8	40	110	70	120	50
FNH 8/130	541907	8	40	130	90	140	50
FNH 8/150	541908	8	40	150	110	160	50
FNH 8/180	541909	8	40	180	140	190	50

### Lasten

#### Nagelhülse FNH

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Typ		FNH 5	FNH 6	FNH 8
Mindestbauteildicke	[mm]	50	60	70
Verankerung in Beton $\geq$ C20/25				
Empfohlene Zuglast $N_{empf}$	[kN]	0,10	0,50	0,70
Empfohlene Querlast $V_{empf}$	[kN]	0,40	1,40	2,00

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Fensterrahmendübel F-S

Der Nylosedel zur spannungsfreien Abstandsmontage von Fenster- und Türrahmen



Fensterrahmen

5

## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Das Funktionsprinzip des Dübels verhindert das Heranziehen des Rahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung des Rahmens.
- Die besondere Dübelgeometrie verankert

Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.

- Die separat erhältliche Abdeckkappe sorgt für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

## Baustoffe

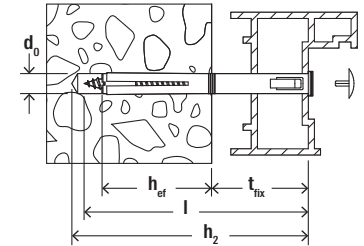
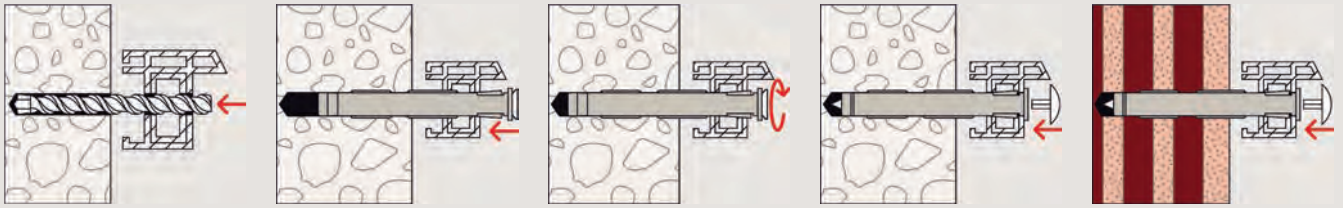
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der F-S ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der glasfaserarmierte Kunststoff-Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt beim F 8 S 3 Nm, beim F 10 S 6 Nm.



### Montage F-S



5

### Technische Daten

#### Fensterrahmendübel F-S



F-S - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz Z3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrnenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Veranke- rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage $h_2$ [mm]	Max. Dreh- moment beim Verankern $T_{inst}$ [Nm]	Verkaufseinheit [Stück]
F 10 S 75	088625	10	50	75	15	90	6	50
F 10 S 100	088626	10	50	100	40	115	6	50
F 10 S 120	088627	10	50	120	60	135	6	50
F 10 S 140	088628	10	50	140	80	155	6	50
F 10 S 165	088629	10	50	165	105	180	6	50

### Zubehör

#### Abdeckkappe ADF (F-S)



ADF

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchmesser $d$ [mm]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
ADF 12 W	060275	12	weiß	100

## Lasten

Fensterrahmendübel F-S				
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.				
Typ			F 8 S	F 10 S
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>				
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,78	1,48
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,90	1,25
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,90	1,25
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 2	[kN]	0,25	-
Kalksandlochstein	≥ KSL 6	[kN]	0,25	-

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Metallrahmendübel F-M

Der Dübel für eine spannungsfreie Montage von Fenster- und Türrahmen mit Brandgutachten



Brandschutztüren

## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer

## Prüfzeichen



Feuerwiderstandsklasse R120

## Vorteile

- Der Metallrahmendübel F-M erreicht die Feuerwiderstandsdauer R 120. Dies erlaubt die Verwendung in brandschutzrelevanten Anwendungsgebieten.
- Das Funktionsprinzip verhindert das Heranziehen des Fensterrahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung

## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

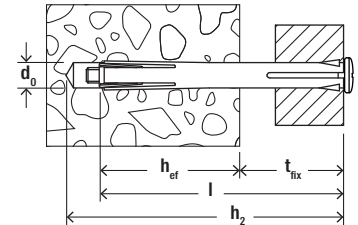
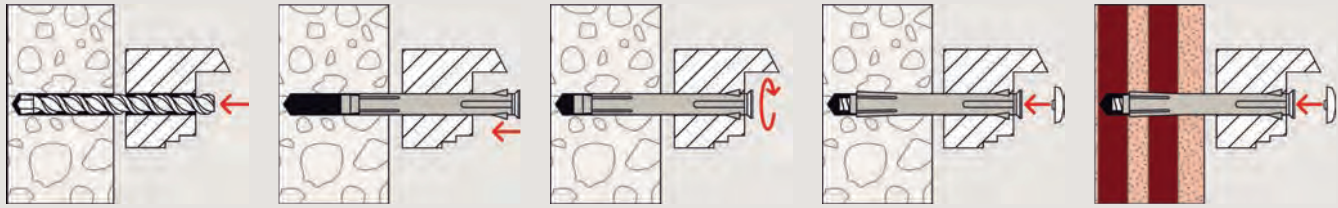
des Rahmens.

- Die besondere Dübelgeometrie verankert Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.
- Die separat erhältlichen Abdeckkappen sorgen für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

## Funktionsweise

- Der F-M ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt 5 Nm.

### Montage F-M



5

### Technische Daten

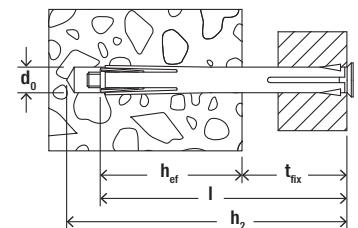
#### Metallrahmendübel F-M



F 8 M - mit galvanisch verzinkter Linsenkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ2

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer-nenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm]	Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
F 8 M 72	088660 <sup>1)</sup>	8	90	30	72	42	PZ2	100
F 8 M 92	088662 <sup>1)</sup>	8	110	30	92	62	PZ2	100
F 8 M 112	088664 <sup>1)</sup>	8	130	30	112	82	PZ2	100
F 8 M 132	088666 <sup>1)</sup>	8	150	30	132	102	PZ2	100

<sup>1)</sup> Schraubenkopf  $\varnothing$  10 mm



### Technische Daten

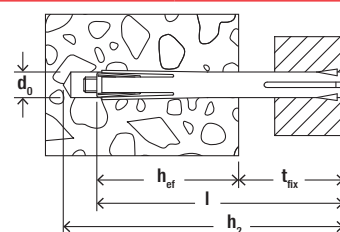
#### Metallrahmendübel F-M



F 10 M - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer-nenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm]	Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
F 10 M 72	088670 <sup>1)</sup>	10	90	30	72	42	PZ3	100
F 10 M 92	088672 <sup>1)</sup>	10	110	30	92	62	PZ3	100

<sup>1)</sup> Schraubenkopf  $\varnothing$  13 mm



## Technische Daten

### Metallrahmendübel F-M



F 10 M - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrnenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage $h_2$ [mm]	Effektive Ver- ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
F 10 M 112	088674 <sup>1)</sup>	10	130	30	112	82	PZ3	100
F 10 M 132	088676 <sup>1)</sup>	10	150	30	132	102	PZ3	100
F 10 M 152	088678 <sup>1)</sup>	10	170	30	152	122	PZ3	100
F 10 M 182	088680 <sup>1)</sup>	10	200	30	182	152	PZ3	50
F 10 M 202	061064 <sup>1)</sup>	10	220	30	202	172	PZ3	50

1) Schraubenkopf  $\varnothing$  13 mm

## Zubehör

### Abdeckkappe (F-M)



ADM 10 W

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappenhöhe [mm]	Kappen [ $\varnothing$ mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
ASM 10 W	060320	weiß	3	15	F 10 M	100
ADM 10 W	088688	weiß	4	16,5	F 10 M	100

## Lasten

### Metallrahmendübel F-M

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Typ		F 8 M	F 10 M
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>			
Beton	$\geq$ C20/25	[kN] 1,00	1,40
Vollziegel	$\geq$ Mz 12	[kN] 0,30	1,30
Kalksandvollstein	$\geq$ KS 12	[kN] 0,70	1,30
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq$ V 2	[kN] -	0,50
Kalksandlochstein	$\geq$ KSL 6	[kN] 0,25	0,60

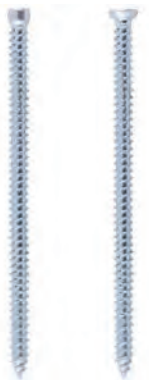
<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS

Die wirtschaftliche Spezialschraube für die Fenstermontage

5



Fensterrahmen

## Anwendungen

- Fensterrahmen aus Holz, Kunststoff und Aluminium
- Türrahmen
- Kanthölzer

## Vorteile

- Schraubmontage ohne Dübel für eine wirtschaftliche Verarbeitung.
- Der geringe Bohrlochdurchmesser von 6 mm erlaubt eine effiziente Serienmontage.
- Das durchgehende Gewinde ermöglicht eine zug- und spannungsfreie Befestigung des Rahmens am Untergrund.
- Das Hoch-Tief-Gewinde an der Schrau-

benspitze sowie zusätzliche Fräsrippen reduzieren das Eindrehmoment und ermöglichen eine Kräfte schonende Montage.

- Mit zwei Kopfformen anwendbar für alle gängigen Rahmenmaterialien.
- Gemäß ift Rosenheim geeignet zur Befestigung von Kunststofffenstern im Ziegelmauerwerk.

## Prüfzeichen



Prüfbericht-Nr.: 14-000559-PR02

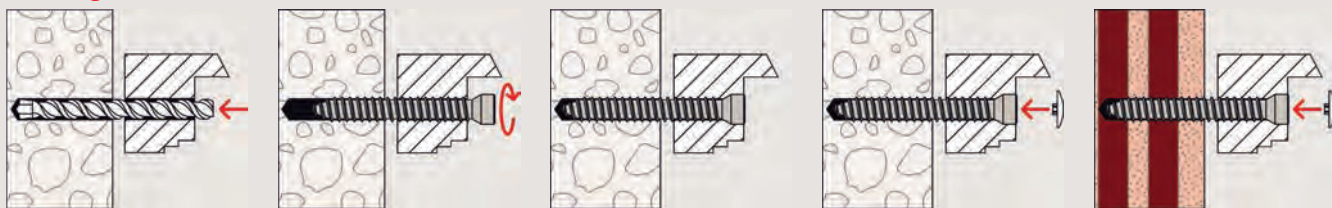
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Porenbeton

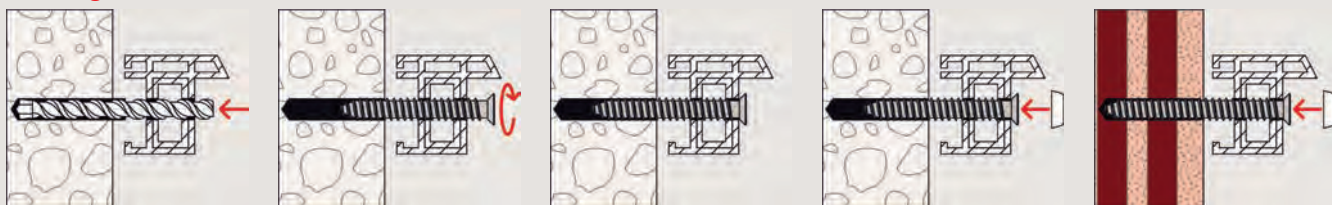
## Funktionsweise

- Bohrloch- und Einschraubtiefen für verschiedene Baustoffe gemäß Tabelle beachten.
- Zur versenkten Montage in Holzprofilen wird die Zylinderkopfschraube empfohlen.
- Für die Montage von Kunststoff- und Aluminiumprofilen wird die Flachkopfschraube empfohlen.

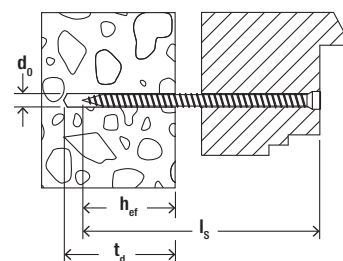
### Montage FFSZ



### Montage FFS



5



Verankerungstiefe  $h_{ef}$   
 $h_{ef} \geq 30$  mm in Beton  
 $h_{ef} \geq 40$  mm in Vollstein  
 $h_{ef} \geq 60$  mm in Lochstein / Porenbeton  
 $t_d$  : Bohrlochtiefe  $\geq h_{ef} + 10$  mm

### Technische Daten

#### Fensterrahmenschraube FFSZ



FFSZ mit Zylinderkopf

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Schraubenlänge $l_s$ [mm]	Antrieb	Schraubenkopf [Ø mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FFSZ 7,5 x 52	532906	6	52	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 62	532907	6	62	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 72	532908	6	72	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 82	532909	6	82	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 92	532910	6	92	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 102	532911	6	102	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 112	532912	6	112	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 122	532913	6	122	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 132	532914	6	132	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 152	532915	6	152	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 182	532916	6	182	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 202	532917	6	202	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 212	532919	6	212	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 252	532920	6	252	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 302	532921	6	302	T30	8	100

Ohne Vorbohren in Porenbeton.

Zubehör

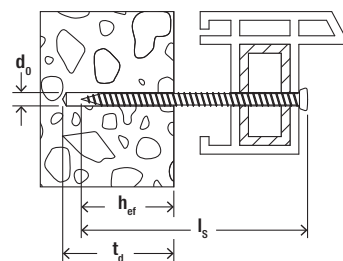
Abdeckkappe FFSZ-A



FFSZ-A

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen [Ø mm]	Kappenhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFSZ-A W	538708	weiß	14	2,2	FFSZ - Zylinderkopf	100
FFSZ-A BR	538709	braun	14	2,2	FFSZ - Zylinderkopf	100

5



Verankerungstiefe  $h_{ef}$   
 $h_{ef} \geq 30$  mm in Beton  
 $h_{ef} \geq 40$  mm in Vollstein  
 $h_{ef} \geq 60$  mm in Lochstein / Porenbeton  
 $t_d$ : Bohrtiefe  $\geq h_{ef} + 10$  mm

Technische Daten

Fensterrahmenschraube FFS



FFS mit Flachkopf

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenddurchmesser $d_0$ [mm]	Schraubenlänge $l_s$ [mm]	Antrieb	Schraubenkopf [Ø mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FFS 7,5 x 42	532922	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52	532923	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62	532925	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 72	532927	6	72	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 82	532928	6	82	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 92	532930	6	92	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102	532931	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 112	532932	6	112	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 122	532934	6	122	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 132	532935	6	132	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152	532941	6	152	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 182	532942	6	182	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 202	532943	6	202	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 212	532944	6	212	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 252	532945	6	252	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 302	532946	6	302	T30	11,5	100



Zubehör

Abdeckkappe FFS-A



FFS-A

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen [Ø mm]	Kappenhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFS-A W	061560	weiß	15	4,8	FFS - Flachkopf	100
FFS-A BR	061561	braun	15	4,8	FFS - Flachkopf	100

Lasten

Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> einer einzelnen Schraube.

Typ		FFSZ			FFS			
		[mm]						
Schraubendurchmesser		[mm]	7,5			7,5		
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	30	40	60	30	40	60
Empfohlene Lasten in Beton $\geq$ C20/25								
Zuglast $N_{empf}$		[kN]	1,00	-	-	1,00	-	-
Querlast $V_{empf}$		[kN]	0,70	-	-	0,70	-	-
Minimaler Randabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$	[mm]	30	-	-	30	-	-
Empfohlene Lasten in Mauerwerk								
Zuglast $N_{empf}$ in Vollziegel	$\geq$ Mz 12	[kN]	-	0,40 <sup>3)</sup>	0,80	-	0,40 <sup>3)</sup>	0,80
Querlast $V_{empf}$ in Vollziegel	$\geq$ Mz 12	[kN]	-	0,30 <sup>3)</sup>	0,70	-	0,30 <sup>3)</sup>	0,70
Zuglast $N_{empf}$ in Kalksandvollstein	$\geq$ KS 12	[kN]	-	1,00	-	-	1,00	-
Querlast $V_{empf}$ in Kalksandvollstein	$\geq$ KS 12	[kN]	-	0,60	-	-	0,60	-
Zuglast $N_{empf}$ in Hochlochziegel	$\geq$ Hlz 12	[kN]	-	-	0,25 <sup>3)</sup>	-	-	0,25 <sup>3)</sup>
Querlast $V_{empf}$ in Hochlochziegel	$\geq$ Hlz 12	[kN]	-	-	0,40 <sup>3)</sup>	-	-	0,40 <sup>3)</sup>
Minimaler Randabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$	[mm]	-	40	40	-	40	40
Empfohlene Lasten in Porenbeton								
Last <sup>4)</sup> $F_{empf}$ in Porenbeton	$\geq$ PB 2, PP 2	[kN]	-	-	0,10 <sup>5)</sup>	-	-	0,10 <sup>5)</sup>
	$\geq$ PB 4, PP 4	[kN]	-	-	0,25 <sup>5)</sup>	-	-	0,25 <sup>5)</sup>
Minimaler Randabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$	[mm]	-	-	40	-	-	40

<sup>1)</sup> Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

Als einzelne Schraube gilt z. B. eine Schraube mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ .

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

<sup>3)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

<sup>4)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>5)</sup> Ohne Vorböhrern.

# Justierdübel S10J

Die Befestigung zur stufenlosen Justierung von Holzkonstruktionen in allen gängigen Vollbaustoffen



Abstandsmontagen

5

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-25 mm Stärke

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Die Kombination von Justierdübel und Abstandsschraube ermöglicht den universellen Einsatz in Holz und Vollbaustoffen.
- Das spezielle Funktionsprinzip des

Justierdübels S10J und der Abstandsschraube erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur Fixierung des Bauteils.

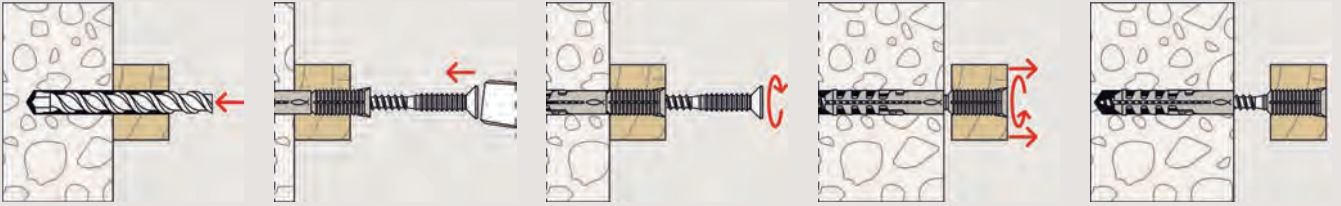
## Baustoffe

- Beton
- Holz
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

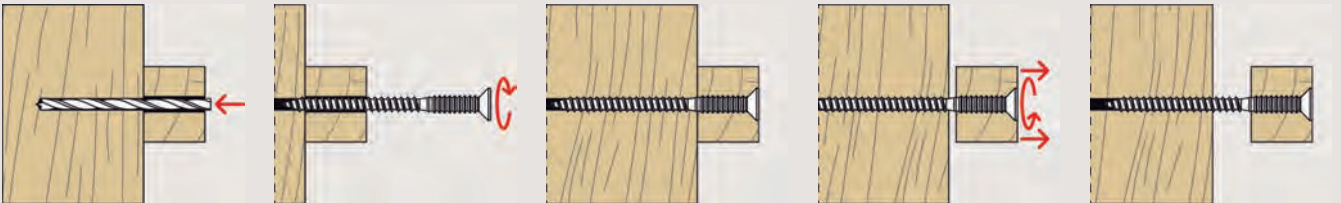
## Funktionsweise

- Der S10J ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.
- Zur Befestigung von Holz auf Holz, z. B. im Dachstuhl, wird lediglich die Justierschraube JS verwendet.

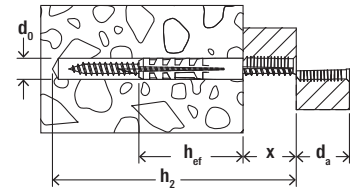
**Montage S10J**



**Montage JS**



5



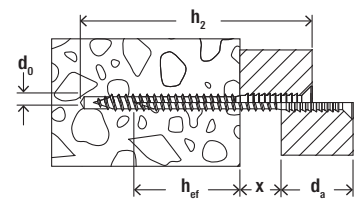
**Technische Daten**

Justierdübel S10J



S 10 J 75 S

		Bohrerenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Effektive Ver- ankerungstiefe	Schraubenlänge	Max. Holzdicke	Max. Justierweg	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_s$ [mm]	$d_a$ [mm]	$x$ [mm]	[Stück]
S 10 J 75 S	080710	10	115	50	110	25	30	50



**Technische Daten**

Justierschraube JS



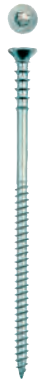
JS 6 x 110

		Bohrerenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Effektive Ver- ankerungstiefe	Schraubenlänge	Max. Holzdicke	Max. Justierweg	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_s$ [mm]	$d_a$ [mm]	$x$ [mm]	[Stück]
JS 6 x 110	080700 <sup>1)</sup>	5	50 - 110	30	110	25	55	50

1) mind. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage - je nach Holzart

# Justierschraube JUSS

Die Justierschraube zur schnellen und stufenlos justierbaren Montage von Holzkonstruktionen



5



Abstandsmontagen



Abstandsmontagen

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-30 mm Stärke

## Vorteile

- Das spezielle Funktionsprinzip der Justierschraube JUSS erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur

Fixierung des Bauteils.

- Das selbstbohrende Gewinde schneidet sich direkt in das Holz. Somit ist kein Vorbohren erforderlich. Zur Befestigung in Hartholz ist ein Vorbohren zu empfehlen.

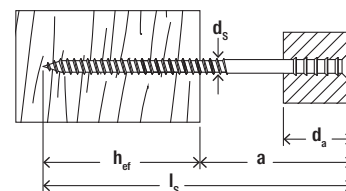
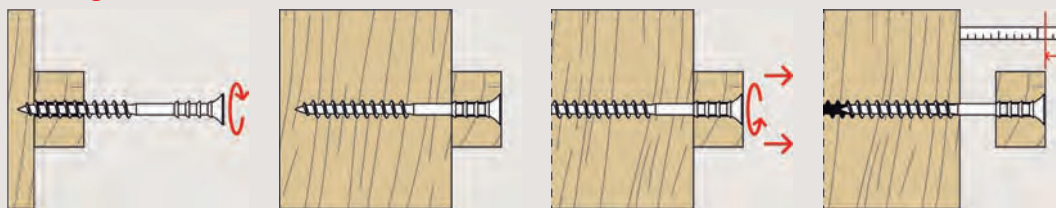
## Baustoffe

- Holz und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten

## Funktionsweise

- Die JUSS ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube zieht sich das Anbauteil aufgrund des Parallelgewindes unter dem Schraubenkopf zunächst an den Untergrund heran. Danach lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.

### Montage JUSS



5

### Technische Daten

#### Justierschraube JUSS



JUSS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Max. Abstand $a$ [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Max. Holzdicke $d_a$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
JUSS 6 x 60	059040	30	30	6 x 60	20	T25	100
JUSS 6 x 70	059041	30	40	6 x 70	30	T25	100
JUSS 6 x 80	059042	30	50	6 x 80	30	T25	100
JUSS 6 x 90	059043	30	60	6 x 90	30	T25	100
JUSS 6 x 100	059044	30	70	6 x 100	30	T25	100
JUSS 6 x 110	059045	30	80	6 x 110	30	T25	100
JUSS 6 x 120	059046	30	90	6 x 120	30	T25	100
JUSS 6 x 145	059047	30	115	6 x 145	30	T25	100

# Abstandsschraube ASL

Die Abstandsschraube zur flexiblen Positionierung und Ausrichtung des Holzanbauteils



5



Abstandsmontagen



Abstandsmontagen

## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer
- Verkleidungen
- Unterkonstruktionen aus Holz

## Vorteile

- Die aufeinander abgestimmten Gewinde mit gleicher Steigung erlauben eine punktgenaue Positionierung und Ausrichtung des Bauteils, welches sogar schräg zur Schraube montiert werden kann. Dies ermöglicht eine exakte und flexible Befestigung.
- Bei der Montage wird das Bauteil nicht an

den Untergrund herangezogen, sondern direkt in gewünschtem Abstand und Position angebracht und erlaubt somit eine einfache und genaue Montage.

- In Verbindung mit den Dübeln SX 8 und UX 8 ist der Einsatz in nahezu allen Wandbaustoffen möglich, wodurch eine sichere Befestigung gewährleistet ist.

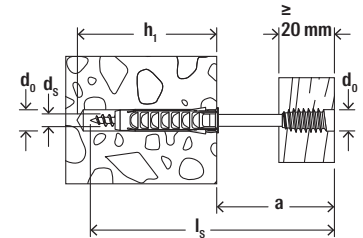
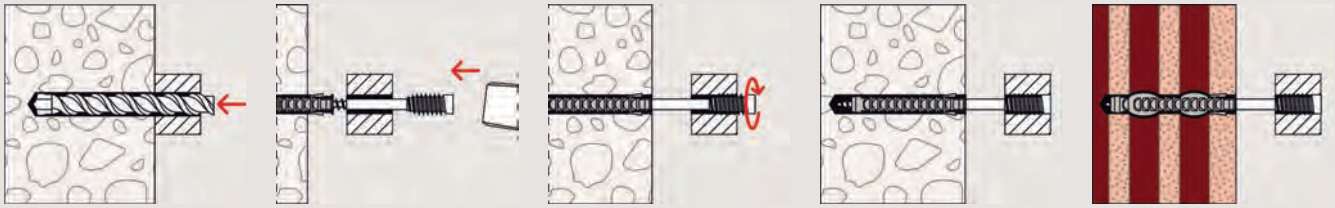
## Baustoffe

- Ohne Dübel: für Holz- und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten
- Mit Dübeln SX oder UX: sämtliche Beton- und Mauerwerksbaustoffe

## Funktionsweise

- Die ASL ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Das Anbauteil unter dem gewünschten Winkel vorbohren, um die richtige Positionierung und Ausrichtung zu erreichen.
- Beim Eindrehen der Schraube schneidet sich das äußere Gewinde in das vorgebohrte Anbauteil und fixiert dieses in der vorgegebenen Position.
- Das Schrägsetzen der Schrauben (15° - 30°) ermöglicht die Aufnahme erhöhter Querlasten.

### Montage ASL



### Technische Daten

#### Abstandsschraube ASL



ASL

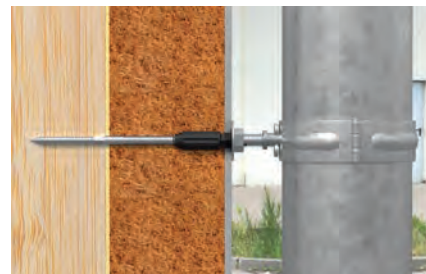
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Max. Abstand $a$ [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
ASL 6 x 80	059061	8	55	35	6 x 80	T25	100
ASL 6 x 100	059062	8	55	55	6 x 100	T25	100
ASL 6 x 120	059063	8	55	75	6 x 120	T25	100
ASL 6 x 150	059064	8	55	105	6 x 150	T25	50

# Abstandsmontagesystem TherMax 8/10

Die thermisch getrennte Abstandsmontage in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Außenleuchte



Fallrohre

5

## Anwendungen

Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Schildern
- Leuchten
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Regenfallrohren
- Blitzableitern
- Jalousieführungsschienen

## Vorteile

- Die Abstandsmontage erlaubt ein Justieren des Anbauteils zur exakten Positionierung, wobei Druckstellen oder Beschädigungen des WDVS vermieden werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil und der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus

fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht eine einfache und schnelle Montage ohne Sonderwerkzeuge.

- Die Kombination des TherMax 8 und 10 mit dem Universaldübel UX verankert sicher im Untergrund.
- Ohne den UX-Dübel ist nach einem Vorbohren auch die direkte Montage in Holzuntergrund möglich.

## Baustoffe

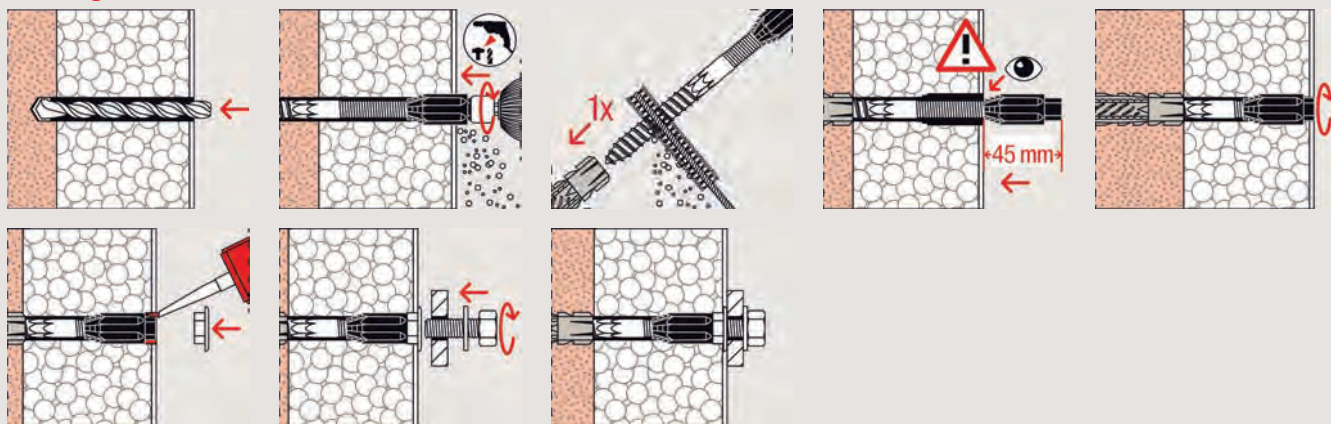
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Porenbeton
- Holz

## Funktionsweise

- Die Systeme TherMax 8 und 10 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Die Montage erfolgt ganz ohne Sonderwerkzeuge.
- Bei Anwendung in Holz ohne Dübel ist das Holz (Fußnote unter Lasttabelle beachten) als auch der Putz vorzubohren:  
TherMax 8:  
 $d_{01}$  in Holz = 5 mm  
 $d_{02}$  in der Dämmung = 14 mm,  
 $h_{02}$  = 50 mm;  
TherMax 10:  
 $d_{01}$  in Holz = 7 mm  
 $d_{02}$  in der Dämmung = 18 mm,  
 $h_{02}$  = 50 mm
- Das umfangreiche Sortiment bietet Anschlussmöglichkeiten mittels metrischen Schrauben (M6/8/10), Blechschrauben (6,3 mm), Spanplattenschrauben (6,0 mm) oder Spanplattenschrauben (4,5 - 5,5 mm) bei Verwendung eines SX 5 Dübels.

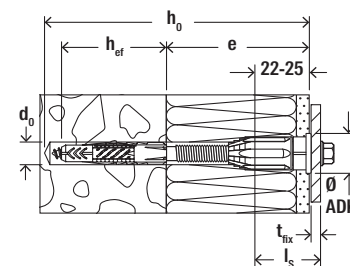
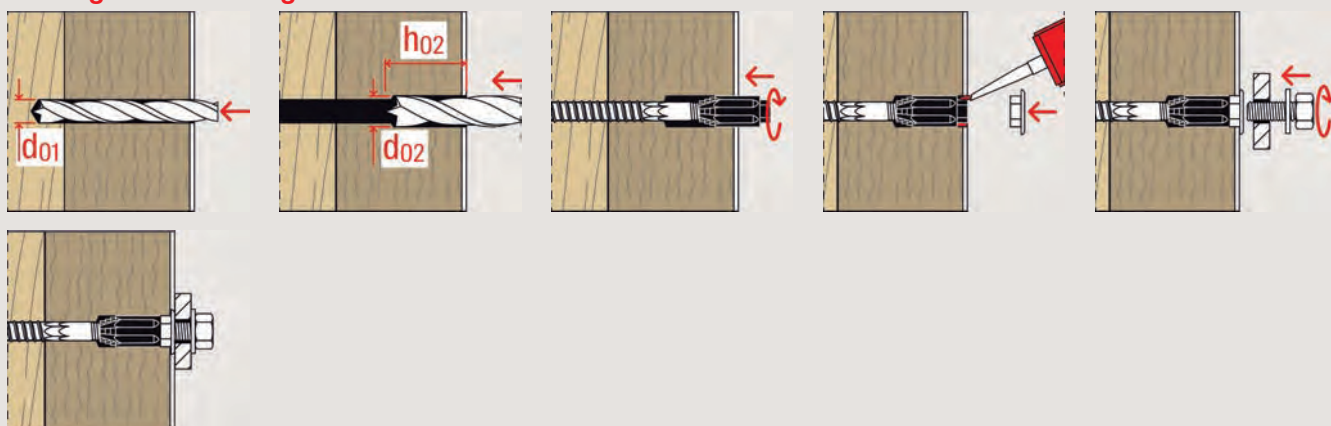


### Montage in Mauerwerk



5

### Montage in Holzuntergrund



### Technische Daten

Abstandsmontagesystem TherMax 8/10

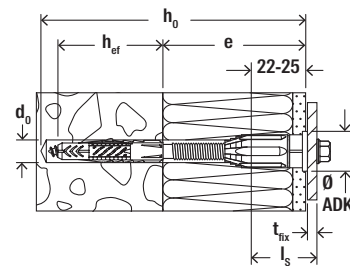


TherMax 8 und 10

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser	Bohrlochtiefe	Dicke der nicht- tragenden Schicht	Verankerungs- tiefe	Abdeckkap- pen-Ø	Schlüssel- weite	Spanplatten- / metrische- / Blech- schrauben	Verkaufsein- heit
		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	e [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	ADK [mm]	SW [mm]		
TherMax 8/60 M6	045685 <sup>1)2)</sup>	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/80 M6	045686 <sup>1)2)</sup>	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/100 M6	045687 <sup>1)2)</sup>	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20

1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge l<sub>s</sub> = 22mm + Dicke des Anbauelements t<sub>fix</sub>; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden..



## Technische Daten

### Abstandmontagesystem TherMax 8/10



TherMax 8 und 10

5

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn- durchmesser	Bohrlochtiefe	Dicke der nicht- tragenden Schicht	Verankerungs- tiefe	Abdeckkap- pen-Ø	Schlüssel- weite	Spanplatten- / metrische- / Blech- schrauben	Verkaufsein- heit
		$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$e$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	ADK [mm]	SW [mm]		[Stück]
TherMax 8/120 M6	045688 <sup>1)2)</sup>	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/140 M6	045689 <sup>1)2)</sup>	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/160 M6	045690 <sup>1)2)</sup>	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/180 M6	045691 <sup>1)2)</sup>	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M6	045692 <sup>1)2)</sup>	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/120 M6	045693 <sup>1)2)</sup>	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/140 M6	045694 <sup>1)2)</sup>	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/160 M6	045695 <sup>1)2)</sup>	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/180 M6	045696 <sup>1)2)</sup>	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/200 M6	512605 <sup>1)2)</sup>	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/220 M6	514250 <sup>1)2)</sup>	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/240 M6	514251 <sup>1)2)</sup>	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M8	045697 <sup>2)</sup>	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
TherMax 10/120 M8	045698 <sup>2)</sup>	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
TherMax 10/140 M8	045699 <sup>2)</sup>	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
TherMax 10/160 M8	045700 <sup>2)</sup>	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
TherMax 10/180 M8	514252 <sup>2)</sup>	12	240	160 - 180	70	22	13	M8	20
TherMax 10/200 M8	514253 <sup>2)</sup>	12	260	180 - 200	70	22	13	M8	20
TherMax 10/220 M8	514254 <sup>2)</sup>	12	280	200 - 220	70	22	13	M8	20
TherMax 10/240 M8	514255 <sup>2)</sup>	12	300	220 - 240	70	22	13	M8	20
TherMax 10/100 M10	045702 <sup>2)</sup>	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
TherMax 10/120 M10	045703 <sup>2)</sup>	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
TherMax 10/140 M10	045704 <sup>2)</sup>	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
TherMax 10/160 M10	045705 <sup>2)</sup>	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20
TherMax 10/180 M10	514256 <sup>2)</sup>	12	240	160 - 180	70	22	13	M10	20
TherMax 10/200 M10	514257 <sup>2)</sup>	12	260	180 - 200	70	22	13	M10	20
TherMax 10/220 M10	514258 <sup>2)</sup>	12	280	200 - 220	70	22	13	M10	20
TherMax 10/240 M10	514259 <sup>2)</sup>	12	300	220 - 240	70	22	13	M10	20

1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge  $l_s = 22\text{mm} + \text{Dicke des Anbauelements } t_{fix}$ ; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden..

## Lasten

Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10			
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Beton und Mauerwerk.			
Typ		TherMax 8	TherMax 10
Mitgelieferter Dübel für die Verankerung im Baustoff		UX 10 x 60	UX 12 x 70
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff N <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>			
Beton <sup>3) 4)</sup>	≥ C20/25	[kN] 1,00	1,00
Vollziegel <sup>3)4)</sup>	≥ Mz 12	[kN] 0,50	0,70
Kalksandlochstein <sup>3)4)</sup>	≥ KSL 12	[kN] 0,60	0,80
Hochlochziegel <sup>4)</sup>	≥ Hlz 12	[kN] 0,20	0,30
Porenbeton <sup>3)4)</sup>	≥ PB 4; PP 4	[kN] 0,40	0,60
Empfohlene Querlast V <sub>empf</sub> <sup>1)</sup> gültig für alle oben genannten Baustoffe bei angegebener Dämmstoffstärke			
Wärmedämmverbundsystem <sup>5)</sup>	≤ 240 mm	[kN] 0,15	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Das Bohrverfahren ist dem Baustoff anzupassen. Wegen der möglichen unterschiedlichen Fugenqualität gelten die Werte nur für die Montage im Stein.

<sup>3)</sup> Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben.

Bei Verwendung einer 6,0 mm Spanplattenschraube sind diese auf 0,35 kN beschränkt.

<sup>4)</sup> Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben.

Bei Verwendung des SX5 mit Spanplattenschraube 4,5 - 5,5 sind diese auf 0,1 kN beschränkt.

<sup>5)</sup> Werte gelten für ein WDVS aus PS- bzw. PU Hartschaumplatten. Putzschichtdicke mindestens 6 mm.

## Lasten

Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10			
Empfohlene Querlasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübel.			
Typ		UX 10 + TherMax 8 <sup>3)</sup>	UX 12 + TherMax 10 <sup>3)</sup>
Empfohlene Querlast V <sub>empf</sub> <sup>1)</sup>			
Wärmedämmverbundsystem <sup>2)</sup>	≤ 240 mm	[kN] 0,15	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Werte gelten für ein WDVS aus PS- bzw. PU Hartschaumplatten. Putzschichtdicke mindestens 6 mm.

<sup>3)</sup> Die Montage in Holzuntergründen erfolgt ohne Dübel.

## Lasten

Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10			
Empfohlene Zuglasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Holz.			
Typ		TherMax 8	TherMax 10
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff N <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>			
Buche	≥ D35	[kN] 1,00 <sup>3)</sup>	1,00 <sup>5)</sup>
Fichte	≥ C24	[kN] 1,00 <sup>4)</sup>	1,00 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Montage ohne UX-Dübel. Rand- und Achsabstände in Anlehnung an Eurocode 5.

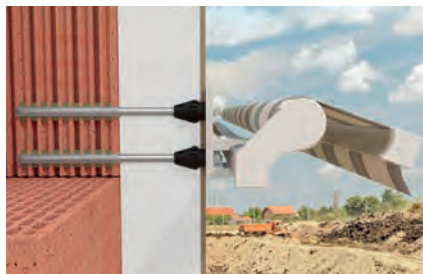
<sup>3)</sup> Holz mit Durchmesser 6 mm vorgebohrt.

<sup>4)</sup> Holz mit Durchmesser 5 mm vorgebohrt.

<sup>5)</sup> Holz mit Durchmesser 7 mm vorgebohrt.

# Abstandsmontagesystem TherMax 12/16

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Markisen



Satellitenschüsseln und Klimageräte

5

## Anwendungen

Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

## Vorteile

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FIS EM Plus, FIS V Plus, FIS SB und FIS GREEN für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem TherMax können Nutzlängen von 62 bis 290 mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wär-

mebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.

- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Die Systeme TherMax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten TherMax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi MS wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

Siehe auch

FIS EM Plus Mörtel Seite77



FIS V Plus Mörtel

Seite86



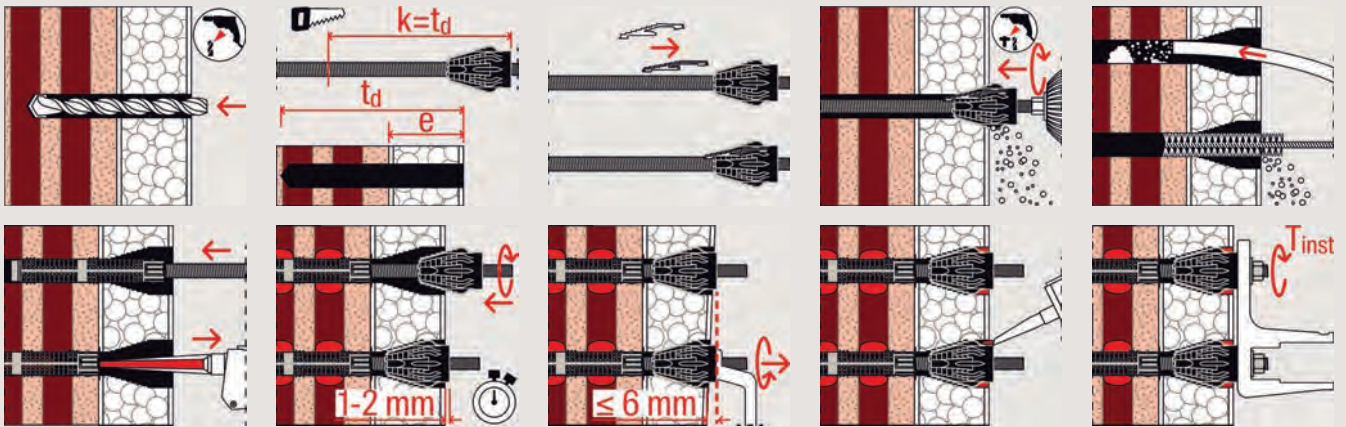
FIS SB Mörtel 69



FIS Green Mörtel 106



### Montage TherMax 12/16



### Technische Daten

#### Abstandsmontagesystem TherMax 12/16

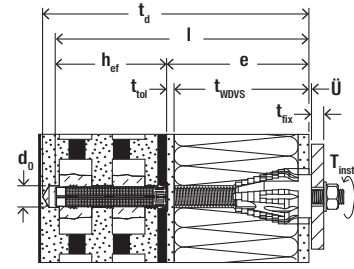


TherMax 12/110 M12

TherMax 16/170 M12

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Zulassung DIBt	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
TherMax 12/110 M12	051291	—	●	20 TherMax M12, 20 Siebhülsen 20 x 130, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Montageanleitungen	20
TherMax 12/110 M12 R	—	051537	●	10 TherMax M12 R, 10 Siebhülsen 20 x 130, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Montageanleitungen	10
TherMax 12/110 M12 (2)	051290	—	●	2 TherMax M12, 2 Siebhülsen 20 x 130, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Dichtkleber 80 ml, 1 Montageanleitung	1
TherMax 16/170 M12	051293	—	●	20 TherMax M16, 20 Siebhülsen 20 x 200, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 5 Montageanleitungen	20
TherMax 16/170 M12 R	—	051543	●	10 TherMax M16 R, 10 Siebhülsen 20 x 200, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 3 Montageanleitungen	10
TherMax 16/170 M12 (2)	051292	—	●	2 TherMax M16, 2 Siebhülsen 20 x 200, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze, 1 Dichtkleber 80 ml, 1 Montageanleitung	1

Montagedaten



5

Typ	Länge des TherMax inkl. Anti-Kälte-Konus l [mm]	Verankerungsgrund + Dämmung				Bohrer-nenn-durch-messer  d <sub>0</sub> [mm]	Mind. Ver-an-kerungs-tiefe  h <sub>ef</sub> [mm]	Bohrlochtiefe  t <sub>d</sub> [mm]	Dicke der zu über-brü-ckenden Schicht  e [mm]	Anbauteil			Erforder-liche Mörtel-menge  [Skalenteile]
		Gewinde-stange im Ver-an-kerungs-grund	Veranke-rungsgrund	Passende Injektions-Ankerhülse	Max. Nutz-länge  T <sub>fix</sub> [mm]					An-schluss-gewinde	Max. Mon-tage-dreh-moment  T <sub>inst</sub> [Nm]		
TherMax M 12	240	M 12	Beton	-	14	70	h <sub>ef</sub> + e	62 - 170	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	5	
	240	M 12	Vollstein	-	14	80	h <sub>ef</sub> + e	62 - 160	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	6	
	240	M 12	Lochstein	FIS H 20x130 K	20	130	h <sub>ef</sub> + e + 10 mm	62 - 110	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	26	
	240	M 12	Porenbeton	-	14	100	h <sub>ef</sub> + e	62 - 140	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	8	
TherMax M 16	370	M 16	Beton	-	18	80	h <sub>ef</sub> + e	62 - 290	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	7	
	370	M 16	Vollstein	-	18	80	h <sub>ef</sub> + e	62 - 290	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	7	
	370	M 16	Lochstein	FIS H 20x200 K	20	200	h <sub>ef</sub> + e + 10 mm	62 - 170	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	40	
	370	M 16	Porenbeton	-	18	100	h <sub>ef</sub> + e	62 - 270	16 <sup>1)</sup>	M 12	20	9	

<sup>1)</sup> Dieser Gewindestift darf auch gegen einen Gewindestift / eine Befestigungsschraube bis 200 mm Länge ausgetauscht werden.

Zubehör für Installation

Injektionsmörtel



FIS V Plus 350 S

FIS SB 390 S

FIS EM Plus 390 S

KD W

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas-sung		Sprachen auf Kar-tusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA			
FIS V Plus 360 S (DE)	558745 <sup>1)</sup>	●	●	DE	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS SB 390 S	518830 <sup>1)</sup>	—	●	DE	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 390 S	544171 <sup>1)</sup>	●	●	DE	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	1
KD W	059389	—	—	DE, EN	1 Kartusche 290 ml	12

<sup>1)</sup> Gefahrtgut – kein Expressversand möglich.

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

### Bürsten



BS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L <sub>1</sub> [mm]	Länge L <sub>2</sub> [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	—	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	—	—	—	16 - 30	1

5

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

### Ausbläser



AB G

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

## Zubehör

### Zubehör



TherMax Fräsklinge

TherMax Gewindereduzierstift

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
TherMax Fräsklinge, 25 ST	547723	Zum Fräsen der Wärmedämmung mit einem widerstandsfähigen Putz	1
TherMax Gewindereduzierstift M12/M10 A4	553834	ermöglicht ein Anschlussgewinde M10	10

Lasten

Abstandsmontagesystem TherMax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen TherMax und Putz durch den Fischer Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die TherMax-Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden. Höchste zulässige Lasten<sup>1)9)</sup> eines TherMax innerhalb einer Gruppenbefestigung<sup>2)</sup> in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / s_{min} \perp^{9)}$ [mm]	Mindeststrandabstand $c_{min}$ [mm]
<b>Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit <math>\geq C20/25</math></b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	70	3,40 <sup>9)</sup>	1,22	0,75	0,63	0,54	0,4	0,29	0,22	0,10	0,05	100	55	55
TherMax 16 <sup>9)</sup>	80	3,40 <sup>9)</sup>	1,59	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	116	65	65
<b>Vollstein, Mz, EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,8</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 240 \times 115 \times 71</math> mm, NF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	200	2,71	0,85	0,75	0,63	0,54	0,36	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	200	2,71	1,29	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
<b>Kalksandvollstein, KS, EN 771; <math>f_b \geq 20</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 2,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250 \times 240 \times 240</math> mm, 8DF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	50	2,86	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	50	2,14	1,59	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
<b>Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 370x240x237 mm bzw. 500x175x237 mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/100	100
TherMax 16 <sup>9)</sup>	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/100	100
<b>Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,4</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 240x175x113 mm, 3DF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	85	1,00	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/115	80
TherMax 16 <sup>9)</sup>	85	1,00	1,14	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/115	80
<b>Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	0,05	240	100/240	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	240	100/240	60
<b>Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 0,35</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 599 \times 240 \times 249</math> mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	100
TherMax 16 <sup>9)</sup>	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,22	0,10	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.

<sup>1)</sup> Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Anordnung von einem oder mehreren TherMax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als  $c_{min}$ , dann sind die Lasten mit dem Faktor  $a_s = 0,75$  abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand  $c_{min}$  der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke  $t_{fix} = 6$  mm.

<sup>4)</sup> In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

<sup>5)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

<sup>6)</sup> Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax-Konus.

<sup>7)</sup> Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

<sup>8)</sup> In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

<sup>9)</sup> Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax.



Lasten

Abstandsmontagesystem TherMax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus nichtrostendem Stahl R-70 bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4.  
Zulässige Lasten<sup>9)7)</sup> eines TherMax innerhalb einer Gruppenbefestigung<sup>2)</sup> in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300$ mm $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm]	Mindestachsabstand $s_{min \parallel} / s_{min \perp}^{9)}$ [mm]	Mindeststrandabstand $c_{min}$ [mm]
<b>Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit <math>\geq C20/25</math></b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	70	3,40 <sup>6)</sup>	1,22	0,75	0,63	0,54	0,4	0,29	0,22	0,10	0,05	100	55	55
TherMax 16 <sup>9)</sup>	80	3,40 <sup>6)</sup>	1,59	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	116	65	65
<b>Vollstein, Mz, EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,8</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 240 \times 115 \times 71</math> mm, NF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	200	2,71	0,85	0,75	0,63	0,54	0,36	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	200	2,71	1,29	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
<b>Kalksandvollstein, KS, EN 771; <math>f_b \geq 20</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 2,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250 \times 240 \times 240</math> mm, 8DF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	50	2,86	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	50	2,14	1,59	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
<b>Hochlochziegel Form B, HLZ, EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 370x240x237 mm bzw. 500x175x237 mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/100	100
TherMax 16 <sup>9)</sup>	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/100	100
<b>Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,4</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 240x175x113 mm, 3DF</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	85	1,00	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/115	80
TherMax 16 <sup>9)</sup>	85	1,00	1,14	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/115	80
<b>Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	0,05	240	100/240	60
TherMax 16 <sup>9)</sup>	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	240	100/240	60
<b>Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 0,35</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 599 \times 240 \times 249</math> mm</b>														
TherMax 12 <sup>9)</sup>	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	100
TherMax 16 <sup>9)</sup>	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,22	0,10	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.  
<sup>1)</sup> Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Anordnung von einem oder mehreren TherMax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als  $c_{min}$ , dann sind die Lasten mit dem Faktor  $a_j = 0,75$  abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand  $c_{min}$  der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke  $t_{fix} = 6$  mm.  
<sup>4)</sup> In Hochlochziegeln HLZ, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.  
<sup>5)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeit A4-70.  
<sup>6)</sup> Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax-Konus.  
<sup>7)</sup> Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.  
<sup>8)</sup> In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.  
<sup>9)</sup> Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax.

# Verblendsanieranker mechanisch VBS-M

Die schnelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk



Verblendmauerwerk



Sanierung von Vormauerschalen

5

## Anwendungen

- Anwendung vor allem dort, wo nach der Verblendsanierung ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht wird.
- Nachträgliche Sanierung von zweischaligem Mauerwerk gemäß Zulassung Z-21.2-1956.

## Vorteile

- Die zugelassene Befestigung im Stein und in der Fuge ab 50 mm Verblendmauerwerk sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität und Sicherheit.
- Die Anwendung in der Fuge und eine geringe Verankerungstiefe von nur 50 mm erlauben eine schnelle und wirtschaftliche Montage.
- Eine oberflächenbündige bzw. tiefer gesetzte Montage ist durch den kleinen

Dübelrand und den kleinen Schraubenkopf möglich.

- Das Bohrloch kann nachträglich verfugt werden und ist somit in der Fassade nicht mehr sichtbar.
- Eine Wasserabtropfwendel verhindert das Abfließen von Kondenswasser in die Tragschale und schützt somit vor Frostschäden und ggf. Korrosionsschäden.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

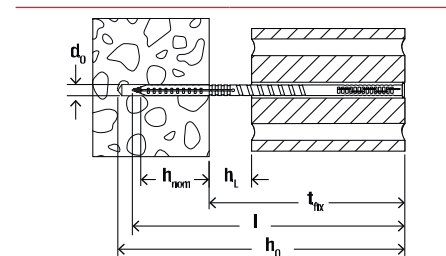
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Der Verblendsanieranker VBS-M wird in Durchsteckmontage in der Tragschale und im Verblendmauerwerk gesetzt.
- Gemäß Zulassung ist keine Bohrlochreinigung notwendig.
- Die zwei Spreizzonen des Dübels in der Tragschale und im Verblendmauerwerk sorgen für eine sichere Verbindung.
- Erst wenn der Dübel in der Tragschale greift, erfolgt die Fixierung im Verblendmauerwerk. Dies sorgt für eine optimale Montagesicherheit.

### Montage VBS-M



### Technische Daten

#### Verblendsanieranker mechanisch VBS-M

VBS-M

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Zulassung DIBt	Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, bündig gesetzt [mm]	Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, 20 mm versenkt gesetzt [mm]	Verblendmauerwerk + Schalenabstand $t_{fix}$ [mm]	Bohrer-nenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Bohrloch-tiefe $h_0$ [mm]	Nominelle Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübel-länge $l$ [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
VBS-M 8 x 120	514243	514236	●	20*	—	70	8	140	>50	120	100
VBS-M 8 x 185	514244	514237	●	20	40	135	8	205	>50	185	100
VBS-M 8 x 205	514245	514238	●	40	60	155	8	225	>50	205	100
VBS-M 8 x 225	514246	514239	●	60	80	175	8	245	>50	225	100
VBS-M 8 x 245	514247	514240	●	80	100	195	8	265	>50	245	100
VBS-M 8 x 265	514248	514241	●	100	120	215	8	285	>50	265	100
VBS-M 8 x 285	514249	514242	●	120	140	235	8	305	>50	285	100

\* Bei 50 mm dickem Sparverblender mit max. 20 mm Mörtelschicht.

### Zubehör

#### Bohrer

SDS Plus IV 8/100/400      Mauerwerksbohrer 8/100/400      SDS Plus II Pointer 8/400/460

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus IV 8/100/400	517689	fischer Quattric-Bohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, für Bohrungen in Beton	1
Pointer M 8/100/400	517690	fischer Mauerwerksbohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, scharf angeschliffen, für Drehbohren in Lochstein und in der Lagerfuge	1
SDS Plus II 8/400/460	531785	fischer Hammerbohrer für Bohrungen in Beton und Verblender	1

## Zubehör

ProfiBit



FPB TX

	Art.-Nr.	Beschreibung	Inhalt	Verkaufs- einheit [Stück]
<b>Artikelbezeichnung</b>				
FPB TX 25/5 lang	517693	fischer ProfiBit lang, der auf 50 mm verlängerte Bit ermöglicht ein Tiefersetzen im Stein und in der Lagerfuge	5	1





# 6

## Allgemeine Befestigungen

DuoPower	336		Dübel M	365	
DuoSeal	340		Messingdübel MS	367	
Universaldübel UX	343		Gasbetondübel GB	369	
Universaldübel UX Green	347		Gasbetondübel GB Green	372	
Spreizdübel SX	350		Turbo Porenbetonanker FTP K	375	
Spreizdübel SX Green	353		Turbo Porenbetonanker FTP M	378	
Spreizdübel S	356		Messingdübel PA 4	381	
Gewindestangendübel RodForce FGD	359		Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K	383	
Metallspreizdübel FMD	361		Treppenstufenbefestigung TB / TBB	385	
Spreizdübel M-S	363		Reparaturvlies FixIt	387	

# DuoPower

Das Duo aus Power und Schlauer



Wandschränke



Wandkonsolen

6

## Anwendungen

- TV-Konsolen
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- Bilder
- Fensterrollos
- Gardinenschiene
- Waschtischbefestigungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Bad- und WC-Einrichtungen
- Hängeschränke
- Dunstabzugshauben

## Vorteile

- Zwei Materialkomponenten für beste Lastwerte und intelligente Funktionen (spreizen, klappen, kneten), je nach Baustoff - Voll-, Loch- oder Plattenbaustoffe.
- Bestmögliche Rückmeldung (Feel-Good-Factor) des Dübels. Man spürt, dass der Dübel perfekt sitzt.
- Der schmale Dübelrand verhindert das

- Tieferrutschen des Dübels ins Bohrloch.
- Die ausgeprägten Mitdrehsicherungen verzahnen sich im Baustoff und verhindern das Mitdrehen im Bohrloch.
- Durch die größere Verankerungstiefe des DuoPower 6 x 50, 8 x 65 und 10 x 80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

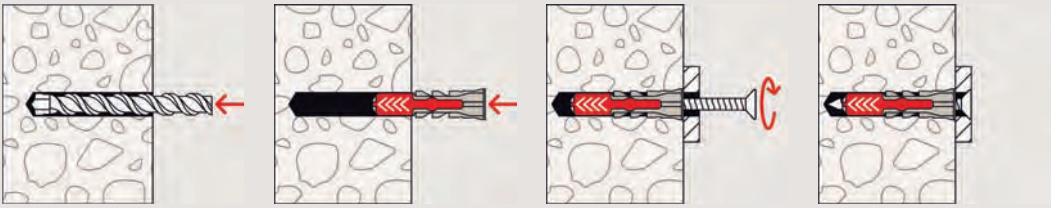
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

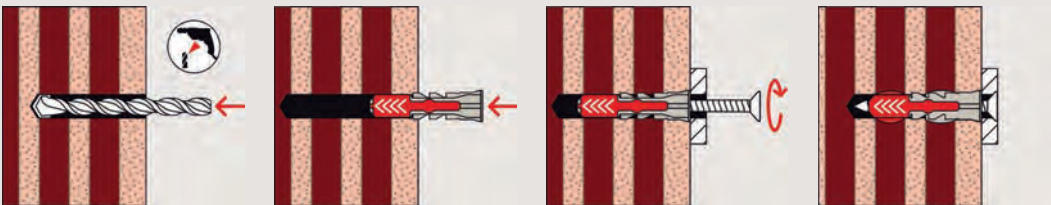
- Die graue Komponente aus hochwertigem Nylon aktiviert je nach Baustoff automatisch das optimale Funktionsprinzip (Spreizen, Klappen, Kneten) für besten Halt.
- Die Expansionsflügel der roten Komponente unterstützen die sichere Verspreizung und bieten zusätzliche Sicherheit zur grauen Komponente.
- Die Leichtlauföffnung sorgt für ein einfaches Ansetzen der Schraube und sichere Führung und Fixierung im Schraubenkanal.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- sowie Stockschrauben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewinde-lose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.



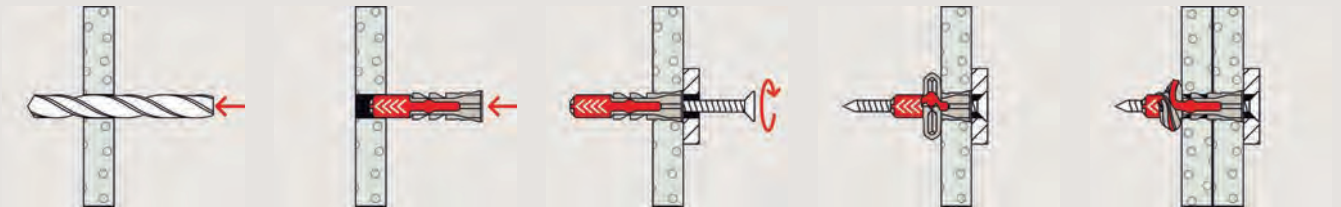
### Montage in Vollbaustoff



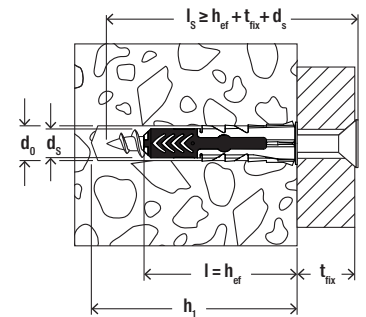
### Montage in Lochbaustoff



### Montage in Plattenbaustoff



6



### Technische Daten

DuoPower

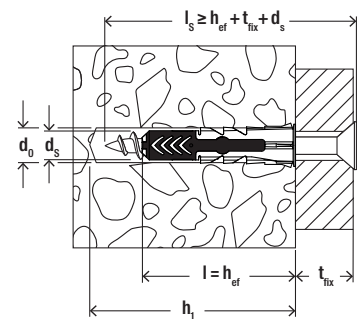


DuoPower



DuoPower mit größerer Verankerungstiefe

Artikelbezeichnung	ohne Schraube Art.-Nr.	mit Schraube Art.-Nr.	Bohrer- nenndurch- messer $d_0$ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe $h_1$ [mm]	Min. Plat- tendicke $d_p$ [mm]	Min. Ein- schraub- tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Spanplat- ten-/Holz- schrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Max. Dicke des Anbau- teils $t_{fix}$ [mm]	Verkaufs- einheit [Stück]
DuoPower 5 x 25	555005	—	5	35	12,5	29	25	3 - 4	—	—	100
DuoPower 6 x 30	555006	—	6	40	12,5	35	30	4 - 5	—	—	100
DuoPower 6 x 50	538240	—	6	60	12,5	55	50	4 - 5	—	—	100
DuoPower 8 x 40	555008	—	8	50	12,5	46	40	4,5 - 6	—	—	100
DuoPower 8 x 65	538241	—	8	75	2 x 12,5	71	65	4,5 - 6	—	—	50
DuoPower 10 x 50	555010	—	10	60	12,5	58	50	6 - 8	—	—	50



## Technische Daten

### DuoPower



DuoPower

DuoPower mit größerer Verankerungstiefe

6

Artikelbezeichnung	ohne Schraube	mit Schraube	Bohrer-nenn-durch-messer $d_0$ [mm]	Min. Bohr-loch-tiefe $h_1$ [mm]	Min. Plat-tendicke $d_p$ [mm]	Min. Ein-schraub-tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Spanplat-ten-/Hol-schrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Max. Dicke des Anbau-teils $t_{fix}$ [mm]	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.									
DuoPower 10 x 80	538242	—	10	100	—	88	80	6 - 8	—	—	25
DuoPower 12 x 60	538243	—	12	90	—	70	60	8 - 10	—	—	25
DuoPower 14 x 70	538244	—	14	90	—	82	70	10 - 12	—	—	20
DuoPower 5 x 25 S	—	555105	5	40	12,5	29	25	3,5 x 35	PZ2	6	50
DuoPower 6 x 30 S	—	555106	6	45	12,5	35	30	4,5 x 40	PZ2	5	50
DuoPower 6 x 30 S PH TX	—	545838	6	45	12,5	34	30	4,5 x 40	TX20	6	100
DuoPower 6 x 50 S	—	538245	6	65	12,5	55	50	4,5 x 60	PZ2	5	50
DuoPower 8 x 40 S	—	555108	8	60	12,5	45	40	5 x 55	PZ2	15	50
DuoPower 8 x 65 S	—	538246	8	85	2 x 12,5	70	65	5 x 80	PZ2	10	25
DuoPower 10 x 50 S	—	555110	10	74	12,5	57	50	7 x 69	SW 13 / TX 40	13	25
DuoPower 10 x 80 S	—	538247	10	112	—	87	80	7 x 107	SW 13	20	10
DuoPower 12 x 60 S	—	538248	12	85	—	68	60	8 x 80	SW 13	12	10
DuoPower 14 x 70 S	—	538249	14	100	—	80	70	10 x 95	SW 17	15	8

## Lasten

## DuoPower

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		5 x 25	6 x 30	6 x 50	8 x 40	8 x 65	10 x 50	10 x 80	12 x 60	14 x 70	
Holzschraubendurchmesser	[mm]	4	5	5	6	6	8	8	10	12	
Min. Randabstand Beton	$c_{min}$ [mm]	30	35	35	50	50	65	65	80	100	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$											
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,40	0,95	1,65	1,10	2,30	2,15	4,20	3,30	5,30
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,30	0,50	0,55	0,62	0,69	1,20	1,45	1,30	1,35
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,50	1,00	1,60	1,25	2,25	2,20	3,85	2,80	4,50
Porenbeton	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0,05	0,10	0,15	0,10	0,16	0,20	0,30	0,24	0,35
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN]	0,25	0,38	0,55	0,42	0,60	0,60	1,10	1,00	1,45
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 ( $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	0,13	0,15	0,17	0,25	0,40	0,25	0,40	0,35	0,40
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 ( $\rho \geq 1,6 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	0,40	0,60	0,60	0,70	1,00	0,70	2,00	0,75	1,50
Gipsbauplatten	( $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	0,10	0,18	0,37	0,25	0,50	0,35	0,65	0,50	0,50
Gipsfaserplatten	12,5 mm	[kN]	0,24	0,33	0,35	0,35	-	0,50	-	-	-
Gipskartonplatten	12,5 mm	[kN]	0,12	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Gipskartonplatten	2 x 12,5 mm	[kN]	0,13	0,15	0,24	0,20	0,32	0,30	-	-	-
Mattone Forato Typ F8		[kN]	0,30	0,30	-	0,25	-	0,25	-	-	-
Tramezza Doppio UNI 19		[kN]	0,15	0,15	0,23	0,15	0,30	0,20	0,52	0,35	0,35
Sepa Parpaing		[kN]	0,30	0,45	0,25 <sup>3)</sup>	0,45	0,45 <sup>3)</sup>	0,45	0,45 <sup>3)</sup>	0,60 <sup>3)</sup>	0,60 <sup>3)</sup>

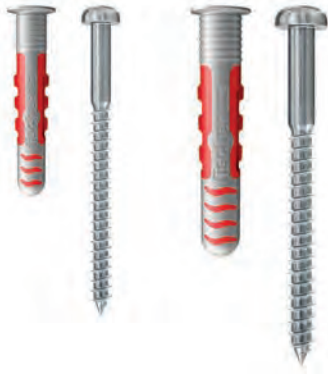
<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Lastermittlung erfolgte an verputzter Wand.

# DuoSeal

Der abdichtende Dübel für den Nassbereich.



Befestigungen auf gefliesten Flächen



Accessoires in Nassbereichen

6

## Anwendungen

Geflieste Flächen in Nassbereichen, wie:

- Badezimmer, Dusche und WC
- Küche
- Garage
- Waschküche
- Schwimmbad
- Dampfbad
- Sportstätten

Geeignet für:

- Badezimmerzubehör
- Armaturen
- Duschkabinen
- Spiegel
- Leichte Wandregale
- Ablagen
- Küchenzubehör

## Vorteile

- Der DuoSeal dichtet Bohrlöcher in Fliesen ohne zusätzliche Dichtmasse komplett ab und vermeidet dadurch Bauschäden durch Feuchtigkeit im Baustoff.
- Der DuoSeal eignet sich hervorragend für geflieste Flächen, welche sehr häufigem Spritzwasser und temporär anstauendem Wasser ausgesetzt sind.
- Geprüft auf Wasserdichtheit gemäß Abdichtungsnormen DIN 18534 und ETAG 022. Für den deutschen Markt wird empfohlen, den DuoSeal nur bis zur Wassereinwirkungsklasse W1-I einzusetzen, da ungeplante Durchdringungen ab

W2-I gemäß DIN 18534 derzeit noch nicht vorgesehen sind.

- Seine rote Komponente sorgt für sicheren Halt in allen Baustoffen. Somit erreicht der DuoSeal dieselben Lastwerte wie herkömmliche Kunststoffdübel.
- Die mitgelieferte Schraube aus nicht rostendem Stahl eignet sich hervorragend für den Nassbereich und vermeidet Rostanfall.
- Der weiche Kunststoffrand am Dübelschaft verschließt das Bohrloch perfekt und passt sich der Form des Anbauteils an.

## Prüfzeichen



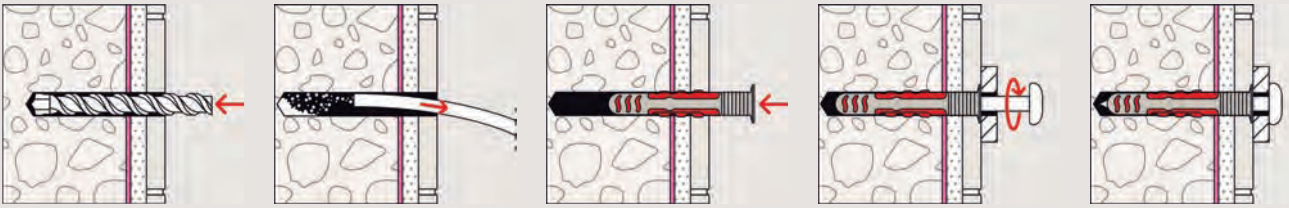
## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten
- Gipsbauplatte
- Spanplatten
- Leichtbeton

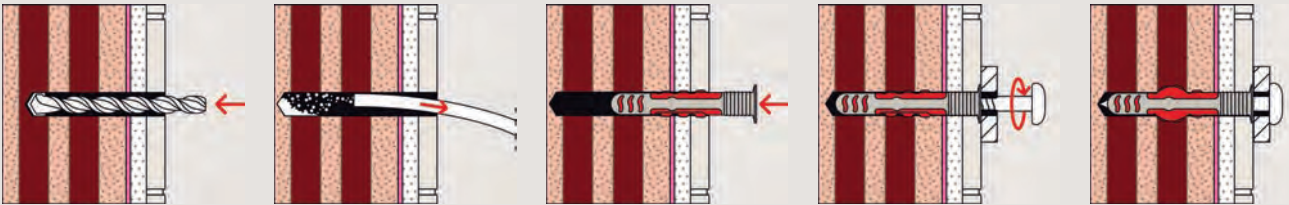
## Funktionsweise

- Der DuoSeal ist nur für die Anwendung auf Fliesen geeignet und lässt sich nur als Vorsteckmontage montieren.
- Der DuoSeal lässt sich mit wenigen Hammerschlägen Fliesen schonend montieren. Der Schaftrand vermeidet ein zu tiefes Einstecken des Dübel und dichtet das Bohrloch zusätzlich ab.
- Die rote Komponente aus hochwertigem Nylon aktiviert je nach Baustoff automatisch das optimale Funktionsprinzip für besten Halt.
- Die weiche, graue Komponente wird durch das Eindrehen der Schraube an die Bohrlochwand gedrückt und dichtet das Bohrloch vollflächig ab.
- Die Rillen im Dübelschaft gleichen Unebenheiten im Bohrloch aus, um die Abdichtfunktion zu gewährleisten.

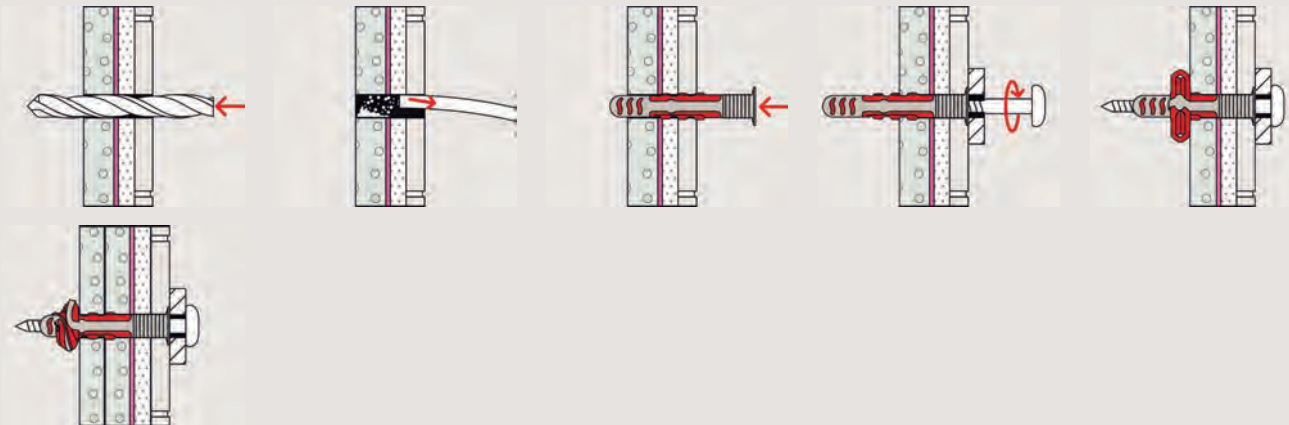
Montage in Vollbaustoff

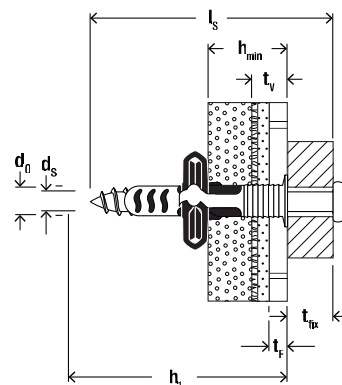


Montage in Mauerwerk



Montage in Plattenbaustoff





## Technische Daten

### DuoSeal

6



DuoSeal 6

DuoSeal 8

	Art.-Nr.	Bohrer- nenndurch- messer $d_0$ [mm]	Bohrloch- durchmes- sertoleranz [mm]	Min. Bohr- lochtiefe $h_1$ [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils $t_{fix}$ [mm]	Min. Bau- stoffdicke $h_{min}$ [mm]	Schrauben- abmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Abdich- tungstiefe $t_v$ [mm]	Fliesendi- cke $t_F$ [mm]	Verkaufs- einheit [Stück]
Artikelbezeichnung											
DuoSeal 6 x 38 S A2	557727	6	6,0 - 6,40	65 - $t_{fix}$	12	22	4,5 x 60	TX20	5 - 14	5 - 10	50
DuoSeal 8 x 48 S A2	557728	8	8,0 - 8,45	75 - $t_{fix}$	16	25	6 x 70	TX30	5 - 14	5 - 10	25

## Lasten

### DuoSeal

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines EinzeldüBELs.

Typ		DuoSeal 6	DuoSeal 8
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2) 3)</sup>			
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 0,40	0,60
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN] 0,20	0,30
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN] 0,30	0,40
Porenbeton	$\geq PB2, PP2$	[kN] 0,10	0,10
Hochlochziegel	$\geq HLZ 12$	[kN] 0,20	0,30
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$	[kN] 0,30	0,40
Gipskartonplatte imprägniert (grün)	12,5 mm	[kN] 0,10	0,104)
Gipskartonplatte imprägniert (grün)	2 x 12,5 mm	[kN] 0,15	0,15
Gipskartonplatte hart und imprägniert (z. B. Knauf Diamant oder Rigips Die Harte)	12,5 mm	[kN] 0,15	0,15
Gipskartonplatte hart und imprägniert (z. B. Knauf Diamant oder Rigips Die Harte)	2 x 12,5 mm	[kN] 0,20	0,20
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN] 0,20	0,20
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,85 \text{ kg/dm}^3$	[kN] 0,10	0,10

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Schraube und unter Berücksichtigung des Fliesengesamtaufbaus: Fliese + Fliesenkleber + Verbundabdichtung.

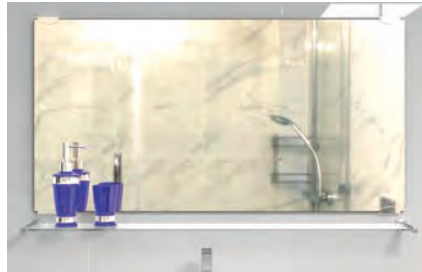
<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Werte gelten für Fliesendicken 5 - 10 mm und Fliesengesamtaufbauten 9,5 - 14,5 mm.

<sup>4)</sup> Wert gilt für Fliesendicken 8 - 10 mm und Fliesengesamtaufbauten 12,5 - 14,5 mm.

# Universaldübel UX

Der Nylondübel für alle Baustoffe



Spiegelbefestigungen



Bilder

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen. Daher ist der UX die richtige Wahl bei unbekanntem Verankerungsgrund.
- Die schrägen Verbindungsstege des UX sorgen für optimale Schraubeführung.

## Baustoffe

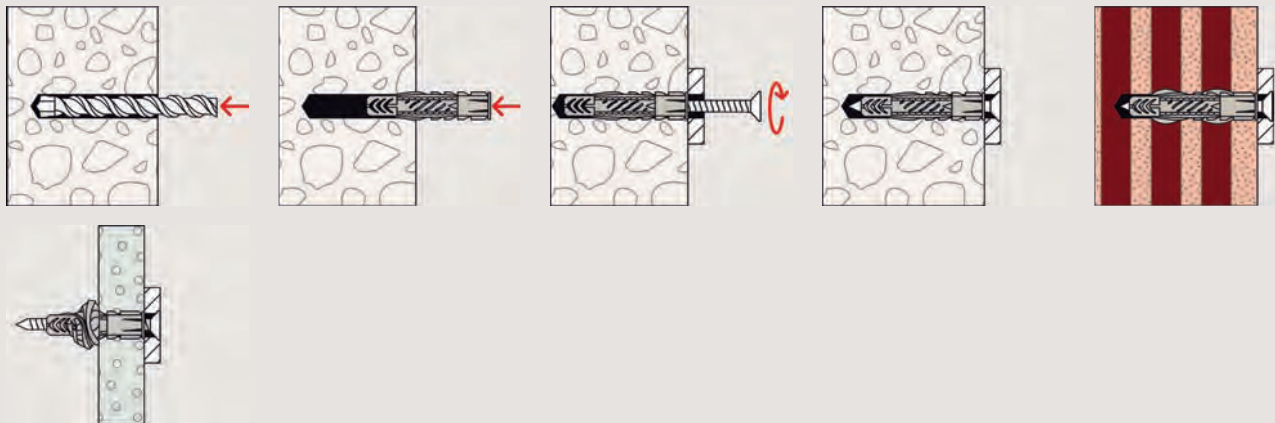
- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

- Sägezahnförmige Verdrehsicherungen verhindern das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird größtmögliche Montagesicherheit gewährleistet.
- Befestigungssets mit Schrauben, Ösen und Haken bieten die passende Lösung für alle Anwendungen.

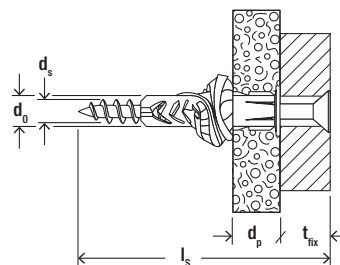
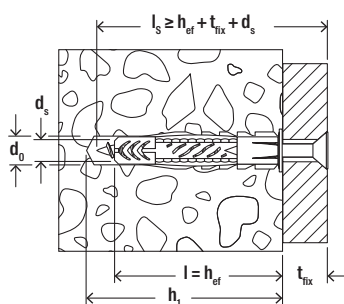
## Funktionsweise

- Der UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt der UX im Vollbaustoff und verknotet im Hohlraum.
- Die erforderliche Schraubendrehlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplatten-schrauben sowie Stockschrauben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewinde-lose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein und es ist der UX mit Rand zu verwenden.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

### Montage UX



6



### Technische Daten

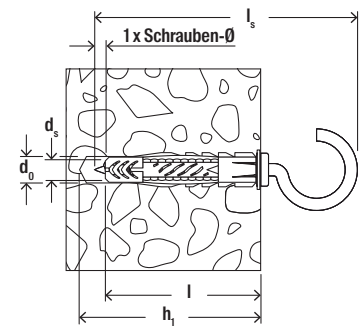
#### Universaldübel UX



Artikelbezeichnung	Ohne Rand	Mit Rand	Mit Rand und Schraube	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe	Min. Platten- dicke	Dübellänge	Spann- platten-/ Holz- schrauben	Max. Dicke des Anbau- teils	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	d <sub>p</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>s</sub> / d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[Stück]
UX 5 x 30	094721	094722	—	5	40	9,5	30	3 - 4	—	100
UX 6 x 35	062754	062756	—	6	45	9,5	35	4 - 5	—	100
UX 6 x 35	—	—	094758	6	50	9,5	35	4,5 x 45	20	25
UX 6 x 50	072094	072095	—	6	60	9,5	50	4 - 5	—	100
UX 6 x 50	—	—	094759	6	65	9,5	50	4,5 x 60	5	25
UX 8 x 40	—	505483	—	8	50	9,5	40	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	077869	077870	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	—	—	094760	8	70	9,5	50	5 x 65	10	25
UX 10 x 60	077871	077872	—	10	75	12,5	60	6 - 8	—	50
UX 10 x 60	094761	<sup>1)</sup> —	—	10	90	12,5	60	6 x 85	20	10
UX 12 x 70	062758	—	—	12	85	—	70	8 - 10	—	25
UX 14 x 75	062757	—	—	14	95	—	75	10 - 12	—	20

<sup>1)</sup> mit Schraube





Technische Daten

Universaldübel UX mit Haken



	Mit Rundhaken	Mit Rundhaken (weiß beschichtet)	Mit Winkelhaken	Mit Winkelhaken (weiß beschichtet)	Mit Ösen-schraube (weiß beschichtet)	Bohrer-nendurch-messer	Min. Bohr-lochtiefe	Min. Plat-tendicke	Dübellänge	Schraubha-kenabmes-sung	Verkaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$d_p$ [mm]	$l$ [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	RH	RH N	WH	WH N	OH N						
UX 6 x 35	094407	—	—	—	—	6	45	9,5	35	4,5 x 67	25
UX 6 x 35	—	—	094408	—	—	6	45	9,5	35	4,5 x 51	25
UX 8 x 50	094409	094412	—	—	094414	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50	—	—	094410	094413	—	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25

6

Technische Daten

Sortimentsboxen



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montage-Box UX 6/8/10	093182	100 Dübel UX 6 x 35, 70 Dübel UX 8 x 50, 20 Dübel UX 10 x 60	1
UX / SX-S Montage-Box	093181	50 Universaldübel UX 6 x 35, 50 Schrauben 4,5 x 45, 50 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Schrauben 4,5 x 40, 25 Universaldübel UX 8 x 50, 25 Schrauben 5 x 65, 25 Spreizdübel SX 8 x 40, 25 Schrauben 5 x 55	1
Meister-Box UX + Schrauben + Haken	513894	50 x Universaldübel UX 6 x 35 R, 25 x Universaldübel UX 8 x 50 R, 20 x Senkkopfschraube 4,5 x 45, 15 x Senkkopfschraube 5 x 65, 4 x Winkelhaken 5,5 x 70, 4 x Rundhaken 5,5 x 70	1
Meister-Box UX / UX-R	513893	25 x Universaldübel UX 6 x 35, 25 x Universaldübel UX 6 x 35 R, 25 x Universaldübel UX 8 x 50, 25 x Universaldübel UX 8 x 50 R, 10 x Universaldübel UX 10 x 60	1

## Lasten

### Universaldübel UX

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX 5 x 30	UX 6 x 35	UX 6 x 50	UX 8 x 40 UX 8 x 50	UX 10 x 60	UX 12 x 70	UX 14 x 75	
Holzschraubendurchmesser	[mm]	4	5	5	6	8	10	12	
<b>Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff <math>F_{empf}^{2)}</math></b>									
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,30	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50	1,80
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70	0,80
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN]	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80	0,80
Hochlochziegel	≥ Hlz 12	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN]	0,15	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60	0,70
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Gipskartonplatte	25 mm	[kN]	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell)	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	-	-
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$	[kN]	-	-	-	0,15	0,35	0,45	0,50

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

## Lasten

### Universaldübel UX mit Haken- und Ösenschrauben

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Haken- und Ösenschrauben.

Typ		UX 6 x 35 RH	UX 6 x 35 WH	UX 8 x 50 RH	UX 8 x 50 WH	UX 8 x 50 OE	
<b>Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff <math>F_{empf}^{2)}</math></b>							
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,25	0,30	0,40	0,45	0,40
Hochlochziegel	≥ Hlz 12	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Universaldübel UX Green

Der Nylandübel für alle Baustoffe



Gardinenstangen



Wandregale

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die

Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.

- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdreh-sicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

## Prüfzeichen



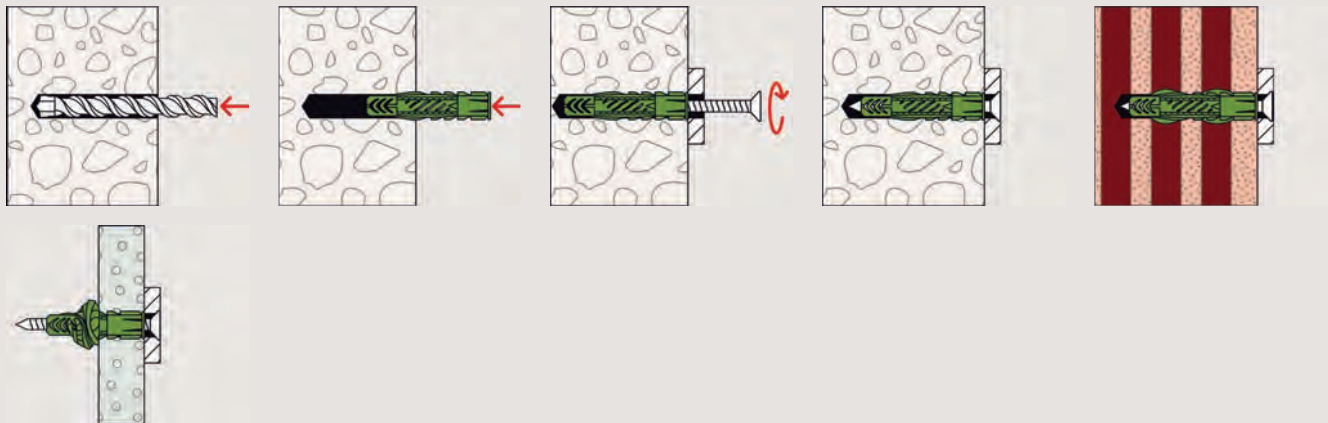
## Baustoffe

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

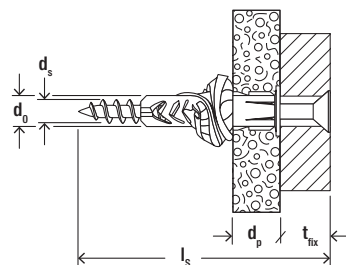
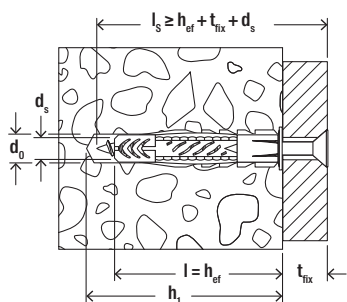
## Funktionsweise

- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX Green in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplattenschrauben sowie Stockschrauben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:  
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewinde-lose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

### Montage UX Green



6



### Technische Daten

#### Universaldübel UX Green



mit Rand      ohne Rand

	Mit Rand	Ohne Rand	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Min. Plattendicke $d_p$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Spanplatten-/ Holzschrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.						
UX Green 6 x 35	518885	—	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX Green 6 x 50	524855	—	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX Green 8 x 50	518886	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX Green 10 x 60	518887	—	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX Green 12 x 70	—	524858	12	85	—	70	8 - 10	18

## Lasten

### Universaldübel UX Green

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX Green 6 x 35	UX Green 6 x 50	UX Green 8 x 50	UX Green 10 x 60	UX Green 12 x 70
Schraubendurchmesser	[mm]	5	5	6	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Beton	≥ C20/25	[kN] 0,40	0,60	0,60	1,00	1,50
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN] 0,20	0,30	0,30	0,50	0,70
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN] 0,40	0,40	0,50	0,60	0,80
Hochlochziegel	≥ Hlz 12	[kN] 0,20	0,20	0,20	0,20	0,30
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN] 0,20	0,20	0,30	0,40	0,60
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,10	0,10	0,10	0,10	-
Gipskartonplatte	25 mm	[kN] 0,15	0,15	0,15	0,15	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell)	[kN] 0,20	0,20	0,20	0,25	-
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$	[kN] -	-	0,15	0,35	0,45

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel SX

Der kraftvolle Nylosedel mit 4-fach-Spreizung



Wandkonsolen



Gardinenstangen

6

## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klapppläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Vorteile

- Die 4-fach-Spreizung sorgt für optimale Krafteinleitung in den Baustoff und bietet hohe Haltewerte in Voll- und Lochbaustoffen.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert, dass beim Eindrehen der Schraube Spreizkräfte an der Baustoffoberfläche entstehen. Dadurch werden Beschädi-

- gungen von Fliesen und Putz verhindert.
- Der ausgeprägte Dübelrand verhindert das Tieferrutschen in das Bohrloch und ermöglicht eine einfache Montage.
- Durch die größere Verankerungstiefe des SX 6x50, 8x65 und 10x80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

## Prüfzeichen



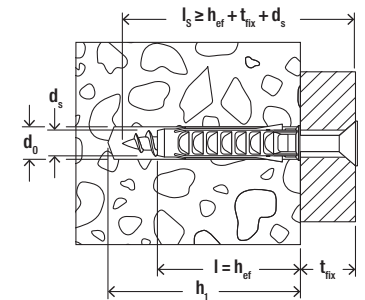
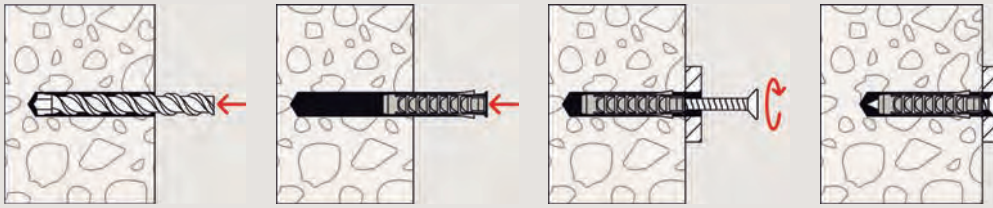
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der SX ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben (fischer ASL, siehe Seite PL).

## Montage SX



6

## Technische Daten

### Spreizdübel SX



SX mit Rand

SX mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand

SX S mit Rand und Schraube

Artikelbezeichnung	Mit Rand	Mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand	Mit Rand und Schraube	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Spanplatten-/ Holzschrauben	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	$d_s / d_s \times l_s$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Stück]
SX 4 x 20	070004	—	—	4	25	20	2 - 3	—	200
SX 5 x 25	070005	—	—	5	35	25	3 - 4	—	100
SX 6 x 30	070006	—	—	6	40	30	4 - 5	—	100
SX 6 x 30	—	—	070021	6	45	30	4,5 x 40	5	50
SX 6 x 30 S PHTX	—	—	545839	6	40	30	4,5 x 40	—	100
SX 6 x 50	078185	024827	—	6	60	50	4 - 5	—	100
SX 8 x 40	070008	—	—	8	50	40	4,5 - 6	—	100
SX 8 x 40	—	—	070022	8	60	40	5 x 60	15	50
SX 8 x 65	—	024828	—	8	75	65	4,5 - 6	—	50
SX 10 x 50	070010	—	—	10	60	50	6 - 8	—	50
SX 10 x 80	—	024829	—	10	95	80	6 - 8	—	25
SX 12 x 60	070012	—	—	12	80	60	8 - 10	—	25
SX 14 x 70	070014	—	—	14	90	70	10 - 12	—	20
SX 16 x 80	070016	—	—	16	100	80	12 (1/2")	—	10

## Technische Daten

### Sortimentsboxen



UX / SX-S Montage-Box



Meister-Box SX-Dübel



Meister-Box SX + Schrauben

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
UX / SX-S Montage-Box	093181	50 Universaldübel UX 6 x 35, 50 Schrauben 4,5 x 45, 50 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Schrauben 4,5 x 40, 25 Universaldübel UX 8 x 50, 25 Schrauben 5 x 65, 25 Spreizdübel SX 8 x 40, 25 Schrauben 5 x 55	1
Meister-Box SX-Dübel	041648	60 x Spreizdübel SX 6 x 30, 60 x Spreizdübel SX 8 x 40, 12 x Spreizdübel SX 10 x 50	1
Meister-Box SX + Schrauben	513777	50 x Spreizdübel SX 6 x 30, 30 x Spreizdübel SX 8 x 40, 50 x Senkkopfschraube 4,5 x 40, 30 x Senkkopfschraube 5 x 55	1

## Lasten

### Spreizdübel SX

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SX 4 x 20	SX 5 x 25	SX 6 x 30 SX 6 x 50	SX 8 x 40 SX 8 x 65	SX 10 x 50	SX 10 x 80	SX 12 x 60	SX 14 x 70	SX 16 x 80	
Holzschraubendurchmesser	[mm]	3	4	5	6	8	8	10	12	12	
Min. Randabstand Beton $c_{min}$	[mm]	20	25	35	40	50	50	65	100	120	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$											
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,16	0,30	0,65	0,70	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,11	0,25	0,30	0,60	0,65	1,20	0,70	0,80	0,90
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,17	0,30	0,50	0,60	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Porenbeton	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0,03	0,03	0,03	0,04	0,09	0,20	0,14	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN]	0,07	0,09	0,09	0,14	0,30	0,60	0,45	0,50	0,60
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 ( $\rho \geq 1.0 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	0,13	0,07	0,07	0,17	0,17	0,50	0,26	0,40	0,60
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN]	0,15	0,17	0,30	0,35	0,30	0,80	0,35	0,30	0,40
Gipsbauplatten		[kN]	-	-	-	0,26	0,37	-	1,00	1,00	-

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# Spreizdübel SX Green

Der kraftvolle Nylosedel mit 4-fach-Spreizung



Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen

6

## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte

und Sicherheit.

- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

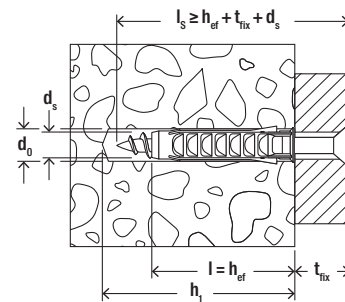
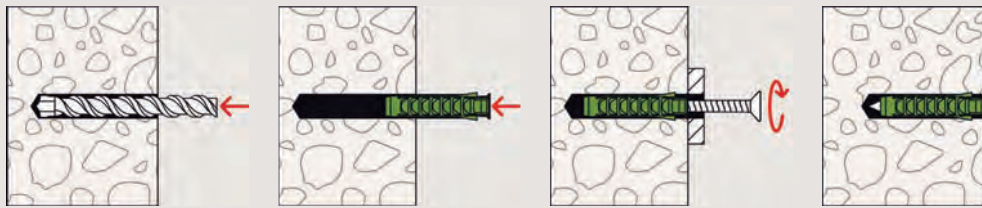
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der SX Green ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX Green in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.

## Montage SX Green



6

## Technische Daten

### Spreizdübel SX Green



Artikelbezeichnung	Mit Rand	Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe	Mit Rand und Schraube	Bohrnenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Spanplatten-/ Holzschrauben	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s / d_s \times l_s$ [mm]	[Stück]
SX Green 5 x 25	524859	—	—	5	35	25	—	3 - 4	90
SX Green 6 x 30	524860	—	—	6	40	30	—	4 - 5	90
SX Green 6 x 30	—	—	524866	6	45	30	5	4,5 x 40	45
SX Green 6 x 50	—	524861	—	6	60	50	—	4 - 5	90
SX Green 8 x 40	524862	—	—	8	50	40	—	4,5 - 6	90
SX Green 8 x 40	—	—	524867	8	60	40	15	5 x 55	45
SX Green 8 x 65	—	524863	—	8	75	65	—	4,5 - 6	45
SX Green 10 x 50	524864	—	—	10	60	50	—	6 - 8	45
SX Green 12 x 60	524865	—	—	12	80	60	—	8 - 10	20

## Lasten

## Spreizdübel SX Green

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SX Green 5 x 25	SX Green 6 x 30 SX Green 6 x 50	SX Green 8 x 40 SX Green 8 x 65	SX Green 10 x 50	SX Green 12 x 60
Holzschraubendurchmesser	[mm]	4	5	6	8	10
Min. Randabstand Beton $c_{min}$	[mm]	25	35	40	50	65
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Beton $\geq C20/25$	[kN]	0,30	0,65	0,70	1,20	1,70
Vollziegel $\geq Mz 12$	[kN]	0,25	0,30	0,60	0,65	0,70
Kalksandvollstein $\geq KS 12$	[kN]	0,30	0,50	0,60	1,20	1,70
Porenbeton $\geq PB2, PP2 (G2)$	[kN]	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14
Porenbeton $\geq PB4, PP4 (G4)$	[kN]	0,09	0,09	0,14	0,30	0,45
Hochlochziegel $\geq Hlz 12 (\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3)$	[kN]	0,07	0,07	0,17	0,17	0,26
Kalksandlochstein $\geq KSL 12$	[kN]	0,17	0,30	0,35	0,30	0,35
Gipsbauplatte	[kN]	-	-	0,26	0,37	1,00

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel S

Der montagefreundliche Nylondübel mit 2-fach-Spreizung



Kleine Wandregale



Schilder

6

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Info-Schilder
- Gardinenschienen
- Elektroinstallationen

## Vorteile

- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere

- Randabstände.
- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.
- Die Verdrehungssicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch und gewährleistet somit eine hohe Montagesicherheit.

## Prüfzeichen



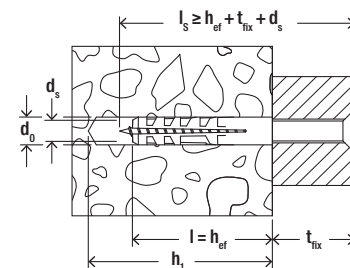
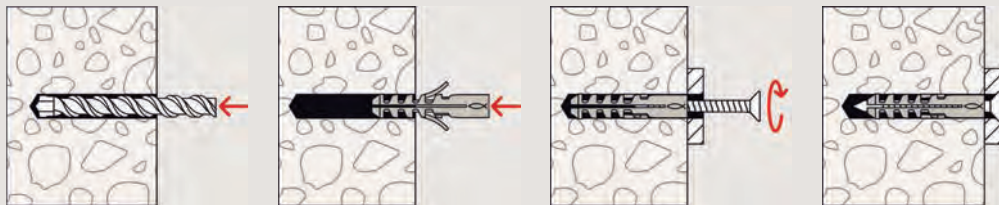
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Spreizdübel S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der Spreizdübel S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Putz- und / oder Isolierstoffdicke + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.
- Bei Montage in Randnähe den Dübel so drehen, dass die Spreizkraft parallel zum Rand wirkt.

Montage S-Dübel



Technische Daten

Spreizdübel S



S

Artikelbezeichnung	Standard Art.-Nr.	Doppel- pack Art.-Nr.	Bohrenndurch- messer d <sub>0</sub> [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe h <sub>1</sub> [mm]	Spanplatten-/Hol- schrauben d <sub>s</sub> [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 4	050104	—	4	20	25	2 - 3	200
S 5	050105	—	5	25	35	3 - 4	100
S 5	—	050124	5	25	35	3 - 4	200
S 6	050106	—	6	30	40	4 - 5	100
S 6	—	050125	6	30	40	4 - 5	200
S 8	050108	—	8	40	55	4,5 - 6	100
S 8	—	050126	8	40	55	4,5 - 6	200
S 10	050110	—	10	50	70	6 - 8	50
S 10	—	050127	10	50	70	6 - 8	100
S 12	050112	—	12	60	80	8 - 10	25
S 14	050114	—	14	75	90	10 - 12	20
S 16	050116	—	16	80	100	12 (1/2")	10
S 20	050120	—	20	90	120	16	5

Technische Daten

Sortimentsboxen



Montage-Box

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montage-Box S 6/8/10	060515	100 Spreizdübel S 6, 100 Spreizdübel S 8, 25 Spreizdübel S 10	1

## Lasten

### Dübel S

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		S 4	S 5	S 6	S 8	S 10	S 12	S 14	S 16	S 20	
Holzschraubendurchmesser	[mm]	3	4	5	6	8	10	12	12	16	
Min. Randabstand Beton	$c_{min}$ [mm]	20	25	30	40	50	60	70	80	100	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$											
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,16	0,28	0,40	0,60	1,10	1,50	1,85	2,26	3,88
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,14	0,24	0,28	0,50	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,14	0,24	0,28	0,55	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN]	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	0,05	0,07	0,16	0,28	0,40	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
Gipsbauplatte		[kN]	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	0,15	0,23	0,37	0,60	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

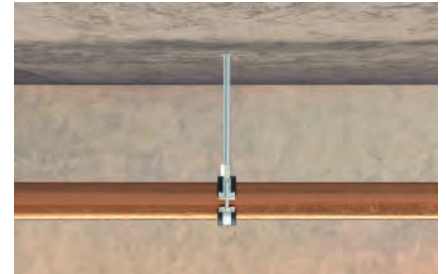
<sup>3)</sup> Durch das unterschiedliche Versagen des Untergrundes können keine reproduzierbaren Lasten angegeben werden.

# Gewindestangendübel RodForce FGD

Der wirtschaftliche Einschlagdübel - Gewindestangen einfach und schnell befestigen



Abgehängte Decken



Einzelrohrabhangung

6

## Anwendungen

- Einzelrohrabhangungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abgehängte Decken
- Deckenleuchten
- Konsolen
- Montageschienen

## Vorteile

- Die innovative Dübelgeometrie ermöglicht mit wenigen Hammerschlägen eine schnelle und einfache Montage der Gewindestange.
- Die kurze Dübellänge verhindert Bewehrungstreffer und garantiert die sichere Verwendung in bewehrtem Beton.
- Die Rastnasen im Dubelinnern ermöglichen die Aufnahme handelsüblicher, metrischer Gewinde. Dies spart ein großes Sortiment an Stockschrauben.
- Montage ohne Spezialwerkzeug: Zum

- Setzen des Dübels wird nur ein Hammer benötigt.
- Der sichtbare Rand des Dübels dient als visuelle Setzkontrolle und garantiert die Setzrichtigkeit.
- Einfaches Kontrollieren und Nachjustieren: Zur Prüfung der Setztiefe wird die geschlossene Dubelspitze als Anschlagpunkt genutzt. Die Sollbruchstelle ermöglicht auch das tiefere Einschlagen der Gewindestange.

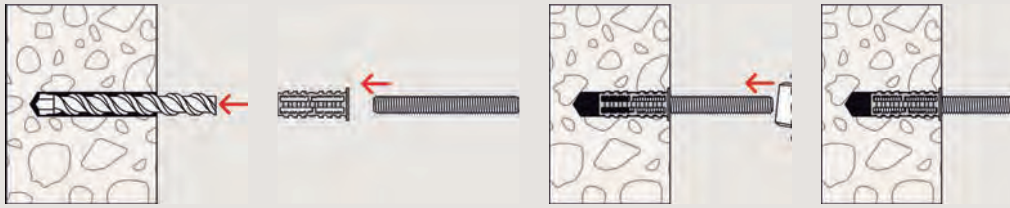
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

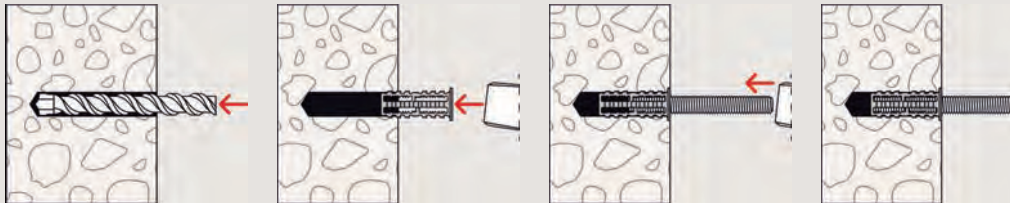
## Funtionsweise

- Beim Einschlagen der Gewindestange mithilfe eines Hammers spreizt der Dübel aufgrund der konischen Innengeometrie in vier Richtungen.
- Das Setzen des Dübels erfolgt mittels Vorsteckmontage und ist auf zwei verschiedene Arten möglich: Vormontieren der Gewindestange in den Dübel mit gemeinsamem Einschlagen in die Wand oder Vorstecken des RodForce in das Bohrloch mit anschließendem Einschlagen der Gewindestange.
- Die Rastnasen im Dubelinnern verbinden das metrische Gewinde formschlüssig und sicher mit der Gewindestange.
- Die Ausgleichselemente an der Außenseite des Dübels verspannen gegen die Bohrlochwand.

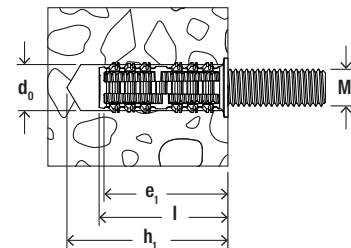
### Montage im System



### Montage in Einzelkomponenten



6



### Technische Daten

#### Gewindestangendübel RodForce FGD



RodForce FGD

	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Einschlagtiefe $e_1$ [mm]	Gewindestange $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung							
RodForce FGD 10 M6	542106	10	40	35	33	—	50
RodForce FGD 10 M6 TR 60	542108	10	40	35	33	M 6 x 60	25
RodForce FGD 12 M8	542111	12	40	35	33	—	50
RodForce FGD 12 M8 TR 60	542113	12	40	35	33	M 8 x 60	25

### Lasten

#### Gewindestangendübel RODFORCE FGD

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.  
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben bzw. Gewindestangen mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		RodForce FGD M 6	RodForce FGD M 8
Gewindegröße		M 6	M 8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$			
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 0,31	0,36
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN] 0,31	0,36
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN] 0,19	0,33

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# Metallspreizdübel FMD

Der Metaldübel für Holz- und Spanplattenschrauben



Rohrbefestigungen



Gaszähler

6

## Anwendungen

- Gasleitungen
- Wasserleitungen
- Kabel- und Rohrschellen

## Vorteile

- Der Metallspreizdübel FMD ist besonders geeignet für Anwendungen in der Installationstechnik.
- Die äußere Verzahnung verspreizt im Baustoff und sorgt somit für eine hohe Tragfähigkeit.
- Die rippenförmige Innengeometrie des

FMD eignet sich für Holz- und Spanplattenschrauben und ermöglicht eine sichere Schraubenführung. Dies bietet mehr Montagesicherheit und ein breites Einsatzspektrum.

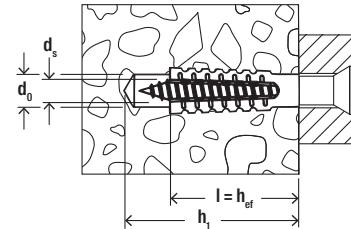
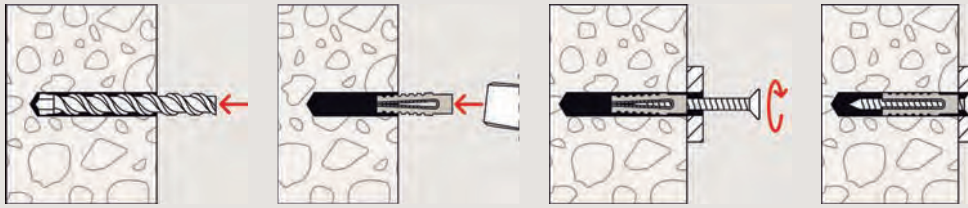
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Der FMD ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der FMD auf und die Metallverzahnungen verankern den Dübel sicher im Baustoff.
- Die erforderliche (Stock-) Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke oder Installationsabstand + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben.
- Der Bohrerdurchmesser ist der Baustoffdruckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrerdurchmesser. In Porenbeton niedriger Festigkeit können die Abmessungen 6x32 und 8x38 direkt (ohne Vorbohren) eingeschlagen werden.

## Montage FMD



6

## Technische Daten

### Metallspreizdübel FMD



FMD

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schraubendurchmesser $d_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FMD 6 x 32	061224 <sup>1)</sup>	6 - 7	38	32	5 - 6	100
FMD 8 x 38	061225 <sup>1)</sup>	10 - 12	46	38	6 - 8	100
FMD 8 x 60	061226 <sup>1)</sup>	10 - 12	68	60	6 - 8	50
FMD 10 x 60	061209 <sup>1)</sup>	12 - 14	68	60	8 - 10	50

<sup>1)</sup> Der Bohrer-Ø ist der Baustoff-Druckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrer-Ø.

## Empfohlener Bohrerinnendurchmesser [mm]

Typ		FMD 6 x 32	FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Beton	C 20/25	7	10	12	14
Porenbeton	PB4	6	10	10	12
Hochlochziegel	Hlz 12	7	10	10	12

## Lasten

### Metallspreizdübel FMD

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Holzschraubendurchmesser	[mm]	8	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>				
Porenbeton	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN] 0,20	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN] 0,30	0,40	0,60

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel M-S

Der Spreizdübel für metrische Schrauben und Gewindebolzen



Regenfallrohre



Klappläden

6

## Anwendungen

- Handgriffe
- Klappläden
- Rankgitter
- Regenfallrohre
- Abstandsmontage
- Fensterkloben
- Gitter

## Vorteile

- Die Innengeometrie des M-S erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen

spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere Randabstände.

- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.

## Prüfzeichen



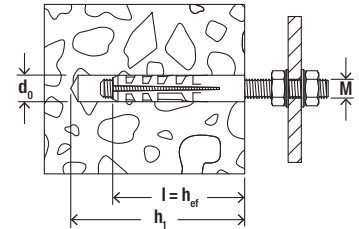
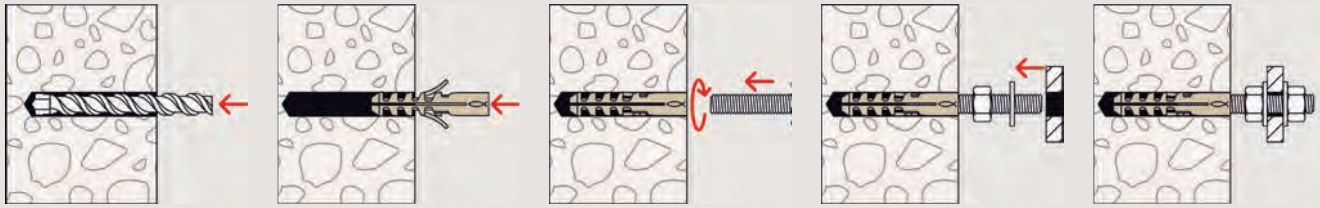
## Baustoffe

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der M-S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der M-S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.
- Zum leichten Eindrehen von Schrauben und Gewindestangen das Gewinde anfasen.

## Montage M-S



6

## Technische Daten

### Spreizdübel M-S



M-S für Schrauben mit metrischem Gewinde

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Passend zu Gewinde M	Verkaufseinheit [Stück]
M 6 S	050152	8	55	40	M 6	100
M 8 S	050153	10	70	50	M 8	50
M 10 S	050154	14	90	70	M 10	20
M 12 S	050155	16	100	80	M 12	10

## Lasten

### Dübel M-S

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		M 6 S	M 8 S	M 10 S	M 12 S	
Gewindegröße		M 6	M 8	M 10	M 12	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Beton	C20/25	[kN]	0,30	0,54	0,66	1,06
Vollziegel	Mz 12	[kN]	0,24	0,33	0,46	0,79
Kalksandvollstein	KS 12	[kN]	0,24	0,33	0,43	0,71

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Dübel M

Der kraftvolle Nylo spreizdübel mit Messingkonus für metrische Gewinde



Anlagenbau



Schutzgitter

6

## Anwendungen

- Maschinen
- Schutzgitter
- Schaltschränke

## Vorteile

- Durch den großen Außendurchmesser des Dübels wird eine großflächige Lasteinleitung in den Baustoff erreicht. Dies ermöglicht maximale Tragfähigkeit.
- Das hohe Aufspreizmaß des Dübels macht ihn unempfindlich gegenüber Baustofftoleranzen. Dies gewährleistet eine

einfache und sichere Montage.

- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

## Prüfzeichen



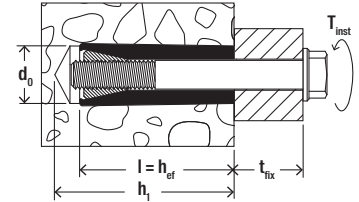
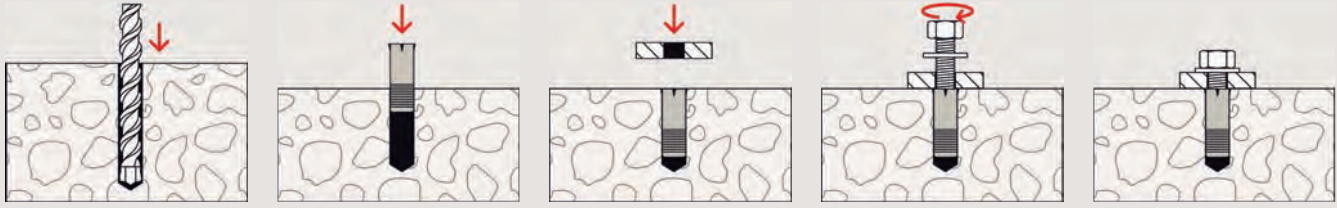
## Baustoffe

- Beton
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hohlblock aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Dübel M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt der innen liegende Messingkonus den Dübel M auf und verankert ihn zuverlässig im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.

## Montage M



6

## Technische Daten

### Dübel M



M für Schrauben mit metrischem Gewinde

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Gewinde M	Max. Drehmoment beim Verankern $T_{inst}$ [Nm]	Verkaufseinheit [Stück]
M 5	050505 <sup>1)</sup>	10	45	35	M 5	4	50
M 6	050506 <sup>1)</sup>	12	50	40	M 6	7	50
M 8	050508 <sup>1)</sup>	16	65	50	M 8	16	20
M 10	050510 <sup>1)</sup>	20	80	60	M 10	32	10
M 12	050512 <sup>1)</sup>	24	90	65	M 12	54	5

<sup>1)</sup> Die Anzugsmomente gelten bei Schrauben der Festigkeit  $\geq 5.8$ .

## Lasten

### Dübel M

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Gewindegröße	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>					
Beton $\geq C20/25$	[kN] 1,10	1,80	2,60	4,40	5,00

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Messingdübel MS

Der Messing-Spreizdübel mit metrischem Gewinde



Schrammborde



Kleine Wandregale

## Anwendungen

- Kellerregale
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Durchlauferhitzer
- Aggregate
- Schaltschränke
- Gardinenschienen

## Vorteile

- Die kompakte Bauweise des Messingdübels reduziert den Bohraufwand und sorgt so für eine schnelle Montage.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des MS verhindert das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.
- Das Innengewinde erlaubt die Ver-

wendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

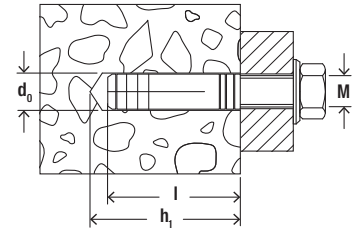
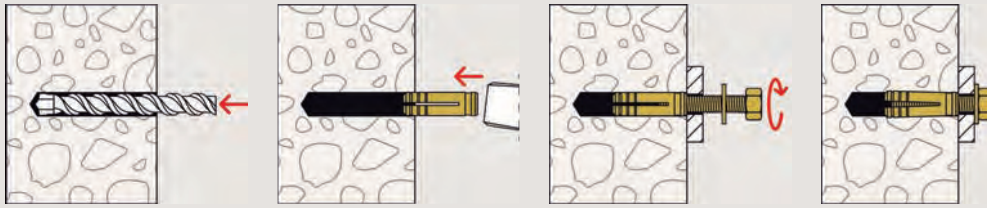
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Messingdübel MS ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündiger Dübelmontage: Dübellänge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.

## Montage MS



6

## Technische Daten

### Messingdübel MS



MS für Schrauben mit metrischem Gewinde

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Gewinde $\emptyset \times$ Länge [mm]	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
MS 4 x 15	026424	5	20	15	M 4	15	100
MS 5 x 18	026425	6	25	18	M 5	18	100
MS 6 x 22	078660	8	27	22	M 6	22	100
MS 8 x 28	078981	10	35	28	M 8	28	50
MS 10 x 32	078661	12	39	32	M 10	32	25
MS 12 x 37	078662	15	46	37	M 12	37	10
MS 16 x 43	078663	20	50	43	M 16	43	10

## Lasten

### Dübel MS

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		MS 4 x 15	MS 5 x 18	MS 6 x 22	MS 8 x 28	MS 10 x 32	MS 12 x 37	MS 16 x 43
Gewindegröße		M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$								
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 0,25	0,40	0,65	1,10	1,60	2,20	3,30
Vollstein	$\geq Mz 12$	[kN] 0,20	0,35	0,55	0,90	1,30	1,60	2,30

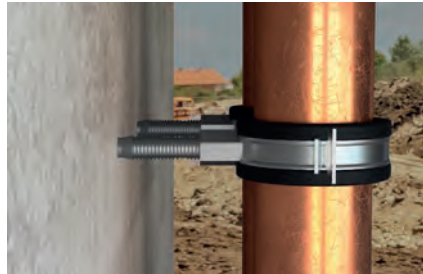
<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# Gasbetondübel GB

Der Spezialdübel für unterschiedlichste Befestigungen in Porenbeton



Rohrbefestigungen



Rankgitter

6

## Anwendungen

- Leichte Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Leichte Vordachkonsolen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (nur GB 10) garantiert geprüfte Sicherheit für den Einsatz bei sicherheitsrelevanten Anwendungen.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Das Einschlagen mit dem Hammer

## Baustoffe

Zugelassen für (GB 10) bzw. geeignet für (GB 8 und GB 14):

- Porenbeton  $\geq$  PB2, PP2
- Auch geeignet für:

Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit  $\geq$  3.3

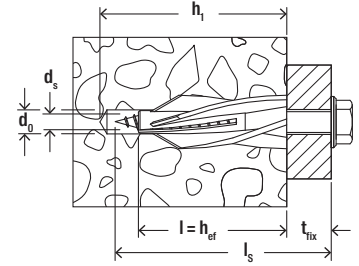
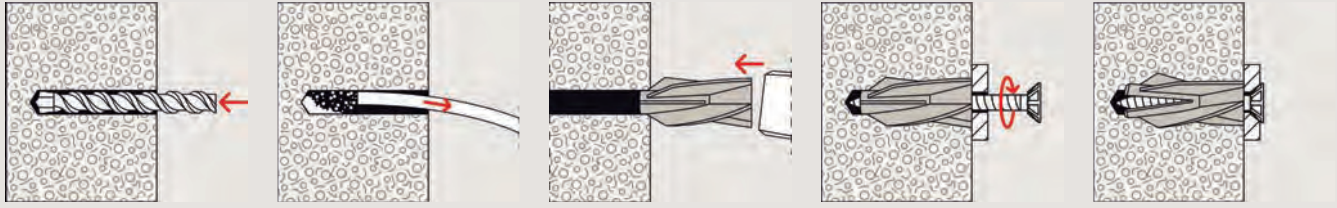
erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

- In Verbindung mit der zugelassenen fischer Sicherheitsschraube in A4 kann der GB auch im Außenbereich (z. B. der Fassadenmontage) sicher eingesetzt werden.

## Funktionsweise

- Der GB ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die spiralförmigen Außenrippen sorgen für eine formschlüssige Verbindung zwischen Baustoff und Dübel.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Zur Erfüllung der Zulassung (GB 10) und Erreichung der maximalen Tragfähigkeit muss der GB mit der fischer Sicherheitsschraube verwendet werden.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton

## Montage GB



6

## Technische Daten

### Gasbetondübel GB



GB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrennenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm]	fischer Sicherheits-schraube $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt					
GB 8	050491	—	8	60	50	5	25
GB 10	050492	●	10	65	55	7	20
GB 14	050493	—	14	90	75	10	10

### fischer Sicherheitsschraube für GB

Typ	Nutzlänge		Schrauben-abmessung*	Stahl galvanisch verzinkt		Nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4	
	min. $t_{fix}$ [mm]	max. $t_{fix}$ [mm]		Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr.	Sechskantkopf Art.-Nr.	Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr.	Sechskantkopf Art.-Nr.
GB 8	5	30	5 x 85	089230 <sup>1)</sup>		089240 <sup>1)</sup>	
GB 10	0	5	7 x 67		80404		
	5	25	7 x 87	89170	80405	89244	80261
	25	45	7 x 107	89172			
	40	58	7 x 120	89174	80407		
	60	78	7 x 140	89176	80408		
GB 14	85	105	7 x 167	89178			
	0	10	10 x 95		80412		
	0	20	10 x 105	89186	80413		80271
	35	55	10 x 140	89188	80415		
	60	80	10 x 165		80416		

<sup>1)</sup> Werkzeugaufnahme Kreuzschlitz Z.

<sup>2)</sup> Weitere Größen auf Anfrage.

## Lasten

Gasbetondübel GB					
Zulässige bzw. empfohlene Lasten <sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübels in Porenbeton.					
Typ		GB 10 <sup>2)</sup>	GB 8 <sup>3)</sup>	GB 10 <sup>3)</sup>	GB 14 <sup>3)</sup>
Schraubendurchmesser	[mm]	7	5	6	10
Minimaler Achsabstand <sup>4)</sup>	$s_{min}$ [mm]	100	150 (100) <sup>6)</sup>	150 (100) <sup>6)</sup>	300 (200) <sup>6)</sup>
Minimaler Randabstand <sup>5)</sup>	$c_{min}$ [mm]	100	100 (75) <sup>6)</sup>	100 (75) <sup>6)</sup>	200 (150) <sup>6)</sup>
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	120	75	120	200
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom}$ [mm]	55	50	55	75
Lasten im jeweiligen Baustoff		Zulässige Last $F_{zul}$ <sup>7)</sup>	Empfohlene Last $F_{empf}$ <sup>8)</sup>		
PB2, PP2	$\rho \geq 0,35$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,21	0,18	0,20	0,40
PB4, PP4	$\rho \geq 0,50$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,54 (0,71) <sup>9)</sup>	0,40	0,50	0,90

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>2)</sup> Bei der Bemessung des GB 10 auf Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.2-123 zu beachten.

<sup>3)</sup> Nicht Bestandteil der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

<sup>4)</sup> Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Randabstand.

<sup>6)</sup> Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.

<sup>7)</sup> Werte gelten nur in Verbindung mit GB 10 und fischer Sicherheitsschraube gemäß Zulassung Z-21.2-123.

<sup>8)</sup> Werte gelten in Kombination mit Holzschrauben nach DIN 571.

<sup>9)</sup> Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke  $\geq 150$  mm.

# Gasbetondübel GB Green

Sicherheit im Porenbeton



Heizkörper



Rankgitter

6

## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter
- Handgriffe
- Gitter
- Elektroinstallationen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen

Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.

- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

## Prüfzeichen



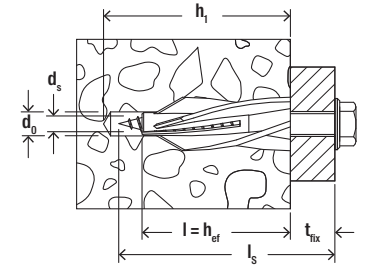
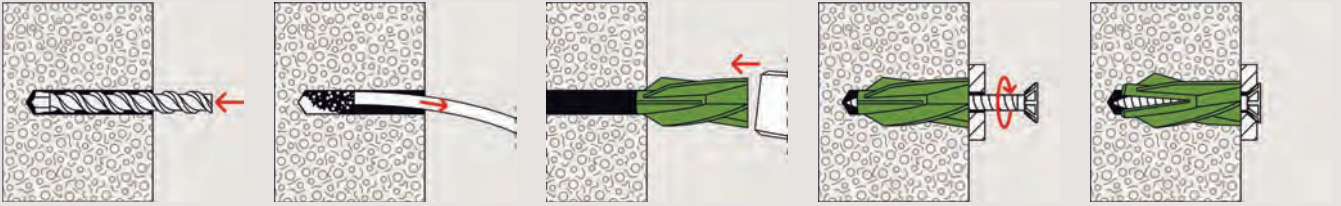
## Baustoffe

- Porenbeton  $\geq$  PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit  $\geq$  3.3

## Funktionsweise

- Der Gasbetondübel GB Green ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.

### Montage GB Green



### Technische Daten

#### Gasbetondübel GB Green



GB Green

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrrenndurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe	fischer Sicherheits-schraube	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
GB Green 8	524870	8	60	50	5	20
GB Green 10	524871	10	65	55	7	18

### fischer Sicherheitschraube für GB

Typ	Nutzlänge		Schrauben-abmessung* $\emptyset \times l_s$	Stahl galvanisch verzinkt		Nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4	
	min. $t_{fix}$ [mm]	max. $t_{fix}$ [mm]		Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr.	Sechskantkopf Art.-Nr.	Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr.	Sechskantkopf Art.-Nr.
GB 8	5	30	5 x 85	089230 <sup>1)</sup>		089240 <sup>1)</sup>	
GB 10	0	5	7 x 67		80404		
	5	25	7 x 87	89170	80405	89244	80261
	25	45	7 x 107	89172			
	40	58	7 x 120	89174	80407		
	60	78	7 x 140	89176	80408		
GB 14	85	105	7 x 167	89178			
	0	10	10 x 95		80412		
	0	20	10 x 105	89186	80413		80271
	35	55	10 x 140	89188	80415		
	60	80	10 x 165		80416		

<sup>1)</sup> Werkzeugaufnahme Kreuzschlitz Z.

<sup>2)</sup> Weitere Größen auf Anfrage.

## Lasten

## Gasbetondübel GB Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel in Porenbeton.

Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben<sup>2)</sup> gemäß Auswahltablelle.

Typ		GB Green 8	GB Green 10
Durchmesser fischer Sicherheitsschraube	[mm]	5	7
Minimaler Achsabstand <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	150 (100) <sup>5)</sup>	100
Minimaler Randabstand <sup>4)</sup>	$c_{min}$ [mm]	100 (75) <sup>5)</sup>	100
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	75	120
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom}$ [mm]	50	55
<b>Empfohlene Last (<math>F_{empf}</math>) im jeweiligen Baustoff</b>			
PB2, PP2	$\rho \geq 0,35$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,18	0,21
PB4, PP4	$\rho \geq 0,50$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN] 0,40	0,54 (0,71) <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>2)</sup> Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl (R).

<sup>3)</sup> Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>4)</sup> Kleinster möglicher Randabstand.

<sup>5)</sup> Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.

<sup>6)</sup> Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke  $\geq 150$  mm.

# Turbo Porenbetonanker FTP K

Der vielseitige Porenbetonanker aus Kunststoff



Außenleuchten



Heizkörper

6

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkästen
- Schilder
- Bewegungsmelder
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Der FTP K ist sowohl für Holzschrauben als auch für metrische Schrauben geeignet und gestattet dadurch eine flexible Schraubenauswahl.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den weichen Porenbeton und sorgt für sicheren Halt.
- Das Setzen mit dem Setzwerkzeug FTP

## Baustoffe

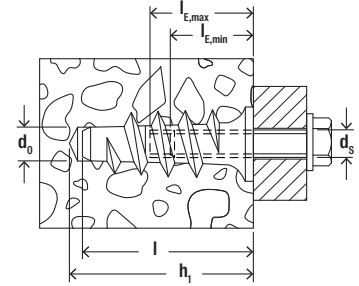
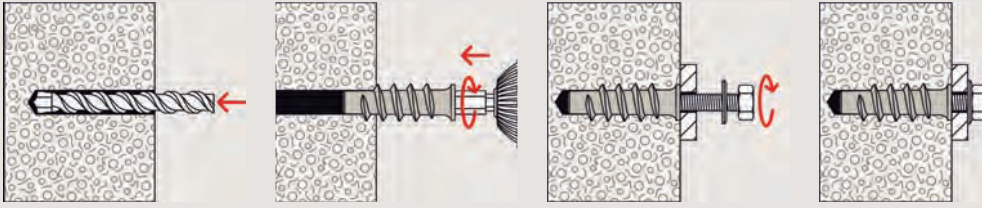
- Porenbeton
- Vollgips-Platten

- EK erfordert nur geringen Kraftaufwand. Für eine komfortable Montage.
- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

## Funktionsweise

- Der FTP K ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Setzen des FTP K erfolgt mit dem Setzwerkzeug FTP EK. Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für Holz- und metrische Schrauben mit Durchmesser 4 bis 10 mm.

## Montage FTP



6

## Technische Daten

### Turbo Porenbetonanker FTP K



FTP K (Kunststoff)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Holzschraubendurch-messer $d_s$ [mm]	Metrische Schraube M	Min. Ein-schraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Ein-schraubtiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FTP K 4	078411 <sup>1)</sup>	8 - (10)	60	50	4 - 4,5	M 4	35	60	25
FTP K 6	078412 <sup>1)</sup>	8 - (10)	60	50	5 - 6	M 5 - 6	40	60	25
FTP K 8	078413 <sup>1)</sup>	10 - (12)	70	60	7 - 8	M 8	45	70	25
FTP K 10	078414 <sup>1)</sup>	12 - (14)	80	70	9 - 10	M 8 - 10	50	80	10

<sup>1)</sup> Die Klammerwerte beim Bohrerennndurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm<sup>2</sup>.

## Zubehör

### Setzwerkzeug FTP EK



FTP EK 4/6

FTP EK 8

FTP EK 10

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FTP EK 4/6	090990	FTP K4 / FTP K6	1
FTP EK 8	090991	FTP K8	1
FTP EK 10	090992	FTP K10	1



## Lasten

### Turbo Porenbetonanker FTP K

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels in Porenbeton und Gipsbauplatten.  
Lastwerte gelten bei Verwendung von Schrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		FTP K 4	FTP K 6	FTP K 8	FTP K 10
Schraubendurchmesser	[mm]	4	5 - 6	8	8 - 10
Min. Randabstand $c_{min}$	[mm]	100	100	150	200
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>					
Porenbeton	PP2; PB2 ( $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ )	[kN] 0,15	0,20	0,30	0,40
Porenbeton	PP4; PB4 ( $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$ )	[kN] 0,25	0,30	0,40	0,50
Gipsbauplatten		[kN] -	-	0,29	0,54

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Turbo Porenbetonanker FTP M

Der Porenbetonanker aus Metall für metrische Schrauben



Wandregale



Wandkonsolen

6

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen
- Heizkörper
- TV-Konsolen

## Vorteile

- Aufgrund der Innensechskant-Aufnahme kann der FTP M ohne spezielles Setzwerkzeug gesetzt werden. Dies ermöglicht eine einfache Montage.
- Der FTP M erreicht sehr hohe Tragfähigkeiten in Porenbeton für mehr Sicherheit.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den Porenbeton

und ermöglicht so das Setzen mit geringem Kraftaufwand.

- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

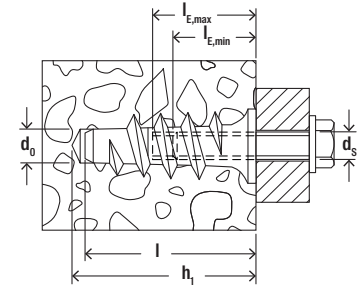
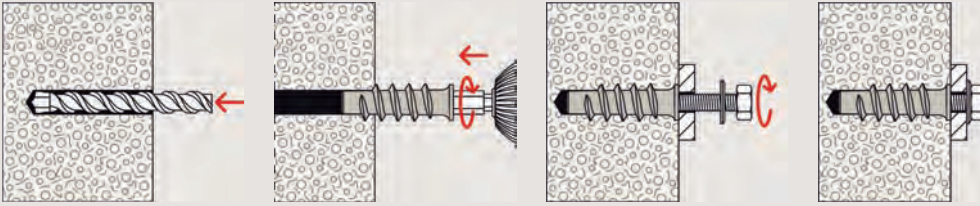
## Baustoffe

- Porenbeton
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Der FTP M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für metrische Schrauben mit Durchmesser 6 bis 10 mm.
- Bei der Montage mit Innensechskant-Schlüssel: Größe des Innensechskant entsprechend Schraubendurchmesser, z. B. FTP M6 mit Innensechskant Größe 6 setzen.
- Bei Montage mit Akkuschauber mit geringem Drehmoment arbeiten und passenden 6-kt Bit FTP EM verwenden.

## Montage FTP



## Technische Daten

### Turbo Porenbetonanker FTP M



FTP M (Metall)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Metrische Schraube M	Min. Einschraub- tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Einschraub- tiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FTP M 6	078415 <sup>1)</sup>	8 - (10)	60	50	M 6	15	20	25
FTP M 8	078416 <sup>1)</sup>	10 - (12)	70	60	M 8	20	25	25
FTP M 10	078417 <sup>1)</sup>	12 - (14)	80	70	M 10	25	30	25

1) Die Klammerwerte beim Bohrerennndurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm<sup>2</sup>.

## Zubehör

### Setzwerkzeug FTP EM



FTP EM für FTP M (Metall)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FTP EM 6	078577	FTP M6	1
FTP EM 8	078578	FTP M8	1
FTP EM 10	078579	FTP M10	1

## Lasten

Turbo Porenbetonanker FTP M				
Höchste empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübels in Porenbeton und Gipsbauplatten. Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.				
Typ		FTP M 6	FTP M 8	FTP M 10
Gewindegröße	[mm]	M 6	M 8	M 10
Min. Randabstand	$c_{min}$ [mm]	100	150	200
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$				
Porenbeton	PP2; PB2 ( $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ )	[kN] 0,30	0,45	0,60
Porenbeton	PP4; PB4 ( $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$ )	[kN] 0,50	0,65	0,70
Porenbeton	PP6; PB6 ( $\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$ )	[kN] 0,70	0,80	0,90
Gipsbauplatten		[kN] -	0,45	0,65

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Messingdübel PA 4

Der Messingdübel für dünne Plattenbaustoffe und Vollbaustoffe



Möbelbeschläge



Möbelscharniere

## Anwendungen

- Griffe
- Haltewinkel
- Möbelbeschläge
- Lampen

## Vorteile

- Der kurze Messingdübel PA 4 benötigt nur eine sehr geringe Verankerungstiefe und ist somit die Lösung für dünne Plattenbaustoffe.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des PA 4 verhindert das Mitdrehen im Bohr-

## Baustoffe

- Holzplattenwerkstoffe
- Kunststoffplatten
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge

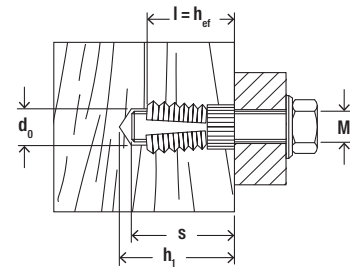
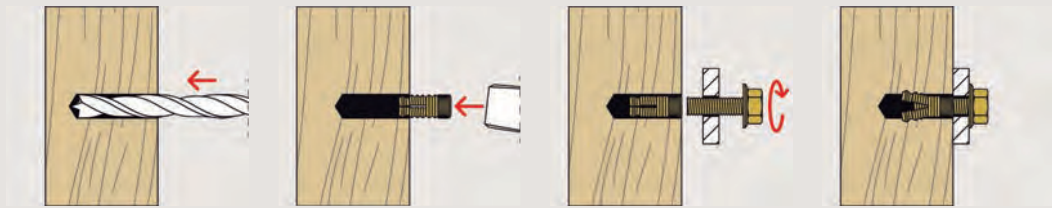
loch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.

- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.

## Funktionsweise

- Der PA 4 ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündigen Dübelmontagen: Dübellänge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge

## Montage PA 4



6

## Technische Daten

### Messingdübel PA 4



PA4

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Gewinde $M$	Einschraubtiefe $s$ [mm]	Min. Veranke-rungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
PA 4 M 6/7,5	050484 <sup>1)</sup>	8	7,5	7,5	M 6	7,5	7,5	200
PA 4 M 6/10,5	058484 <sup>1)</sup>	8	10,5	10,5	M 6	10,5	10,5	100
PA 4 M 6/13,5	059484 <sup>1)</sup>	8	13,5	13,5	M 6	13,5	13,5	100
PA 4 M 8/25	050485 <sup>1)</sup>	10	25	25	M 8	25	25	50
PA 4 M 10/25	050486 <sup>1)</sup>	12	25	25	M 10	25	25	25

<sup>1)</sup> Die Werte des Bohrerenn-durchmesser gelten für harte Baustoffe. Bei weichen Baustoffen wird der Bohrer-durchmesser um 0,5 mm verringert.

## Lasten

### Messingdübel PA 4

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		PA 4 M 6/7,5	PA 4 M 6/10,5	PA 4 M 6/13,5	PA 4 M 8/25	PA 4 M 10/25
Gewindegröße	[mm]	M 6	M 6	M 6	M 8	M 10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>						
Spanplatten	[kN]	0,20	0,30	0,40	-	-
Tannenholz	[kN]	0,18	0,25	0,38	-	-
Buchenholz	[kN]	0,50	0,75	1,00	-	-
Kunststoff	[kN]	0,75	1,50	2,00	-	-
Vollziegel	Mz 12 [kN]	-	-	0,80	1,95	2,30

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K

Zur hinterlüfteten Abstandsbefestigung von Balkonbekleidungen an Hohlprofilen



Balkonbekleidungen

6

## Anwendungen

- Balkonbekleidungen
- Beschläge
- Elektroschalter
- Lampen
- Bewegungsmelder

## Vorteile

- Durch den breiten Rand der Spreizpatrone P9K wird die Balkonbekleidung auf Abstand am Hohlprofil befestigt. Dies vermeidet Fäulnisbildung.
- Durch das Aufspreizen innerhalb des Geländerholms ist keine zweite Bohrung auf der Gegenseite des Holms erforderlich. Dadurch wird eine praktisch unsichtbare Befestigung der Balkonbekleidung

ermöglicht.

- Die Materialbeschaffenheit des P9K bewirkt eine elastische und zugleich tragfähige Verbindung. Dies ermöglicht die Aufnahme thermischer Spannungen und erhöht die Lebensdauer der Bekleidung.
- Aufgrund des kurzen Spreizelements benötigt die Balkonbefestigung nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit für schlanke Hohlprofile geeignet.

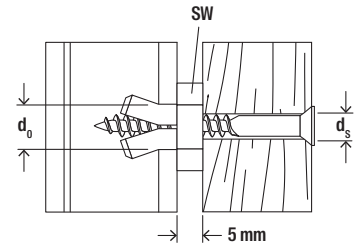
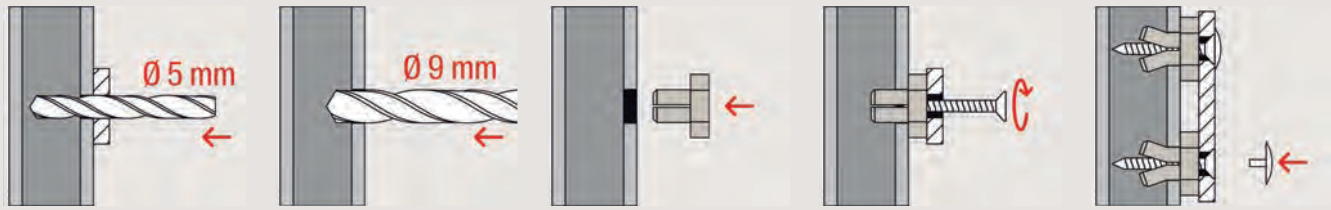
## Baustoffe

- Zur Befestigung an Metallhohlprofilen

## Funktionsweise

- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt die Patrone im Hohlprofil auf und sorgt somit für eine tragfähige Verbindung.
- Der breite Dübelrand verhindert den direkten Kontakt von Anbauteil und Hohlprofil.

## Montage P 9 K



6

## Technische Daten

### Balkenbekleidungsbefestigung P 9 K



P 9 K

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenenddurchmesser $d_0$ [mm]	Schraubendurchmesser $d_s$ [mm]	Bundhöhe [mm]	Schlüsselweite SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
P 9 K	059395	9	5,0	5	15	50

## Lasten

### Balkenbekleidungsbefestigung P 9 K

Höchste empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.  
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		P 9 K
Schraubendurchmesser	[mm]	5
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$		
Rohrwandstärke 2 mm	[kN]	0,27
Rohrwandstärke 3 mm	[kN]	0,29
Rohrwandstärke 4 mm	[kN]	0,31

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# Treppenstufenbefestigung TB / TBB

Zur Befestigung von Holzstufen in Beton- und Stahlunterkonstruktionen



Treppenstufen auf Stahl-Treppenwangen



Treppenstufen auf Beton-Treppenwangen

6

## Anwendungen

- Holzstufen

## Vorteile

- Die elastische Schaftgeometrie ermöglicht die Aufnahme von Schwingungen, verhindert Knarrgeräusche und erhöht dadurch den Komfort.
- Die Treppenstufenbefestigung für

Stahlunterkonstruktionen (TB) benötigt aufgrund des kurzen Spreizelementes nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit auch für schlanke Stahlprofile geeignet.

## Baustoffe

TB zur Befestigung in:

- Stahlprofile

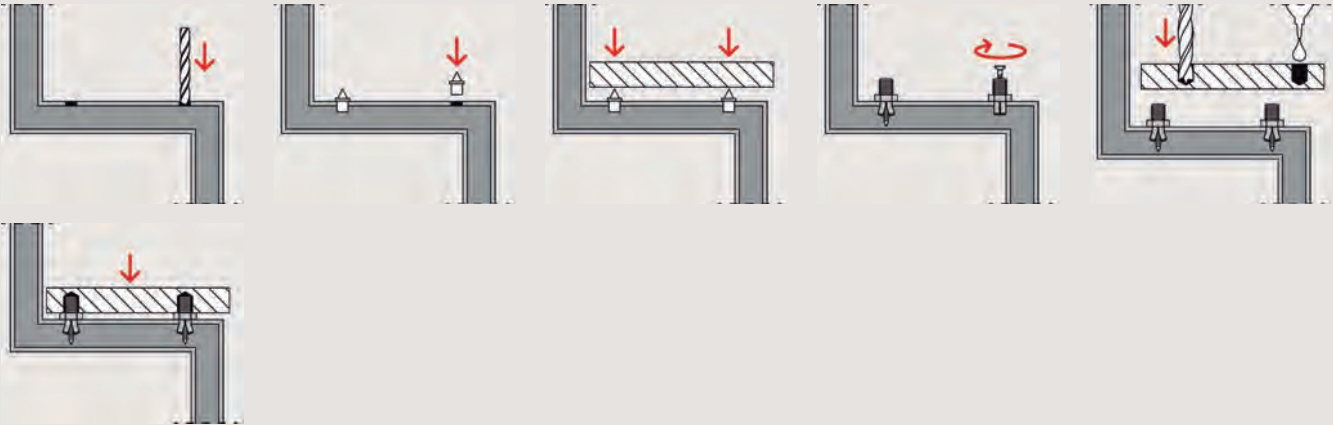
TBB zur Befestigung in:

- Beton
- Vollbaustoffe

## Funktionsweise

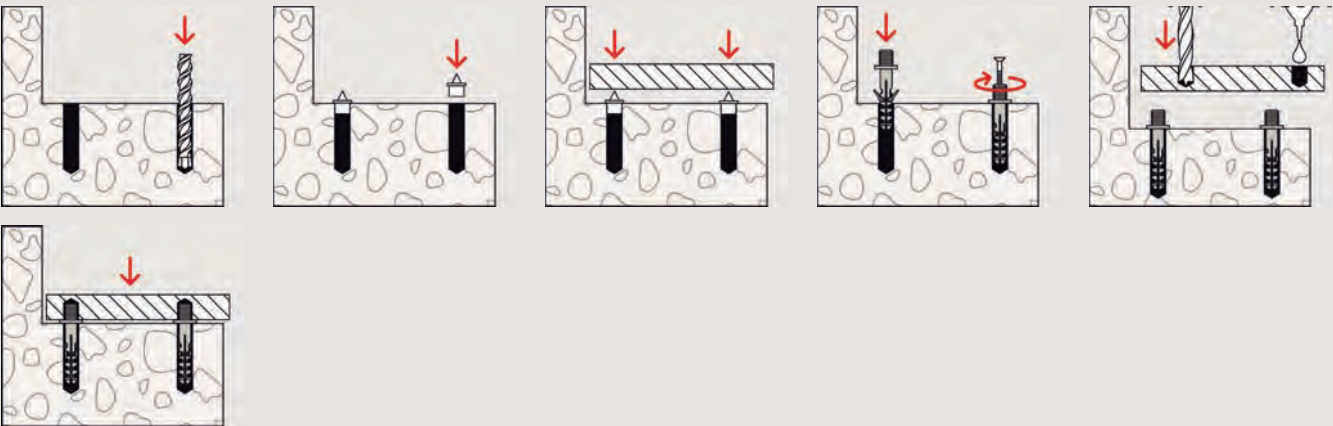
- Die Kunststoff-Spreizdübel sind zur Verankerung von Holzstufen und Holzplatten >30 mm auf Stahlprofilen (TB) bzw. in Vollbaustoffen (TBB) geeignet.
- Die optimalen Haltekräfte werden nur erreicht wenn der Befestiger mit Kaltleim in die Holzstufe geklebt wird.
- Die dem TBB beigegepackten Kunststoff-Unterlegscheiben ermöglichen den Ausgleich von Unebenheiten des Untergrundes.

## Montage TB



6

## Montage TBB



## Technische Daten

### Treppenstufenbefestigung TB / TBB



TB für Montagen auf Stahl-Treppenwangen

TBB für Montagen auf Beton-Treppenwangen inkl. Distanzscheiben zum Höhenausgleich

TBZ 2 zum Ankörmen der Stufen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch in Treppenstufe	Bohrloch in Stahl-Treppenwange	Bohrloch in Beton	Bundhöhe [mm]	Schraubenabmessung	Schlüsselweite	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
		[Ø mm]	[Ø mm]	[Ø mm]		$d_s \times l_s$ [mm]	SW [mm]		
TB	060580	14 x 25	9	—	5	5 x 40	15	—	50
TBB	060583	14 x 25	—	8 x 55	—	5,5 x 70	—	—	50
TBZ 2	060584	—	—	—	—	—	—	TB u. TBB	10

# Reparaturvlies Fixlt

Hilft bei zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern



Reparatur ausgerissener Bohrlöcher



Reparatur ausgerissener Bohrlöcher

6

## Anwendungen

- Zur Reparatur von zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern in Verbindung mit Kunststoffdübeln

## Vorteile

- Die Verwendung von Fixlt vermeidet erneutes Bohren und erlaubt die Wiederverwendung des vorhandenen Bohrlochs.
- Das Reparaturvlies Fixlt kann ein- oder mehrschichtig verwendet werden und ermöglicht somit die flexible Anpassung

## Baustoffe

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Hochlochziegel aus Leichtbeton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

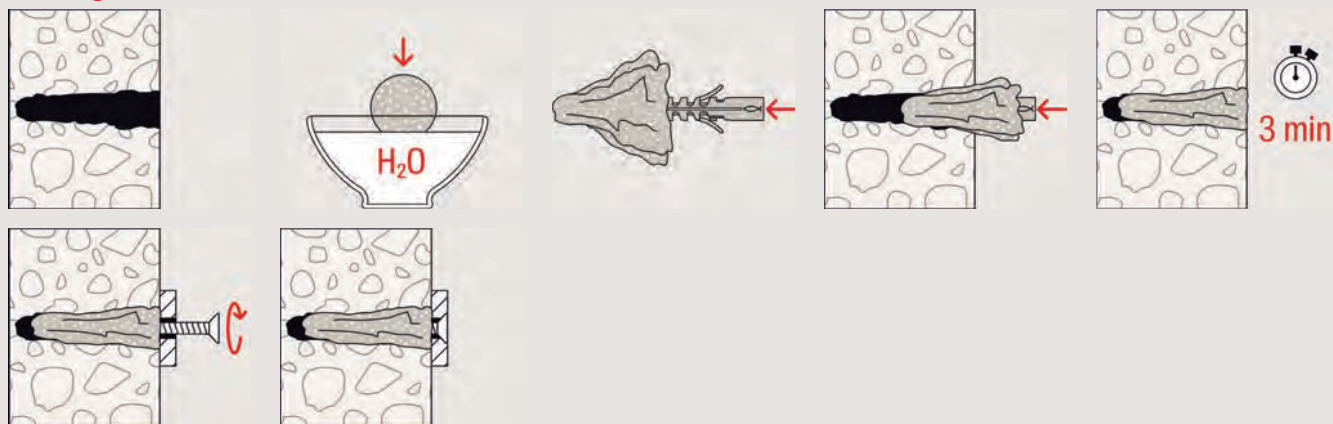
an unterschiedliche Bohrlochgrößen und -formen.

- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies ist schon nach ca. drei Minuten im Bohrloch ausgehärtet. Dies ermöglicht eine schnelle Montage des Anbauteils.

## Funktionsweise

- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies härtet im Bohrloch aus und verankert den Dübel somit sicher in ausgerissenen oder zu großen Bohrlöchern.
- Das Vlies wird mit Wasser befeuchtet, um den Dübel gewickelt und in das ausgerissene Bohrloch geschoben.
- Nach ca. drei Minuten ist das Spezialvlies ausgehärtet und das Anbauteil kann angeschraubt werden.
- Bei großen Toleranzen mehrere Vliese verwenden.
- Die Aushärtezeit für das erste Vlies beträgt ca. drei Minuten, für jedes weitere ca. eine Minute länger.

## Montage FixIt



6

## Technische Daten

Reparaturvlies FixIt			
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FixIt	092507	Karte mit 10 FixIt Pads	10





7

# 7

## Hohlraum- Befestigungen

---

Nylon-Kippdübel DuoTec	392	
Hohlraum-Metaldübel HM	396	
Federklappdübel KD, KDH, KM	400	
Gipskartondübel DuoBlade	405	
Gipskartondübel GK	408	
Gipskartondübel GK GREEN	411	
Gipskartondübel Metall GKM	414	

---

# Nylon-Kippdübel DuoTec

Der montagefreundliche Nylon-Kippdübel für hohe Lasten in allen Plattenbaustoffen



Küchenhängeschränke



Regale

7

## Anwendungen

- Küchenhängeschränke
- Wohnzimmerschränke
- Regale
- Garderoben
- Handläufe
- Bilder
- Spiegel
- Lampen
- Schwere Blumenampeln

## Vorteile

- Flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Schrauben und Haken mit unterschiedlichen Gewindeformen.
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe und die Metall-Skelett-Einlage (fischer DuoTec 12) sorgen für die Aufnahme hoher Zug- und Querlasten in allen Plattenbaustoffen.
- Weiche, graue Nylon Auflageseite verteilt die Last auf der Plattenoberfläche und minimiert dadurch die Schwächung des

tragenden Baustoffs.

- Gängige Bohrlochdurchmesser und kurzes Kippelement für einfache Montage in engen, auch gedämmten Hohlräumen.
- Weiße Bundhülse mit Rastfunktion ermöglicht die schnelle und sichere Vormontage des Dübels im Bohrloch.
- Mit Skala am Zugband (fischer DuoTec 12) zur Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge (Skalenwert + 20 mm).

## Prüfzeichen



## Baustoffe

Geeignet für:

- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten
- Holzplatten wie z. B. OSB-Platten, Spanplatten, MDF-Platten
- Stahlplatten
- Kunststoffplatten
- Betonhohlsteine

Geeignet auch bei:

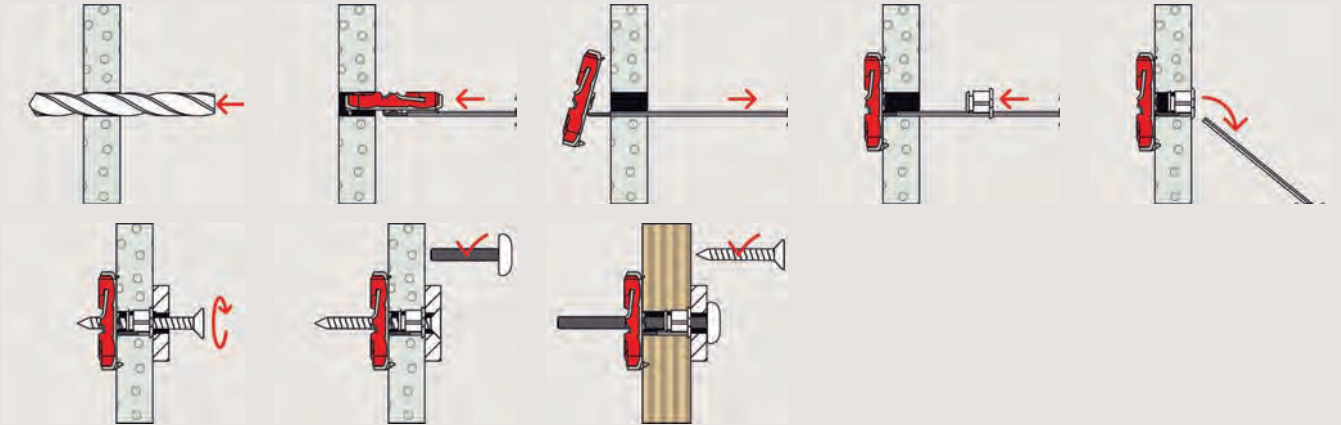
- Vollmaterialien, wie z. B.: Beton, Holz

## Funktionsweise

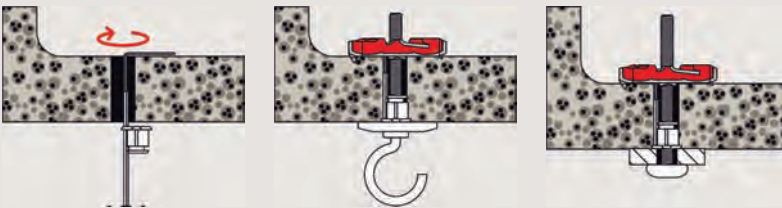
- Der fischer DuoTec ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Einfache Montage mit Hilfe gängiger 10 oder 12 mm Bohrer.
- Durch das kurze Kippelement geeignet für enge, auch mit Mineralwolle gedämmte Hohlräume. Länge des Kippelements ist zu beachten!
- In Vollbaustoffen, wie z. B. Beton oder Holz funktioniert er wie ein Spreizdübel. Achtung, nicht mit metrischen Schrauben!
- Die flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Holz-, Spanplatten und metrischen Schrauben und Haken.



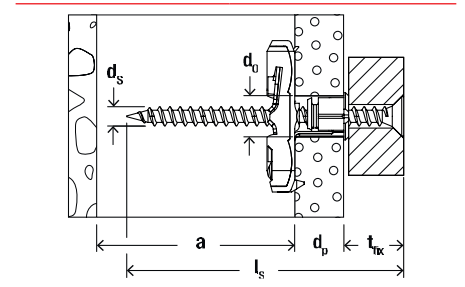
### Montage in Plattenbaustoffen



### Montage in Hohlräumen



7



### Technische Daten in Plattenbaustoffen

#### Nylon-Kippdübel fischer DuoTec

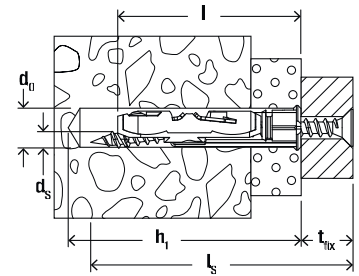
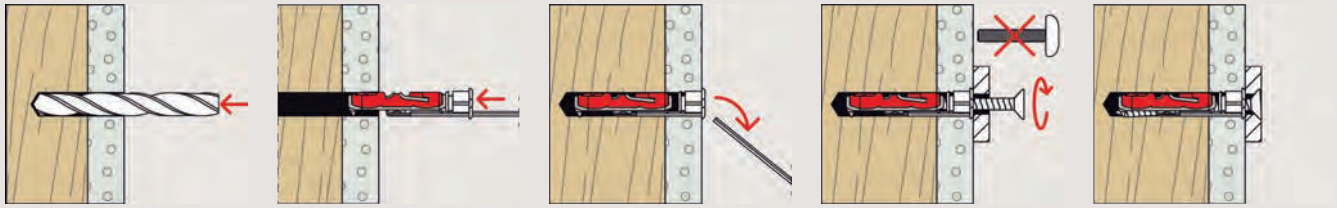


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Plattendicke $d_p$ [mm]	Max. Plattendicke $d_p$ [mm]	Min. Hohlraum- tiefe $a$ [mm]	Schraubendurch- messer $d_s$ [mm]	Schraubenlänge $l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
fischer DuoTec 10	537258	10	12	55	40	—	$\geq d_p + t_{TK} + 20$	50
fischer DuoTec 10 S PH	539025 <sup>1)</sup>	10	12	55	40	—	60	25
fischer DuoTec 12	542796	12	12	55	50	—	$\geq d_p + t_{TK} + 20$	10
fischer DuoTec 12 S PH M	542797 <sup>2)</sup>	12	12	55	50	—	70	10

1) fischer DuoTec S PH - mit Spanplattenschraube Panhead

2) fischer DuoTec S PH M - mit Maschinenschraube Panhead

## Montage bei Treffern in Vollbaustoffen



7

## Technische Daten in Vollbaustoffen

### Nylon-Kippdübel fischer DuoTec



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe $h_1$ [mm]	Schraubendurch- messer [mm]	Min. Schrauben- länge $l_s$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke Anbauteil $t_{fix}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
fischer DuoTec 10	537258	10	$l_s - t_{fix} + 10$	4,5 - 5,0	$t_{fix} + 55$	50	$l_s - 55$	50
fischer DuoTec 10 S PH	539025 <sup>1)</sup>	10	65	5,0	60	50	27	25
fischer DuoTec 12	542796	12	$l_s - t_{fix} + 10$	5,0 - 6,0	$t_{fix} + 65$	60	$l_s - 65$	10

1) fischer DuoTec S PH - mit Spanplattenschraube Panhead

## Lasten

Nylon-Kippdübel DuoTec									
Empfohlene Lasten <sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübel.									
Typ		DuoTec 10				DuoTec 12			
			Spanplattenschrauben	Metrisches Gewinde	fischer Rundhaken mit Befle	Spanplattenschrauben	Metrisches Gewinde	fischer Rundhaken mit Befle	
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,5
<b>Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff <math>F_{empf}^{3)}</math> für Plattenstützweite <math>b = 625</math> mm</b>									
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,30 <sup>4)</sup>	0,43	0,43	0,43
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,51	0,51	0,51	0,30 <sup>4)</sup>	0,51	0,51	0,50 <sup>4)</sup>
Spanplatte	16 mm	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,30 <sup>4)</sup>	0,75	0,80	0,50 <sup>4)</sup>
OSB-Platte	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 <sup>4)</sup>	0,75	1,30	0,50 <sup>4)</sup>
<b>Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff <math>F_{empf}^{3)}</math> für Plattenstützweite <math>b = 120</math> mm</b>									
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,36	0,36	0,36	0,30 <sup>4)</sup>	0,36	0,36	0,20
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,59	0,59	0,59	0,30 <sup>4)</sup>	0,70	0,80	0,50 <sup>4)</sup>
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 <sup>4)</sup>	0,80	1,10	0,50 <sup>4)</sup>
Spanplatte	16 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 <sup>4)</sup>	0,80	1,40	0,50 <sup>4)</sup>
OSB-Platte	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 <sup>4)</sup>	0,80	1,50	0,50 <sup>4)</sup>
<b>Empfohlene Last in Vollbaustoffen <math>F_{empf}^{3)}</math></b>									
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	0,45	0,75	-	0,30 <sup>4)</sup>	0,40	0,75	0,30
Holz		[kN]	0,30	0,75	-	0,30 <sup>4)</sup>	0,20	0,65	0,30
<b>Empfohlene Last in sonstigen Baustoffen <math>F_{empf}^{3)}</math></b>									
Hohlblockstein aus Leichtbeton 'Sepa Parpaing'	$f_b \geq 8$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	-	-	-	-	0,65	1,00	0,50 <sup>4)</sup>
Spannbetonhohldiele		[kN]	-	-	-	-	1,00	1,40	0,50 <sup>4)</sup>
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3	$f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	-	-	-	-	0,90	1,00	0,50 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Die angegebenen, empfohlenen Lasten sind Richtwerte und abhängig vom Baustoff und der Verarbeitung und gelten nur für den angegebenen Schraubendurchmesser.

<sup>3)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>4)</sup> Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

# Hohlraum-Metalldübel HM

Der vielseitige Hohlraumdübel aus Metall mit metrischen Schrauben



Gardinenstangen



Regale

7

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Unterkonstruktionen

## Vorteile/Nutzen

- Aufgrund des umfangreichen Sortiments ist der HM für Plattenbaustoffe mit einer Dicke von 3-50 mm und damit für eine Vielzahl an Anwendungen geeignet.
- Das metrische Innengewinde ermöglicht das mehrfache Lösen und Befestigen des

Anbauteils und bietet optimale Flexibilität.

- Die Spreizarme des HM sorgen für eine große Auflagefläche und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.
- Die Krallen am Dübelrand dringen in den Plattenbaustoff ein, verhindern das Mitdrehen des Dübels und sorgen somit für eine sichere Montage.

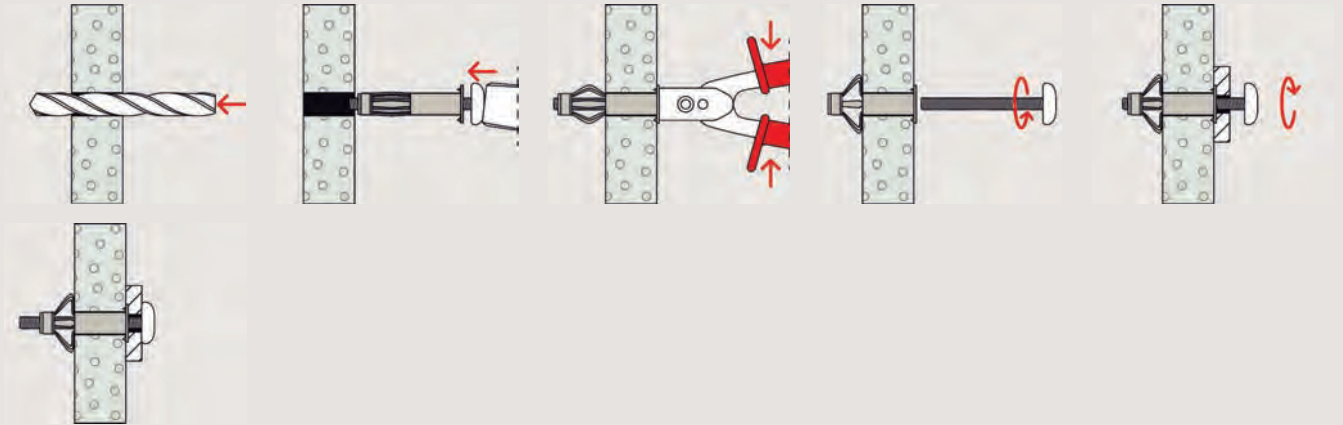
## Baustoffe

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken
- Holzwolle-Leichtbauplatten
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

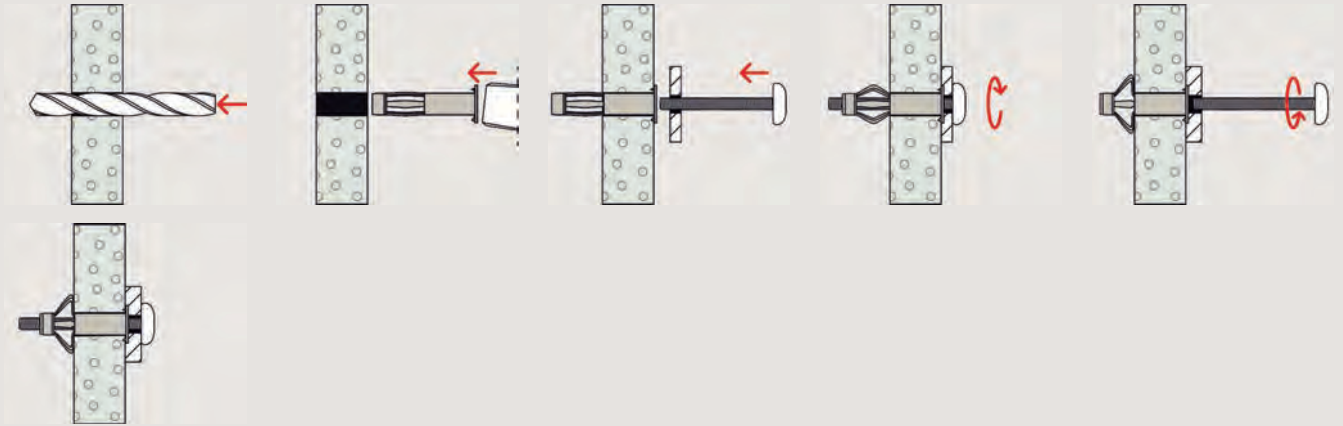
## Funktionsweise

- Der Hohlraum-Metalldübel HM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Dübelauswahl ist auf die Dicke des Plattenbaustoffes abzustimmen, um das Aufspreizen im Hohlraum optimal zu ermöglichen.
- Bei der Montage klappen die Spreizarme auf und pressen sich an die Plattenrückseite.
- Der HM kann mit Montagezange montiert werden. Bei Montage mit dem Akkuschauber oder Schraubendreher muss zuerst die vormontierte Schraube demontiert werden. Zum Einschrauben und Aufspreizen des Dübels ist gleichzeitig das Anbauteil oder ein Hilfsgegenstand (max. 6 mm) als Mitdrehsicherung zu verwenden.

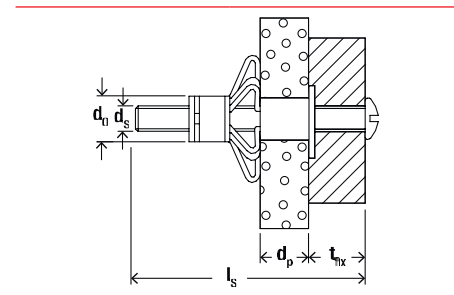
Montage HM



Montage HM



7



Technische Daten in Plattenbaustoffen

Hohlraum-Metaldübel HM



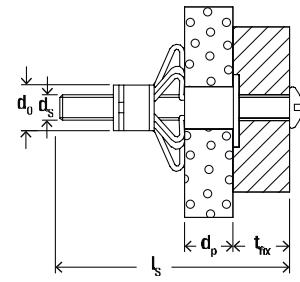
HM-S mit metrischer Schraube

HM-SS mit Sechskantschraube

HM-H mit Winkelhaken

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schraubenab- messung $d_s \times l_s$ [mm]	Plattendicke $d_p$ [mm]	Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufsein- heit [Stück]
HM 4 x 32 S	519769	8	40	32	M 4 x 40	3 - 13	≤ 15 - 25	PH2	50
HM 4 x 45 S	519770	8	52	45	M 4 x 52	16 - 23	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 4 x 60 S	519771	8	65	60	M 4 x 65	31 - 40	≤ 12 - 21	PH2	50

1) mit Sechskantschraube, Montage nur mit Montagezange HM Z1



## Technische Daten in Plattenbaustoffen

### Hohlraum-Metaldübel HM



HM-S mit metrischer Schraube

HM-SS mit Sechskantschraube

HM-H mit Winkelhaken

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerndurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Plattendicke $d_p$ [mm]	Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
HM 5 x 37 S	519772	10	45	37	M 5 x 45	6 - 15	≤ 8 - 17	PH2	50
HM 5 x 52 S	519774	10	58	52	M 5 x 58	7 - 21	≤ 10 - 24	PH2	50
HM 5 x 65 S	519775	10	71	65	M 5 x 71	20 - 34	≤ 12 - 26	PH2	50
HM 6 x 37 S	519777	12	45	37	M 6 x 45	6 - 15	≤ 12 - 21	PH3	50
HM 6 x 52 S	519778	12	58	52	M 6 x 58	7 - 21	≤ 14 - 28	PH3	50
HM 6 x 65 S	519782	12	71	65	M 6 x 71	17 - 34	≤ 13 - 30	PH3	50
HM 6 x 80 S	519779	12	88	80	M 6 x 88	32 - 50	≤ 16 - 34	PH3	50
HM 8 x 54 SS	519783 <sup>1)</sup>	12	60	54	M 8 x 60	7 - 21	≤ 16 - 30	SW13	50
HM 4 x 32 H	519780	8	45	32	—	3 - 13	—	—	50
HM 5 x 65 H	519781	10	71	65	—	20 - 34	—	—	50

1) mit Sechskantschraube, Montage nur mit Montagezange HM Z1

## Zubehör

### Montagezange HM-Z



HM Z 1 - die Profizange

HM Z 2 - die Heimwerkerzange

Montagezange HM Z 3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
HM Z 1	062320	HM 4 - HM 8	1
HM Z 2	062321	HM 4 - HM 6	1
HM Z 3	539723	HM 4 - HM 6	1

## Lasten

Hohlraum-Metalldübel HM											
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübel.											
Typ			HM 4 x 32 S	HM 4 x 46 S	HM 5 x 37 S	HM 5 x 52 S	HM 5 x 65 S	HM 6 x 37 S	HM 6 x 52 S	HM 6 x 65 S	HM 8 x 55 SS
Gewindegröße			M 4	M 4	M 5	M 5	M 5	M 6	M	M 6	M 8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>											
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20
Gipskartonplatte	19 mm (2 x 9,5 mm)	[kN]	-	-	-	0,25	-	-	0,25	-	0,25
Gipskartonplatte	25 mm (2 x 12,5 mm)	[kN]	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30	-
Spanplatte	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Spanplatte	13 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Spanplatte	28 mm	[kN]	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50	-
Sperrholz	4 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Hartfaserplatte	3 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Holzwoleleichtbauplatte	16 mm	[kN]	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05
Holzwoleleichtbauplatte	25 mm	[kN]	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-
Faserzementplatte	8 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	-	-	-
Gipsfaserplatte	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Gipsfaserplatte	15 mm	[kN]	-	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Federklappdübel KD, KDH, KM

Der Hohlraumdübel für unterschiedliche Plattenstärken und große Nutzlängen



Deckenleuchten



Waschtische

7

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Leichte Hängeschränke
- Waschtische und Urinale (KM 10)
- Kabel- und Rohrschellen

## Vorteile

- Die lange Gewindestange der Kippdübel KD und KDH ermöglicht die Anwendung bei unterschiedlichen Plattenstärken und dicken Anbauteilen und bietet maximale Flexibilität.
- Durch eine integrierte Spannfeder öffnen sich die Klappenelemente der Federklappdübel KD 3+4 und KDH 3+4 selbst-

ständig und ermöglichen eine einfache Montage.

- Die breiten Kippbalken sorgen für eine gute Lastverteilung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Der Kunststoff-Kippdübel K54 ermöglicht die Verwendung handelsüblicher Holz- und Spanplattenschrauben.

## Baustoffe

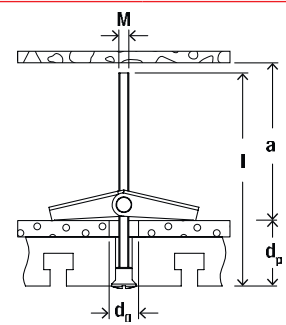
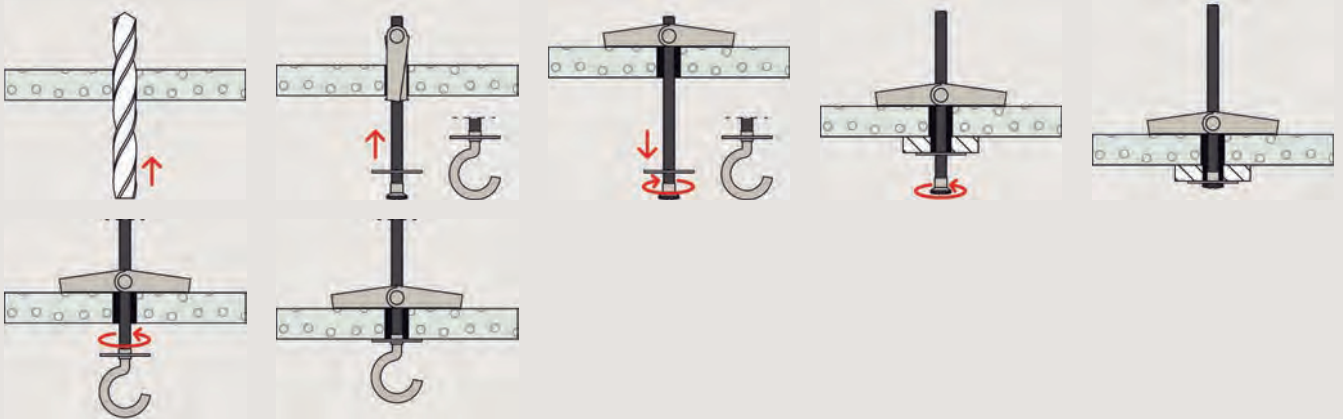
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

## Funktionsweise

- Die Kipp- und Federklappdübel sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Tragelemente der Kipp- und Federklappdübel klappen nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- Der KM 10 ist speziell zur Waschtisch- und Urinalbefestigung an Installations- und Hohlwänden geeignet.
- Kein spezielles Montagewerkzeug erforderlich. Für eine komfortable und schnelle Montage.



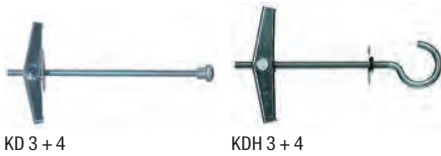
### Montage K, KD



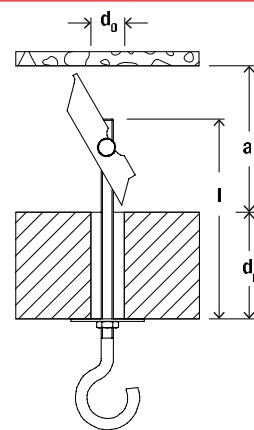
7

### Technische Daten

#### Federklappdübel KD 3+4, KDH 3+4

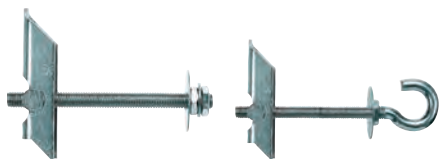


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Max. Plattendicke $d_p$ [mm]	Min. Hohlraumtiefe $a$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Gewinde $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KD 3	080181	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	080182	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 3 B	080192	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	080183	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	080184	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	080193	14	69	34	105	M 4 x 100	10



## Technische Daten

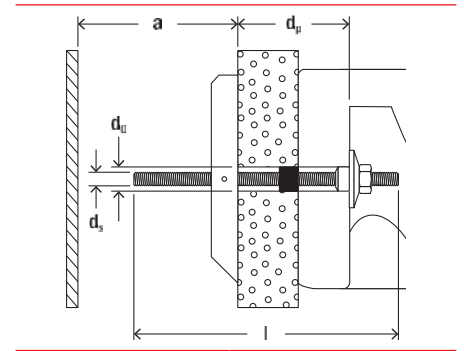
Metall-Kippdübel KD 5+6+8, KDH 5+6+8



KD 5 + 6 + 8

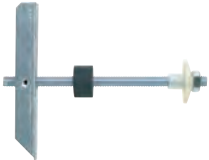
KDH 5 + 6 + 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenendurchmesser	Max. Plattendicke	Min. Hohlraumtiefe	Dübellänge	Gewinde	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [mm]	$d_p$ [mm]	$a$ [mm]	$l$ [mm]	$\emptyset \times$ Länge [mm]	
KD 5	080187	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KD 6	080185	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KD 8	080178	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 5	080188	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KDH 6	080186	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KDH 8	080179	20	55	75	130	M 8 x 100	20



## Technische Daten

### Kippdübel KM 10



KM 10

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Max. Plattendicke $d_p$ [mm]	Min. Hohlraumtiefe $a$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KM 10	050326	30	90	140	180	M 10 x 180	25

## Lasten

### Kippdübel KD

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Typ		KD 3	KD 4	KD 5	KD 6	KD 8
Gewindegröße		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
OSB- Platte	≥ 15 mm	[kN] 0,34	0,58	0,85	0,85	0,89

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für zentrische Zuglast.

<sup>3)</sup> Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

## Lasten

### Kippdübel KDH

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Typ		KDH 3	KDH 4	KDH 5	KDH 6	KDH 8
Gewindegröße		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,07 <sup>3)</sup>	0,13 <sup>3)</sup>	0,15	0,15	0,18
OSB- Platte	≥ 15 mm	[kN] 0,07 <sup>3)</sup>	0,13 <sup>3)</sup>	0,30 <sup>3)</sup>	0,45 <sup>3)</sup>	0,89

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für zentrische Zuglast.

<sup>3)</sup> Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

## Lasten

### Kippdübel KM 10 und K 54

Mittlere Bruchlasten.

Typ		KM 10	K 54
Schraubendurchmesser		M 10	4 mm
Mittlere Bruchlasten $F_u$ <sup>1)2)3)</sup>	[kN]	13,0	0,8

<sup>1)</sup> Auf diese Bruchlasten ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

<sup>3)</sup> Wenn kein Versagen des Verankerungsgrundes eintreten kann.

# Gipskartondübel DuoBlade

Selbstbohrender Gipskartondübel für die einfache und schnelle Montage



Rauchmelder



Spiegel

## Anwendungen

- Rauchmelder
- Spiegel
- Vorhangstangen
- Jalousien
- Leichte Deckenleuchten
- Bilder

## Vorteile

- Ein innovatives Produkt der fischer Duo-Line mit intelligenten Kombinationen für mehr Power und mehr Schlauer.
- Der selbstbohrende fischer DUOBLADE ermöglicht eine einfache und schnelle Montage in Gipskarton und Gipsfaserplatten.
- Die schwarze Metallspitze garantiert eine

einfache und sichere Installation ohne ein Verlaufen des Dübels.

- Das hohe Drehmoment beim Anliegen des Dübelrandes sorgt für den Feelgood-Faktor und ein optimales Setzgefühl.
- Gängige Kreuzschlitz Werkzeugaufnahme (PZ 2) für eine einfache Montage.

## Prüfzeichen



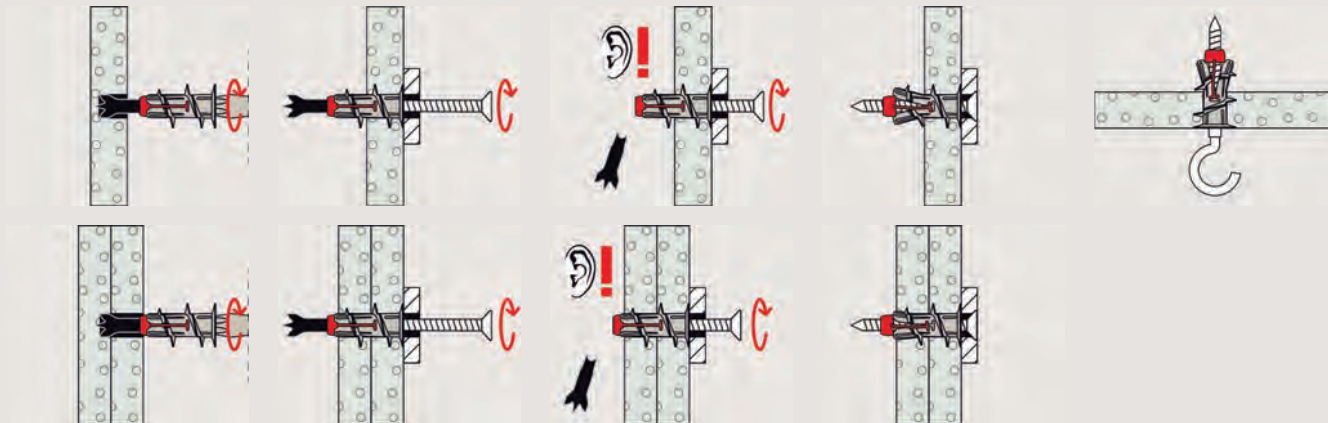
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt
- Gipsfaserplatten
- Leichte Zementbauplatten

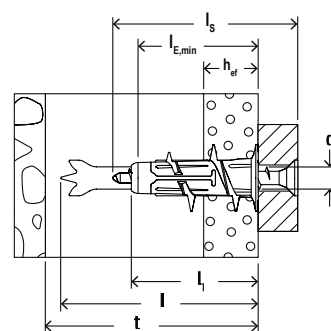
## Funktionsweise

- Der fischer DuoBlade ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Metallspitze verfügt über extrem hitzebeständige Eigenschaften. Speziell bei Anwendung im doppelt beplankten Gipskarton, kein Abschmelzen der Spitze trotz hoher Temperaturen.
- Der fischer DuoBlade erlaubt die Verwendung von Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von 4 bis 5 mm Durchmesser sowie unterschiedlichen Haken und Ösen.
- In Gipsfaserplatten empfiehlt sich das Vorbohren mit einem Bohrer Ø 8mm.

## Montage DuoBlade



7



## Technische Daten in Plattenbaustoffen

### Gipskartondübel DuoBlade



DuoBlade

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Dübellänge l [mm]	Dübellänge ohne Bohrspitze l <sub>1</sub> [mm]	Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]	Min. Einschraubtiefe l <sub>E,min</sub> [mm]	Spanplatten-/Holzschrauben d <sub>s</sub> / d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
DuoBlade	545675	50	44	29	9,5 - 25	28	4 - 5	PZ2	50
DuoBlade S	545676 <sup>1)</sup>	50	44	29	9,5 - 25	28	4,5 x 40	PZ2	25

1) Mit Spanplattenschraube Senkkopf.

## Lasten

Gipskartondübel DuoBlade			
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübels.			
Typ			DuoBlade
Durchmesser Spanplattenschraube		[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>			
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,08
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,10
Gipskartonplatte (z. B. Knauf Diamant Platte oder Rigips Die Harte)	12,5 mm	[kN]	0,18
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,20
Leichte Zementbauplatte	12,5 mm	[kN]	0,08
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,34

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK

Schnellste Montage in Gipskarton



Wandleuchten



Bilder

7

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Das beige packte Setwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen. Es ermöglicht somit eine einfache und schnelle Montage.
- Das scharfe, selbstschneidende Gewinde des GK ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte

## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

benötigt. Somit ist der GK auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.

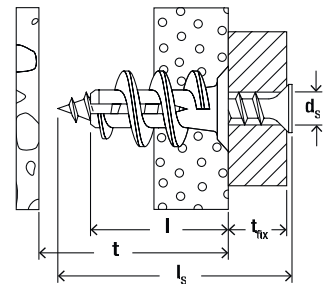
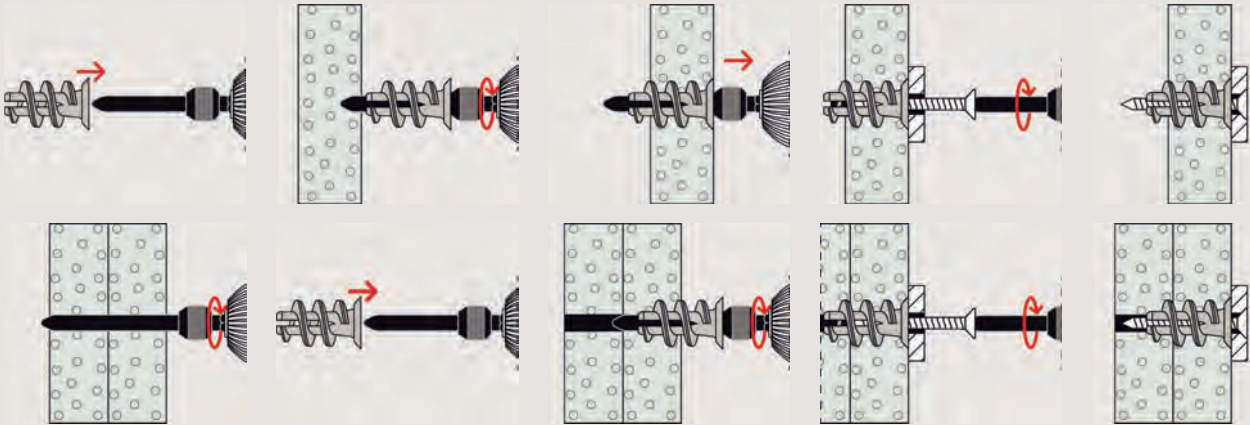
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK auch ohne Eindrehwerkzeug wie eine Schraube demontieren.
- Der GK kann mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsgebiet.

## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der GK wird mit dem beigefügten Setwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschraubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setwerkzeug vorbohren.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.



## Montage GK



7

## Technische Daten in Plattenbaustoffen

### Gipskartendübel GK



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t <sub>fix</sub> [mm]	Schraubenabmes- sung d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GK	052389 <sup>1)2)</sup>	22	25	—	4,0 - 5,0 x Ls	—	100
GK S	052390 <sup>1)3)</sup>	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	50

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GKW.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Zubehör

### Gipskartondübel GK



GKW

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
GKW	052393	10

## Lasten

### Gipskartondübel GK

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Typ		GK
Durchmesser Spanplattenschraube	[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ <sup>2)</sup>		
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN] 0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN] 0,11

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK Green

Schnellste Montage in Gipskarton



Wandleuchten



Bilder

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beige packte Setwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde

für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.

- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK Green wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK Green kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

## Prüfzeichen



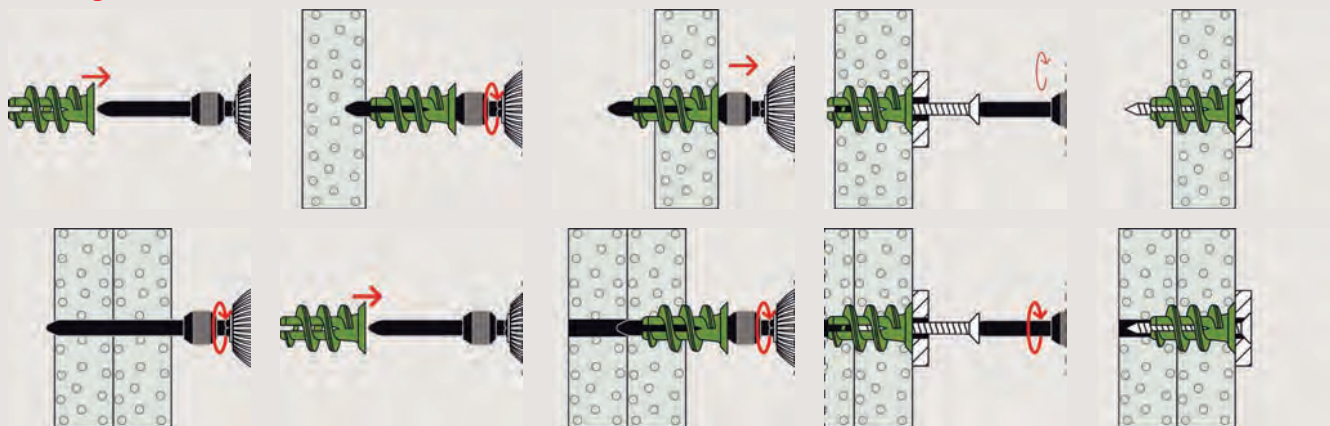
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

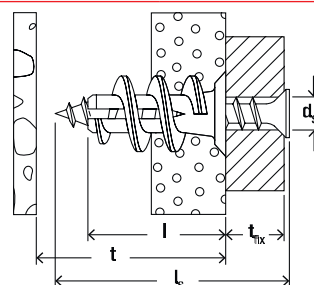
## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK Green ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK Green wird mit dem beigegefügt Setwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GK Green



7



## Technische Daten

### Gipskartondübel GK Green



GK Green      GK Green S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t <sub>fix</sub> [mm]	Schraubenabmes- sung d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GK Green	524868 <sup>1)2)</sup>	22	25	—	4,0 - 5,0 x Ls	—	90
GK Green S	524869 <sup>1)3)</sup>	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GWK.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Zubehör

### Setz- und Eindrehwerkzeug GWK



GWK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
GWK	052393	10

## Lasten

### Gipskartondübel GK Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Typ		GK
Spanplattenschraube	[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{\text{empf}}^{2)}$		
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN] 0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN] 0,11

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel Metall GKM

Der selbstbohrende Metalldübel für Gipskarton und Gipsfaserplatten



Wandleuchten



Lautsprecherboxen

7

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires

## Vorteile

- Der GKM kann aufgrund seiner Materialeigenschaft in Gipskarton- und Gipsfaserplatten eingesetzt und mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsfeld.
- Das scharfe, selbstbohrende Gewinde ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe

Tragfähigkeit erreicht.

- Durch den Kreuzschlitz-Antrieb kann ein handelsüblicher Schraubendreher oder Bit verwendet werden. Es ist kein spezielles Setzwerkzeug notwendig.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte benötigt. Somit ist der GKM auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.

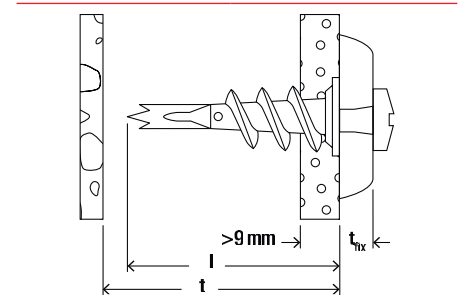
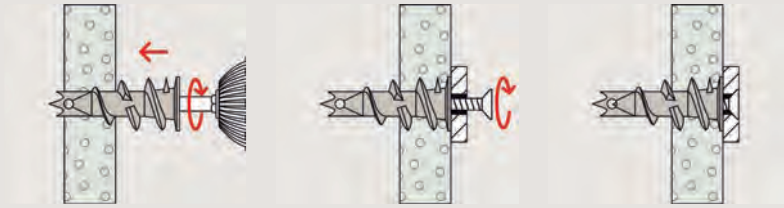
## Baustoffe

- Gipsfaserplatten
- Gipskartonplatten

## Funktionsweise

- Der GKM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstbohrende Metalldübel GKM schneidet sich formschlüssig in die Gipskartonplatte.
- Oberflächenbündige Montage in den Plattenbaustoff. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschaubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- In Gipsfaserplatten und doppelt beplankten Gipskartonplatten mit Bohrer Ø 8 mm vorbohren.
- Nicht geeignet für geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GKM



7

## Technische Daten

## Gipskartondübel Metall GKM



GKM

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht	Max. Dicke des Anbauteils	Schraubenabmessung	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
		l [mm]	t [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]		
GKM	024556	31	35	—	4,0 - 5,0 x Ls	—	100
GKM 12	040432 <sup>1)</sup>	31	35	12	4,5 x 35	PZ2	100
GKM 27	040434 <sup>1)</sup>	31	35	27	4,5 x 50	PZ2	100

1) Wird komplett mit Spanplattenschraube Senkkopf geliefert.

## Lasten

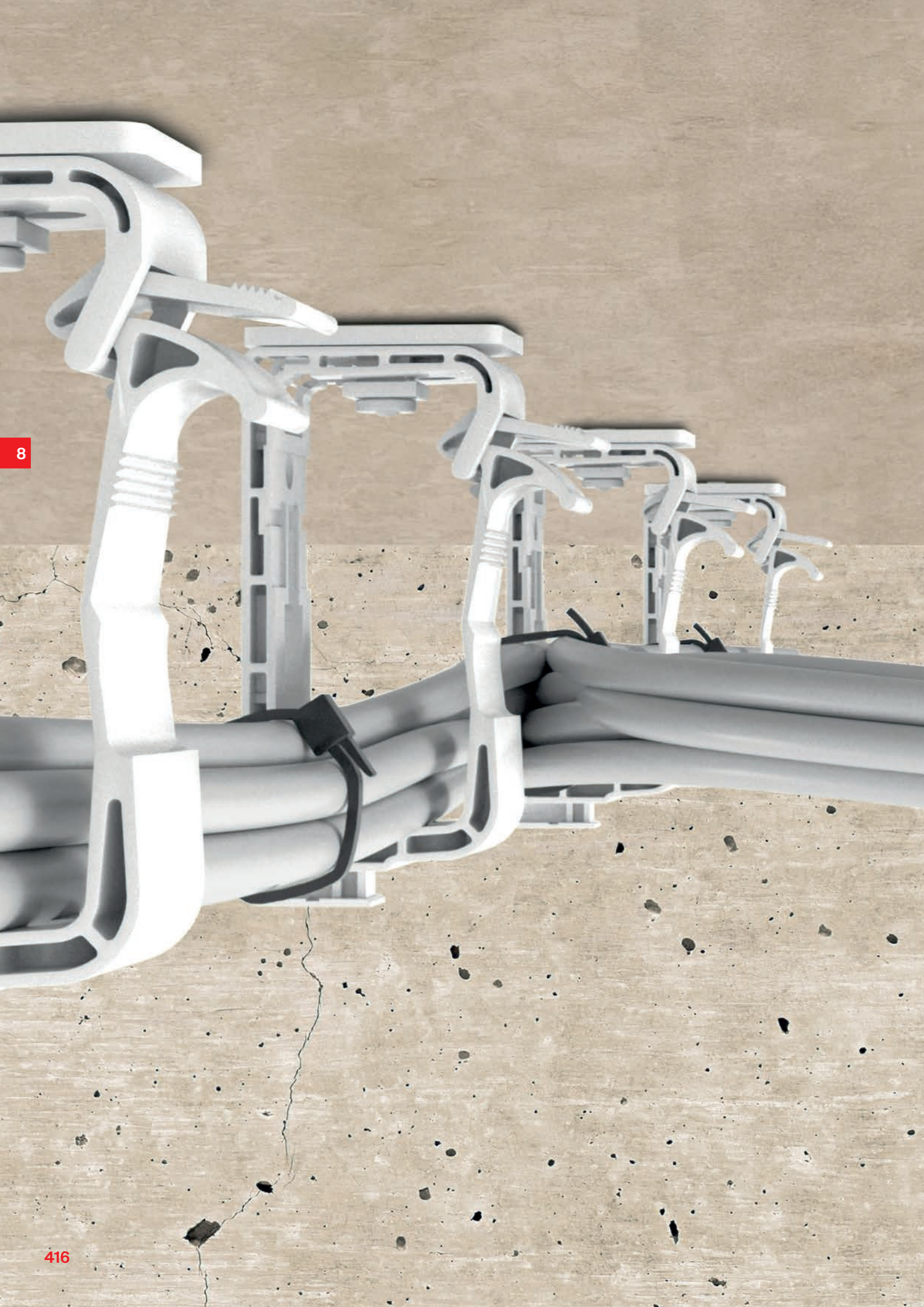
## Gipskartondübel Metall GKM

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Typ		GKM
Durchmesser Spanplattenschraube	[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>		
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN] 0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN] 0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN] 0,11

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.






















<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.





# 8

## Elektro- Befestigungen

Verschlussclip SCN	418		Mauernutclip FWSC	438	
Rohrclip RC	420		Nagelscheibe NSB	440	
Clipschelle FC	422		Nagelschelle NS/MNS	442	
Schelle SCH	424		Schraubabstandsschelle AM/AMD	444	
Befestigungsbinder FF	426		Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ	447	
Steckfix plus LS/ES/ZS	428		Gewebeband GWB	449	
Steckfix plus SD	430		Lochband LBV/LBK	451	
Kabelbügel KB	432		Einschlagnagel ED	453	
Sammelhalter SHA	434		Kabelbinder BN/GBN/UBN	455	
Sammelhalter Metall SHA M	436		Kabelbinderdübel FCTP	457	
			Wireclip WIC	459	

# Verschussclip SCN

Der montagefreundliche und sichere Verschussclip zur Befestigung von Rohrleitungen



Kunststoffrohre



Kunststoffrohre

## Anwendungen

- 8 · Kunststoff-Leerrohre
- Flexible und starre Elektrorohre
- Alu-, Kupfer- und Stahlpanzerrohre

## Vorteile

- Beim Andrücken umschließt und verriegelt der Verschussclip SCN das Rohr automatisch und ermöglicht so eine komfortable Montage.
- Der mechanische Verschluss bietet eine sichere und wieder öffnere Befestigung.
- Das integrierte Langloch ermöglicht eine einfache und justierbare Montage.
- Durch die beidseitigen Kupplungen können

mehrere Clips aneinander gekoppelt werden. Das spart Montagezeit und Kosten.

- Flexibel in der Montage mittels Dübel und Schrauben oder mit 11 mm C-Profilschienen.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



## Baustoffe

Bei Verwendung von 2-Komponenten Kunststoffdübeln DuoPower:

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

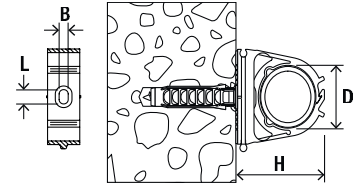
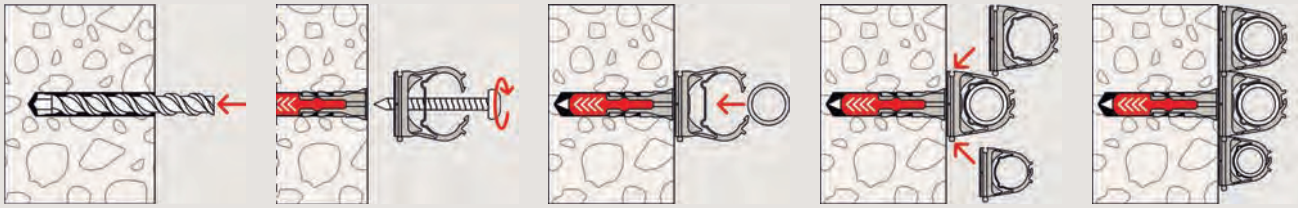
## Funktionsweise

- Der Verschussclip SCN wird in Vorsteckmontage mit geeignetem Dübel und Schraube oder in 11 mm C-Profilschienen befestigt.
- Durch den mechanischen Verschluss sind die Rohre sicher mit dem Clip befestigt.
- Installationstemperatur -20 °C + 60 °C
- Temperaturbeständigkeit in montiertem Zustand -40 °C bis +80 °C.

## Ausführungen

- Nylon

## Montage SCN



## Technische Daten

### Verschlussclip SCN



SCN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abstand Rohr zur Wand [mm]	Spannbereich D [mm]	Abmessung Langloch B x L [mm]	Höhe H [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
SCN 16	501261	11	16	4,5 x 4,5	30	100
SCN 20	501262	11	20	4,5 x 6,5	36	100
SCN 25	501263	11	25	4,5 x 6,5	42	50
SCN 32	501264	13	32	4,5 x 7,5	48	50
SCN 40	501265	13	40	4,5 x 7,5	60	25
SCN 50	501266	14	50	4,5 x 7,5	73	25

# Rohrclip RC

Die komfortable Rohrbefestigung



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren

8

## Anwendungen

- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Der Rohrclip RC kann mit vormontiertem Steckdübel SD, mit N 6 Nageldübeln oder in 11 mm-C-Profilschienen verwendet werden und ermöglicht dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.
- Das 6 mm Langloch erlaubt eine optimale Ausrichtung der Rohrbefestigung und sorgt für erhöhte Montagefreundlichkeit.
- Zwei weitere Rohrclips können seitlich an

einen bereits befestigten Rohrclip gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.

- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



## Baustoffe

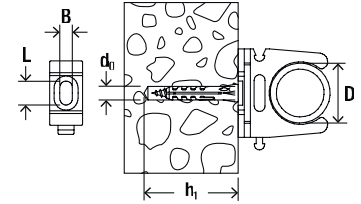
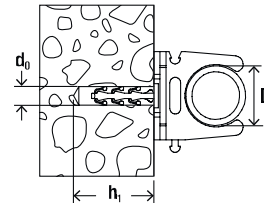
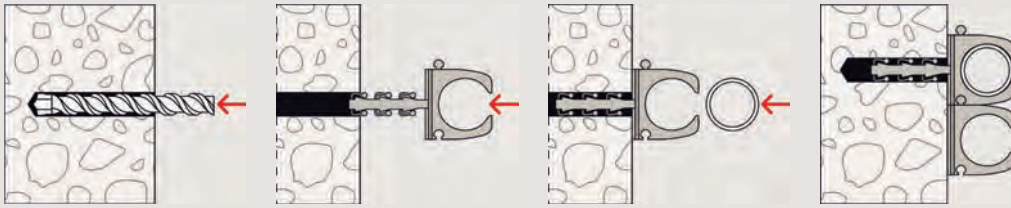
Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Kunststoff-Isolierrohre werden in den Rohrclip eingelegt. Die Vorspannung des Rohrclips hält die Rohre sicher fest.
- Der Rohrclip RC ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N 6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlöchwandung.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.

## Montage RC



## Technische Daten

## Rohrclip RC



SF plus RC

RC

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch	Min. Bohrlochtiefe	Aufnahme IEC	Spannbereich	Abmessung Langloch	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [Ø mm]	$h_1$ [mm]		D [mm]	B x L [mm]	
SF plus RC IEC 12	048190	6	35	12	12 - 13	6 x 7	100
SF plus RC IEC 16	048191	6	35	16	15 - 16	6 x 8	100
SF plus RC IEC 20	048193	6	35	20	20 - 21	6 x 10	100
SF plus RC IEC 25	048197	6	35	25	24 - 25	6 x 10	50
SF plus RC IEC 32	048198	6	35	32	31 - 32	6 x 10	25
SF plus RC IEC 40	048199	6	35	40	38 - 40	6 x 10	25
RC IEC 12	058194	—	—	12	12 - 13	6 x 7	100
RC IEC 16	058120	—	—	16	15 - 16	6 x 8	100
RC IEC 20	058122	—	—	20	20 - 21	6 x 10	100
RC IEC 25	058198	—	—	25	24 - 25	6 x 10	50
RC IEC 32	058199	—	—	32	31 - 32	6 x 10	40
RC IEC 40	058200	—	—	40	39 - 40	6 x 10	40
RC IEC 50	079194 <sup>1)</sup>	—	—	50	50 - 51	6 x 10	20
RC IEC 63	079196 <sup>1)</sup>	—	—	63	62 - 64	6 x 10	15

1) Ohne Einrastnasen, daher nicht anreihbar.

# Clipschelle FC

Die flexible Clipschelle für unterschiedliche Durchmesser



Kabelbefestigung



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren

## Anwendungen

8

- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Die flexible Aufnahme der Clipschelle sorgt für einen sicheren Halt unterschiedlicher Kabel- und Rohrdurchmesser und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Die Clipschelle FC kann sowohl mit N 5 Nageldübeln als auch in 11 mm-C-Profilen installiert werden und ist somit

sehr flexibel einsetzbar.

- Zwei weitere Clipschellen können seitlich an eine bereits befestigte Clipschelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogenfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



## Baustoffe

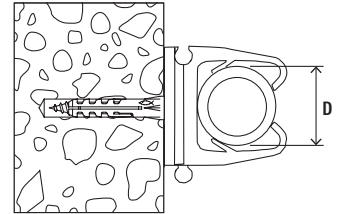
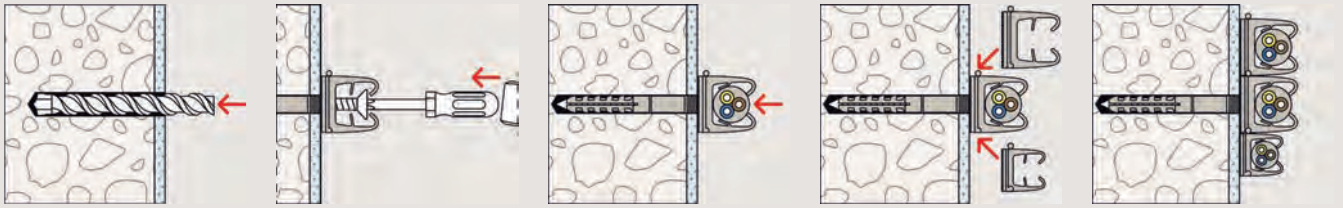
Bei Verwendung von Nageldübel N:

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Clipschelle FC ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Clipschelle FC eingelegt. Die Vorspannung der Clipschelle hält die Kabel oder Rohre sicher fest.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von  $-40\text{ °C}$  bis  $+80\text{ °C}$ .

## Montage FC



## Technische Daten

## Clipschelle FC

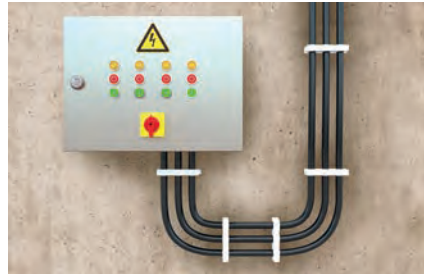


FC

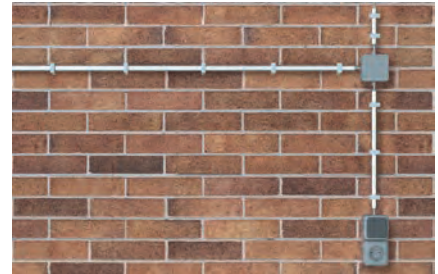
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Spannbereich	Verkaufseinheit
		D [mm]	[Stück]
FC 6 - 9 GR	068060	6 - 9	100
FC 9 - 12 GR	068062	9 - 12	100
FC 12 - 16 GR	068064	12 - 16	50
FC 16 - 20 GR	068066	16 - 20	25

# Schelle SCH

Die flexible Kabelschelle für unterschiedliche Durchmesser



Befestigung von Kabelsträngen



Kunststoffrohr

## Anwendungen

8

- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Durch ihre elastischen Federzungen kann die Kabelschelle SCH unterschiedliche Kabeldurchmesser aufnehmen. Dies erhöht die Flexibilität und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Weitere Schellen können seitlich an eine

- bereits befestigte Schelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



## Baustoffe

Bei Verwendung von Nageldübel N:

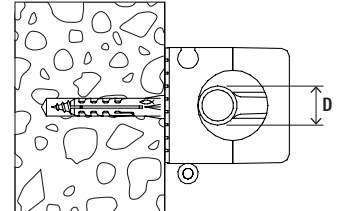
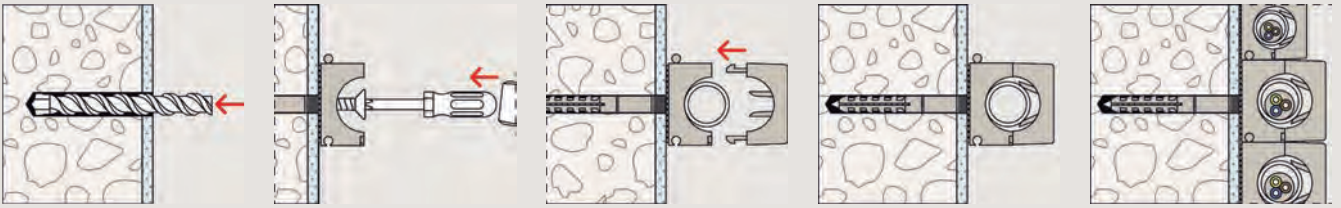
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Schelle SCH ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Schelle SCH eingelegt und durch Einstecken des Verschlussbügels fixiert.
- Die Innenzungen passen sich an unterschiedliche Kabel- oder Rohrdurchmesser an.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -40 °C bis +80 °C.



## Montage SCH



## Technische Daten

## Schelle SCH



SCH, transparent



SCH, grau

Artikelbezeichnung	Grau RAL 7035	Nylon transparent	Spannbereich D [mm]	Abmessungen der WICU-Rohre	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
SCH 812	068012	060012	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100
SCH 1216	068016	060016	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50
SCH 1619	068019	069019	16 - 19	—	50
SCH 1623	068023	060023	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50
SCH 2332	068032	060032	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25
SCH 3242	—	060042	32 - 42	22 x 1 - 22 x 1,5	25

# Befestigungsbinder FF

Befestigungsbinder zur Bündelung und Befestigung von Kabeln und Rohren am Untergrund



Elektrokabel



Kunststoffrohre

## Anwendungen

8

- Elektrokabel
- Flexible und starre Elektrorohre
- Stahlpanzerrohre

## Eigenschaften



## Vorteile

- Der Sockel des Befestigungsbinders FF wird mittels Schraube oder Schraube und Dübel im Untergrund befestigt.
- Mit dem Befestigungsbinder können mehrere Kabel oder Rohre gebündelt und
- befestigt werden.
- Variabel einstellbarer Durchmesser der Kabelschlinge.
- Der Sockel des Befestigungsbinders lässt sich durch sein Langloch ausrichten.

## Baustoffe

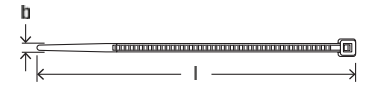
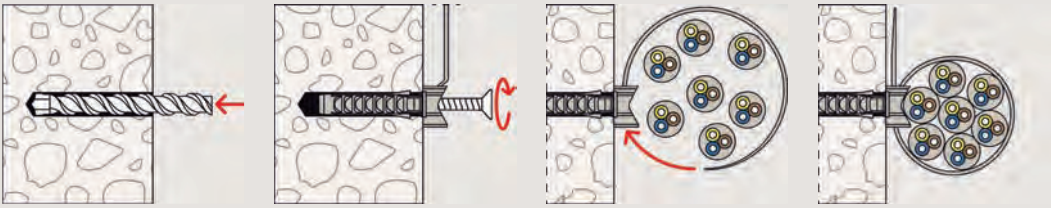
Bei Verwendung von 2-Komponenten Kunststoffdübeln DuoPower:

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Sockel des Befestigungsbinders wird in Vorsteckmontage mit dem für den Untergrund geeigneten Dübel und Schraube befestigt.
- Empfohlene Verarbeitungstemperatur -20 °C bis +60 °C.
- Temperaturbeständig im montierten Zustand -40 °C bis +80 °C.

### Montage FF



### Technische Daten

#### Befestigungsbinder FF



FF

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L [mm]	Abmessung Befestigungssockel [mm]	Für Kabel und Rohrleitungen von/bis $d_{min} - d_{max}$ [Ø mm]	max. Schraubendurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FF 8 - 32	519808	172	25 x 15 x 20	8 - 32	4,5	80
FF 16 - 63	519809	270	25 x 15 x 20	16 - 63	4,5	40

# Steckfix plus LS/ES/ZS

Die anwenderfreundliche Steckbefestigung für Rohre und Leitungen



Kabelbefestigung



Befestigung flexibler Leerrohre

## 8 Anwendungen

- Einzelne Elektrokabel
- Kabelbündel
- Flexible Rohre
- Starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Das komplette Element vereint Dübel, Schraube und Schelle. Das spart Material, ermöglicht die Einhandmontage und reduziert die Montagezeit.
- Die schlanke Geometrie der Befestigungselemente trägt nur gering auf und spart somit Platz.
- Die jeweils drei Größen der Leitungs-

- schlaufe LS, Zwillingschelle ZS und Einzelschelle ES decken eine Vielzahl von Kabeldurchmessern ab und reduzieren so die Lagerhaltung.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



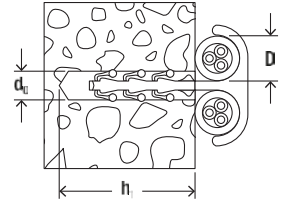
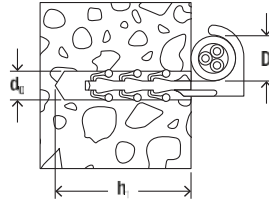
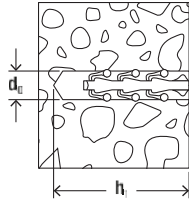
## Baustoffe

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Steckdübel wird ohne zusätzliche Schraube in das Bohrloch gesteckt und fixiert die Leitung direkt am Untergrund.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Bügel der Leitungsschlaufe LS gleichmäßig in das Bohrloch einführen, damit die Verzahnung greift.
- Empfohlene Lasten (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Leitungsschlaufe LS bis zu 6 kg, Zwillingschelle ZS und Einzelschelle ES bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V0.

## Montage LS/ES/ZS



## Technische Daten

## Steckfix plus LS/ES/ZS



SF plus LS

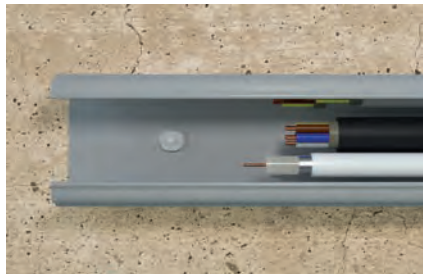
SF plus ES

SF plus ZS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch $d_0$ [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
SF plus LS 3/13	058155	6	35	3 - 13	100
SF plus LS 8/28	058156	6	50	8 - 28	100
SF plus LS 20/40	058157	6	50	20 - 40	100
SF plus ES 10	048151	6	40	3 - 12	100
SF plus ES 18	048152	6	40	10 - 25	100
SF plus ES 28	058183	6	40	15 - 31	100
SF plus ZS 10	058184	6	35	3 - 12	100
SF plus ZS 18	048161	6	40	10 - 25	100
SF plus ZS 28	048162	6	40	15 - 31	75

# Steckfix plus SD

Die anwenderfreundliche Steckmontage von Kabelkanälen und Kabelbügeln



Befestigung von Kabelkanälen



Befestigung von Kabelsträngen

## Anwendungen

8

- Kabelkanäle
- Kabelbügel
- Montagesockel Sammelhalter
- Flache Bauteile

## Vorteile

- Der Steckfix plus SD vereint Dübel und Schraube. Das spart Material und erleichtert die Befestigung von schwer zugänglichen Kabelkanälen ohne zusätzliches Werkzeug.
- Die einfache Steckmontage reduziert die Montagezeit.
- Der verlängerte Schaft des SF plus SD 40

- ermöglicht die Überbrückung nicht tragender Putzschichten sowie das Befestigen von stärkeren Anbauteilen.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



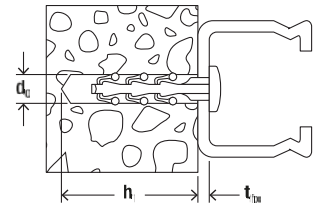
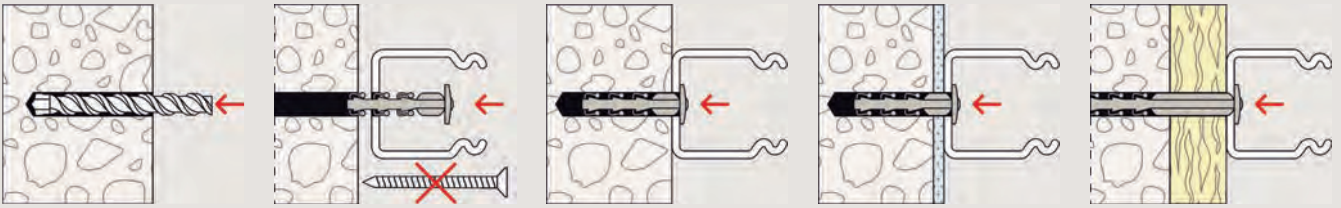
## Baustoffe

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Steckfix plus SD wird zur Befestigung ohne zusätzliche Schraube von Hand direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Empfohlene Last (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Steckdübel SD bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V0.

## Montage SD



## Technische Daten

Steckfix plus SD



SF plus SD

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch $d_0$ [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
SF plus SD 30	058178	6	35	4	200
SF plus SD 40	058179	6	35	15	100

# Kabelbügel KB

Der flache Kabelbügel für die platzsparende Kabelbefestigung



Befestigung von Kabelsträngen



Befestigung von Kabelsträngen

8

## Anwendungen

- Mehrere Einzelkabel bei geringem Einbauraum
- Mehrere Einzelkabel in Zwischendecken

## Eigenschaften



## Vorteile

- Die flache Konstruktion des Kabelbügels KB ermöglicht eine platzsparende Kabelbefestigung und erleichtert die Nachbelegung.
- Die Kombination aus Kabelbügel KB und Steckdübel SD ermöglicht die Einhand-

## Baustoffe

Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

montage und erlaubt dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.

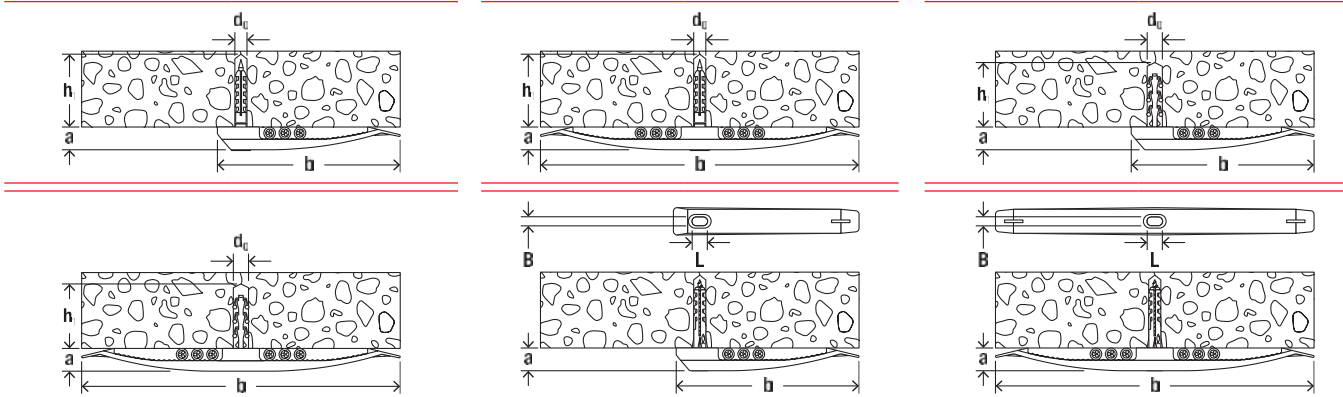
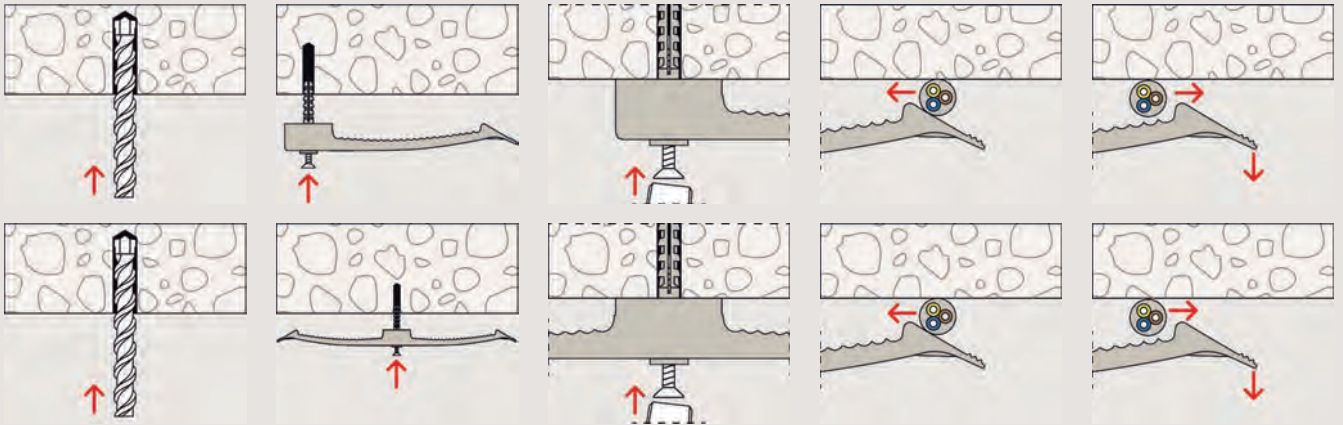
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Funktionsweise

- Der Kabelbügel KB ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Nach der Montage werden die Kabel unter den Bügel eingezogen. Auch nach der Installation ist eine Nachbelegung problemlos möglich.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



Montage KB



8

Technische Daten

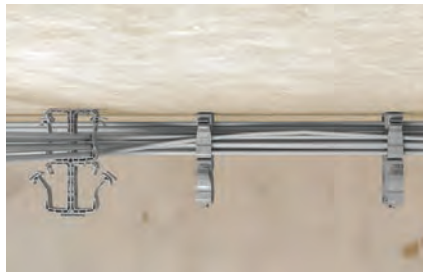
Kabelbügel KB



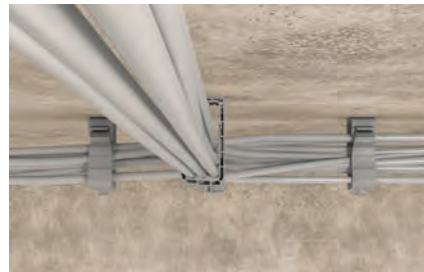
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch	Min. Bohrlochtiefe	Abmessungen	Abmessung Langloch	Max. Anzahl Leitungen	Verkaufseinheit
		$d_0$ [Ø mm]	$h_1$ [mm]	$a \times b$ [mm]	$B \times L$ [mm]		
KB N 8	545522	6	35	15 x 133	6 x 10	8 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
KB N 16	545523	6	35	15 x 133	6 x 10	16 Leitungen NYM 3 x 1,5	25
SF plus KB 8	048171	6	35	15 x 133	6 x 10	8 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
SF plus KB 16	048172	6	35	15 x 230	6 x 10	16 Leitungen NYM 3 x 1,5	25
KB 8	058135	—	—	15 x 133	6 x 10	8 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
KB 16	058136	—	—	15 x 230	6 x 10	16 Leitungen NYM 3 x 1,5	50

# Sammelhalter SHA

Der kombinierbare Sammelhalter für die Befestigung von Kabelbündeln



Befestigung von Kabelbündeln



Befestigung von Kabelbündeln

8

## Anwendungen

- Elektrokabel, lose und gebündelt

## Vorteile

- Einfache Bündelung und wirtschaftliche Verlegung von mehreren Elektrokabeln.
- Der Verschluss des Sammelhalters SHA ermöglicht eine einfache Nachbelegung und sorgt so für hohe Montagefreundlichkeit.
- Das Koppeln mehrerer Sammelhalter SHA erlaubt eine wirtschaftliche Kabelbefestigung an nur einem Montagesockel

MS.

- Der Montagesockel MS ermöglicht verschiedene Befestigungsoptionen und sorgt für höchste Flexibilität bei der Installation.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



## Baustoffe

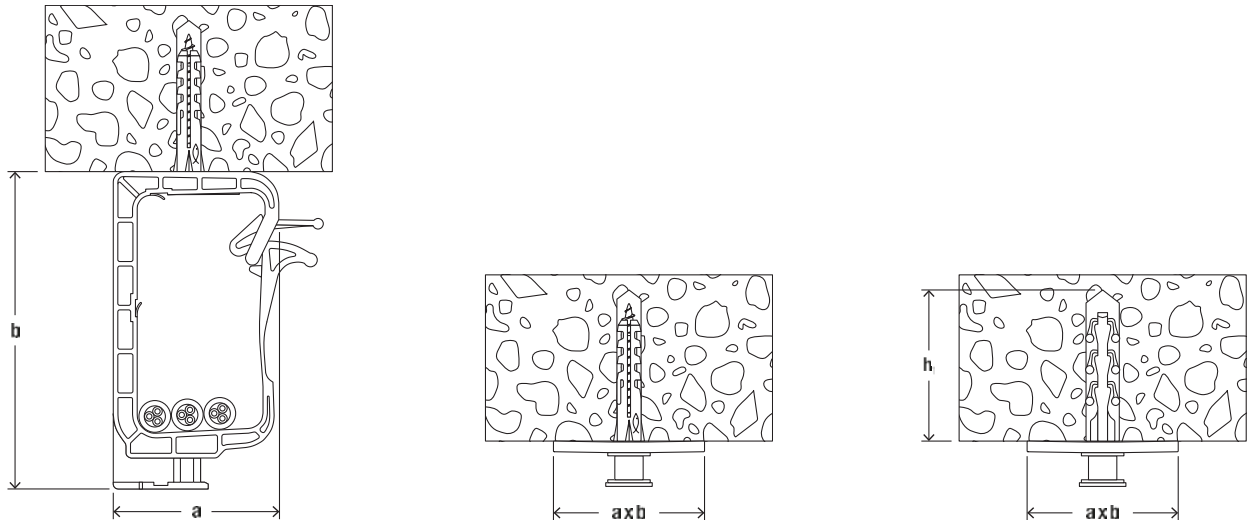
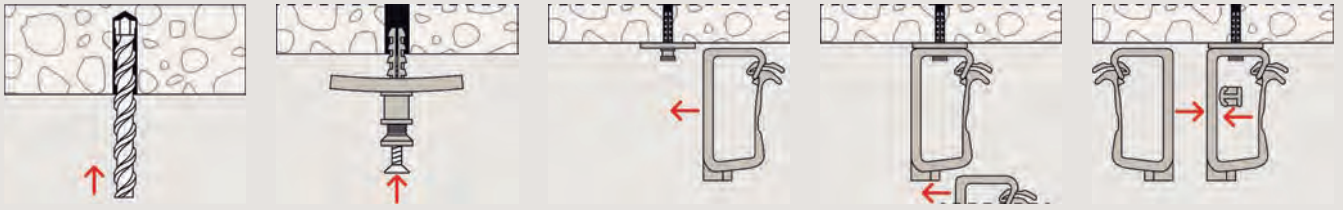
Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- In den Sammelhalter SHA können Kabelbündel eingelegt werden. Der Verschluss ermöglicht eine einfache Nachbelegung.
- Der Sammelhalter SHA kann wahlweise mit dem Steckfix plus, Montagesockel MS oder mit Dübel und Schraube befestigt werden.
- Mehrere Sammelhalter SHA können untereinander gekoppelt werden.
- Mit dem Kopplungsteil SHA KP können die Sammelhalter SHA auch nebeneinander angereicht werden.
- Der maximale Montageabstand von 80 cm darf nicht überschritten werden.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.

## Montage SHA



8

## Technische Daten

## Sammelhalter SHA



SHA



SHA MS



SF plus MS



SHA KP

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch $d_0$ [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Abmessungen $a \times b$ [mm]	Max. Anzahl Leitungen	Verkaufseinheit [Stück]
SHA 15	058139	—	—	93 x 49	15 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
SHA 30	058140	—	—	128 x 59	30 Leitungen NYM 3 x 1,5	25
SHA MS	058141	—	—	41 x 27	Montagesockel	50
SF plus MS	048181	6	35	41 x 27	Montagesockel mit Steckdübel	50
SHA KP	058142	—	—	—	Kopplungsteil	50

# Sammelhalter Metall SHA M

Sammelhalter aus Metall mit hoher mechanischer Beständigkeit und Zulassung



Kabelbefestigung an der Decke



Kabelbefestigung an der Wand

## Anwendungen

8

- Kabel mit elektrischem Funktionserhalt
- Elektrokabel oberhalb von Brandschutzdecken

## Vorteile

- Der fischer Sammelhalter Metall SHA M verfügt über eine hohe mechanische Festigkeit und bietet dadurch Langlebigkeit und Sicherheit im Brandfall.
- Er ist zugelassen als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12.
- Dadurch eignet er sich zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken.
- Je nach Ausführung können 15, 30 oder

- 70 Leitungen aufgenommen werden.
- Der werkzeuglos zu bedienende Verschluss ermöglicht eine einfache Nachbelegung und sorgt so für hohe Montagefreundlichkeit.
- Der Sammelhalter ist variabel für die Wand- und Deckenmontage geeignet.
- Halogenfrei und ohne Brandlast.

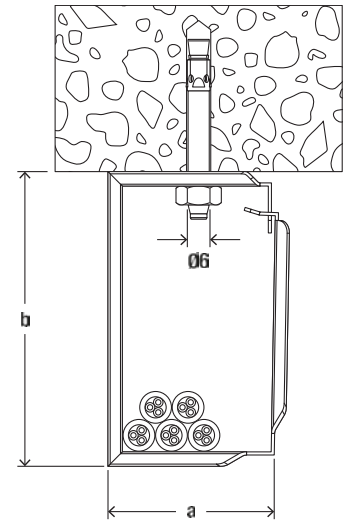
## Eigenschaften



## Funktionsweise

- Der Sammelhalter wird in Vorsteckmontage mit dem für den Untergrund und Anwendung geeigneten Dübel und Schrauben oder Metall-Dübeln an Wänden oder Decken befestigt.

## Montage SHA M



8

## Technische Daten

## Sammelhalter Metall SHA M



SHA M

	Art.-Nr.	Befestigungsbohr-Ø [mm]	Abmessung in [mm]	Max. Anzahl Leitungen	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung					
SHA M 15	544933	6	66,7 x 41,9 x 30,6	15 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
SHA M 30	544934	6	92,8 x 58,1 x 33,6	30 Leitungen NYM 3 x 1,5	25
SHA M 70	544935	6	126,0 x 104,0 x 80,0	70 Leitungen NYM 3 x 1,5	10

# Mauernutclip FWSC

Die schnelle werkzeuglose Kabel-Befestigung in Mauerschlitzten



Kabelbefestigung in Wandschlitzten > 30 mm



Kabelbefestigung in Wandschlitzten < 55 mm

## Anwendungen

- 8 · Kabel in Mauerschlitzten von 30 – 55 mm

## Vorteile

- Mit dem Mauernutclip fischer FWSC lassen sich Kabel in Mauerschlitzten von 30 bis 55 mm Breite werkzeuglos und schnell fixieren.
- Dadurch reduziert sich die Montagezeit um bis zu 50%.
- Die hohe Spannkraft des Mauernutclips garantiert eine zuverlässige Fixierung der

## Baustoffe

- Beton
- Mauerwerk

## Ausführungen

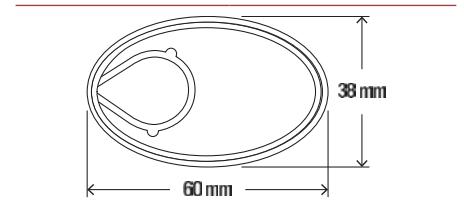
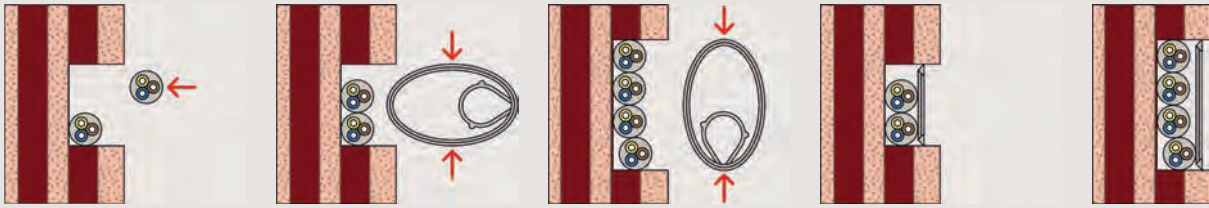
- POM, recycelbar

- Kabel.
- Durch das Spannprinzip kann eine Beschädigung der Kabel ausgeschlossen werden.
- Dank seiner Farbneutralität scheint der Mauernutclip nicht durch den Putz.
- Der Mauernutclip besteht aus halogenfreiem Material.

## Funktionsweise

- Die zu befestigenden Kabel werden in den Mauerschlitz verlegt.
- Durch Zusammendrücken wird der Mauernutclip komprimiert und gespannt und anschließend in den Mauerschlitz eingesetzt.
- Der Mauernutclip kann nach Bedarf in der Länge oder Breite komprimiert und so für Mauerschlitzte mit einer Breite von 30 bis 55 mm eingesetzt werden.

### Montage FWSC



### Technische Daten

Mauernutclip FWSC



FWSC

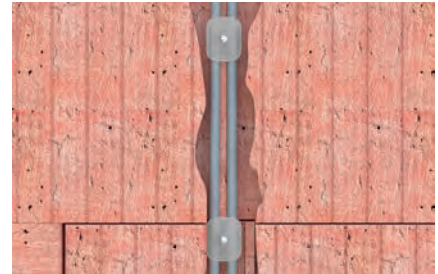
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Max. Schlitzbreite [mm]	Abmessung in [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FWSC 30 - 55	545792	55	38 x 60 x 4	50

# Nagelscheibe NSB

Die sichere Kabelbefestigung in Mauerschlitzten



Kabelbefestigung



Kabelbefestigung in Schlitzten

## Anwendungen

8

- Kabel in Mauerschlitzten

## Vorteile

- Die Nagelscheibe NSB ermöglicht die Anwendung in zwei Schlitzbreiten.
- Die gewölbte Struktur der Nagelscheibe sorgt für einen optimalen Anpressdruck und dadurch für einen sicheren Halt.
- Die flache Nagelscheibe trägt nur gering auf und ermöglicht so ein leichtes Über-

putzen.

- Die Nagelscheibe NSB besteht aus Polypropylen mit hoher Festigkeit. Der Nagel ist aus gehärtetem, verzinktem Stahl. Die bewährte Materialkombination für die Unterputzmontage.

## Baustoffe

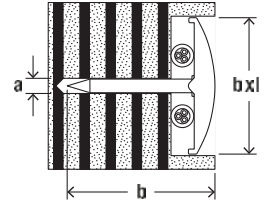
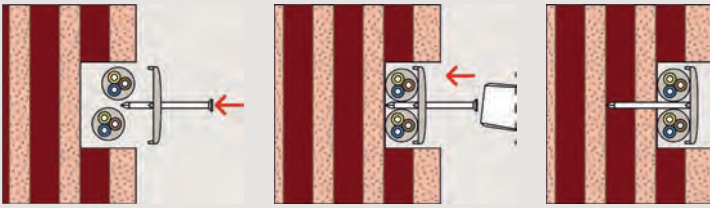
- Hochlochziegel
- Bims
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton
- Hartfaserplatten
- Holz
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Kabel enziehen.
- Die Nagelscheibe mit den Abmessungen von 27 mm und 34 mm je nach Schlitzbreite ausrichten und mit dem Hammer den Nagel einschlagen.
- Durch die gewölbte Scheibe werden die Kabel im Mauerschlitz fixiert.



## Montage NSB



## Technische Daten

## Nagelscheibe NSB



NSB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abmessung Nagel a x b [mm]	Abmessung Scheibe b x l [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
NSB 2/40	048308	2 x 40	27 x 34	200
NSB 2/50	048309	2 x 50	27 x 34	150
NSB 2/60	048310	2 x 60	27 x 34	100
NSB 3/40	048311	3 x 40	27 x 34	150
NSB 3/50	048312	3 x 50	27 x 34	150
NSB 3/60	048313	3 x 60	27 x 34	100

# Nagelschelle NS/MNS

Die schnelle Befestigung von Elektrokabeln



Kabelbefestigung



Kabelbefestigung

## Anwendungen

8

- Elektrokabel unterschiedlicher Durchmesser

## Vorteile

- Der vormontierte galvanisch verzinkte Nagel der Nagelschelle ermöglicht ein schnelles Befestigen und reduziert die Montagezeit.
- Der geringe Platzbedarf zur Befestigung

erleichtert die Montage bei beengten Platzverhältnissen.

- Die Mehrbereichsnagelschelle MNS deckt mit nur 3 Größen Kabeldurchmesser von 4 mm bis 14 mm ab.

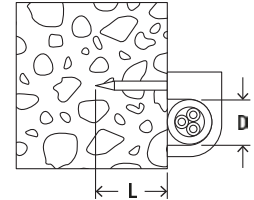
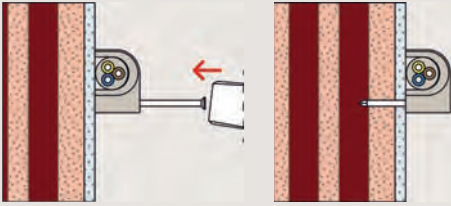
## Baustoffe

- Hartfaserplatten
- Holz
- Porenbeton
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten und weitere verputzte Untergründe

## Funktionsweise

- Die Nagelschelle mit eingelegtem Kabel positionieren. Vormontierten Nagel mit dem Hammer einschlagen.

## Montage NS/MNS



## Technische Daten

## Nagelschelle NS/MNS



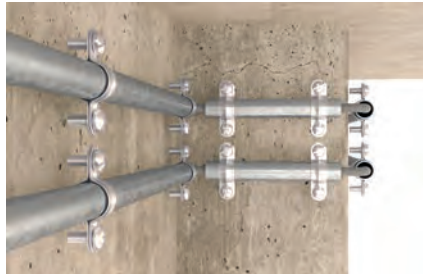
NS

MNS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Spannbereich / für Kabel	Nagellänge	Verkaufseinheit
		D [mm]	L [mm]	[Stück]
NS 7	058173	7	25	100
NS 8	058174	8	25	100
NS 9	058175	9	25	100
NS 10	058176	10	30	100
NS 12	058177	12	35	100
MNS 4-7	094673	4 - 7	25	100
MNS 7-11	094674	7 - 11	25	100
MNS 10-14	094675	10 - 14	30	100

# Schraubabstandsschelle AM/AMD

Die montagefreundliche Metall-Abstandsschelle für Kabel und Rohre



Befestigung von Stahlpanzerrohren



Befestigung von Leitungen

## Anwendungen

8

- Stahlpanzerrohre
- Elektrokabel
- Kupfer- und Metallrohre

## Vorteile

- Der Schnellverschlussbügel sorgt für ein leichtes Öffnen und Schließen ohne vollständiges Ausdrehen der Schraube und erlaubt eine einfache und schnelle Montage.
- Die vormontierte Kombischraube mit

gängiger Schlitz- und Kreuzschlitz-Aufnahme erlaubt die Verwendung unterschiedlicher Schraubendreher und ermöglicht dadurch eine unkomplizierte Installation.

## Baustoffe

Bei Verwendung von Nagelanker FNA II:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplatten

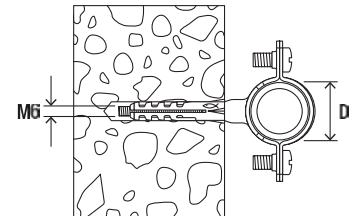
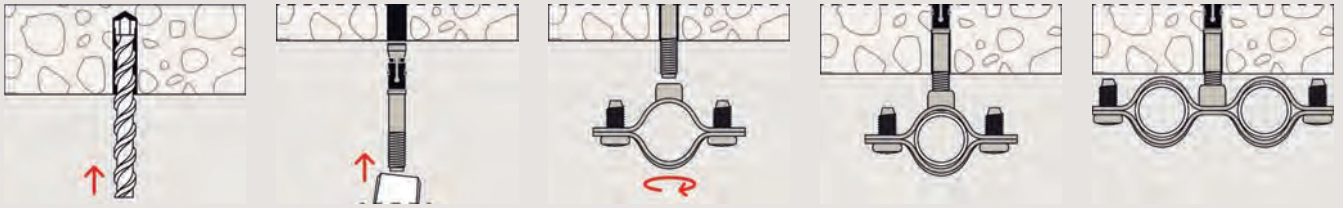
Bei Verwendung von Nageldübel N:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Schraubabstandsschelle AM mit M6 Gewinde kann wahlweise mit fischer Nagelanker FNA II 6x30 M6x43, Stockschraube STST 6x60 und STST 6x80 oder Nageldübel N 6x40/10 M6 befestigt werden.

## Montage AM/AMD



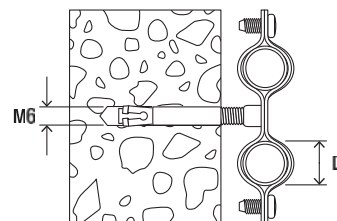
## Technische Daten

## Schraubabstandsschelle AM



AM

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abmessung IEC	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
AM 8	060185	—	8 - 10	50
AM 10	060186	—	10 - 11	50
AM 12	060187	12	12 - 13	50
AM 14	060188	—	14 - 15	50
AM 16	060189	16	15 - 17	50
AM 18	060190	—	18 - 19	50
AM 20	060191	20	20 - 21	50
AM 22	060192	—	22 - 23	50
AM 24	060193	—	24 - 25	50
AM 26	060194	25	26 - 27	50
AM 28	060195	—	28 - 29	50
AM 30	060196	—	30 - 31	50
AM 32	060209	32	32 - 33	25
AM 34	060210	—	34 - 35	25
AM 37	060211	37	37 - 39	20
AM 40	090849	40	40 - 42	15
AM 50	090850	50	50 - 52	10
AM 63	090851	63	63 - 65	10



## Technische Daten

### Schraubabstandsschelle AMD



AMD

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
AMD 10 - 12	545772	10 - 12	25
AMD 14 - 16	545773	14 - 16	25
AMD 17 - 19	545774	17 - 19	25
AMD 20 - 23	545775	20 - 23	25
AMD 24 - 27	545776	24 - 27	25

# Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ

Die flache Metallschelle für Kabel und Rohre



Befestigung von Panzerrohren

## Anwendungen

- Elektroleitungen
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre
- Stahlpanzerrohre

## Vorteile

- Die offene Befestigungsschelle BSM eignet sich optimal zur nachträglichen Befestigung von Leitungen.
- Die Befestigungsschelle erlaubt eine direkte Befestigung mit Einschlagnä-

geln und ist somit einfach und schnell montierbar.

- Mit der Zwillingschelle BSMZ können zwei Leitungen oder Rohre mit nur einem Befestigungspunkt fixiert werden.

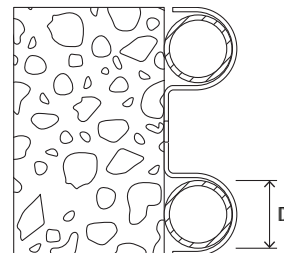
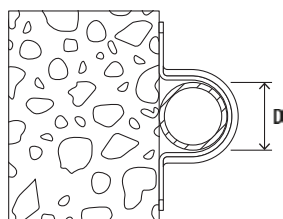
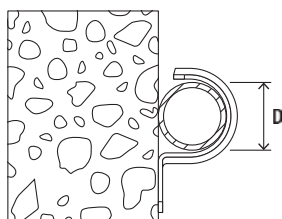
## Baustoffe

- Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:
- Beton

## Funktionsweise

- Je nach Anforderung ein- oder zweischichtige Metallschelle bzw. Zwillingschelle auswählen.
- Die Leitungen oder Rohre werden in die Befestigungsschelle eingelegt. Durch Montieren der Schelle werden auch die Leitungen / Rohre fixiert.
- Unsere Empfehlung zur Befestigung auf Beton: Einschlagnagel.

## Montage BSM/BSMD/BSMZ



8

## Technische Daten

Befestigungsschelle BSM / BSMD / BSMZ



BSM



BSMD



BSMZ

	BSM	BSMD	BSMZ	Abmessung IEC	Spannbereich D [mm]	Verkaufeinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
6	015014	—	—	—	6	100
8	015015	—	—	—	8	100
10	015016	—	—	—	10	100
12	015017	015069	—	—	12	50
14	015018	015070	—	—	14	50
15	015093	—	—	15	15	50
16	060149	060169	—	16	16	50
18	060150	060170	—	—	18	50
20	060151	060171	079535	20	20	50
22	060152	060172	—	—	22	50
24	060153	—	079536	—	24	50
25	090839	090844	—	25	25	50
26	096958	015076	—	—	26	50
28	060155	—	079537	—	28	50
30	015019	—	—	—	30	50
32	090840	—	—	32	32	50
37	060158	060178	—	—	37	25
40	090841	090846	—	40	40	25
42	015021	—	—	—	42	25
50	090842	—	—	50	50	20
63	090843	—	—	63	63	15
10	—	015068	—	—	10	50
28	—	060175	—	—	28	25
32	—	090845	—	32	32	25
42	—	015081	—	—	42	20
47	—	015082	—	—	47	20
50	—	090847	—	50	50	15
63	—	090848	—	63	63	10



# Gewebeband GWB

Gewebeband GWB für wirtschaftliche und einfache Rohrbefestigung



Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Flexible und starre Kunststoffisolerrohre
- Compound Rohre

## Eigenschaften

- Werkstoff: Polypropylen-Garn

## Vorteile/Nutzen

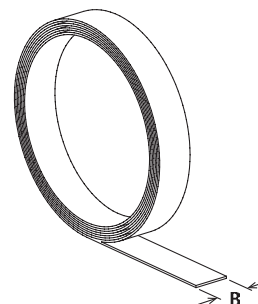
- Rohrbefestigungen mittels Gewebeband ermöglichen eine günstige und einfache Montage.
- Die Gewebebandrolle ermöglicht die flexible Längenwahl zur Anpassung an

## Baustoffe

- Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:
- Beton

- die vorgegebenen Durchmesser.
- Aufhängungen mit Gewebeband sind für temporäre Befestigungen eine universelle Lösung.

### Montage GWB



8

### Technische Daten

Gewebeband GWB



GWB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gesamtlänge l [mm]	Breite B [mm]	Stärke S [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GWB	020959	10000	15	1,1	10

# Lochband LBV/LBK

Lochband LBV/LBK zur schnellen Befestigung von Rohrleitungen



Kunststoffrohre

## Anwendungen

- Stahlband mit eingestanzten Löchern zur einfachen Montage in verzinkter Ausführung LBV oder kunststoffummantelter Ausführung LBK
- Für Deckenabhängung an Beton passt der fischer Nagelanker FNA
- Zur Befestigung an Gewindestangen fischer Rohraufhänger RAH verwenden

## Eigenschaften

- Werkstoff: DX51D+Z 100 (Werkstoff-Nr. 1.0917) nach DIN EN 10.346 Für Typ LBW17: Q235
- Verzinkung: galvanisch verzinkt, mind. 5 µm
- Schutzmantel LBK: PE

## Vorteile/Nutzen

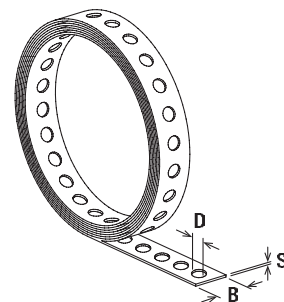
- Die Blechstärken und Kunststoffmantel der Lochbänder erlauben ein einfaches Ablängen mittels Blechschere.
- Die Lochgeometrie der Lochbänder lässt

die Bodenbefestigung mit dem fischer Einschlag Nagel ED im System zu.

## Baustoffe

- Bei Verwendung von Einschlag Nagel ED:
- Beton

### Montage LBV/LBK



8

### Technische Daten

Lochband LBV/LBK



LBV

LBK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gesamtlänge l [mm]	Breite B [mm]	Stärke S [mm]	Loch-Ø D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
LBV 12	079549	10000	12	0,75	5	10
LBV 17	079550	10000	17	0,75	6,5	10
LBV 25	079551	10000	25	0,88	8,5	8
LBK 14	079553	10000	14	2,6	5	10
LBK 19	079554	10000	19	2,4	6,5	8
LBK 27	079555	10000	27	2,4	8,5	5

# Einschlagnagel ED

Befestigen in Beton ohne Vorbohren



Befestigung von Panzerrohren



Befestigung von Lochbändern

## Anwendungen

- Befestigungsschellen wie z. B. BSM, BSMD, BSMZ
- Lochbänder wie z. B. LBK, LBV

## Vorteile

- Der stabile Einschlagnagel ED lässt sich mit dem Setzeisen SZE ohne Vorbohren in Beton einschlagen. Dies ermöglicht

## Baustoffe

- Beton

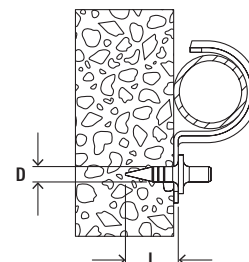
eine schnelle Montage.

- Der Schlagschutz des Setzeisens SZE bietet optimalen Handschutz und ermöglicht dadurch eine sichere Montage.

## Funktionsweise

- Der Einschlagnagel ED wird in das Setzeisen SZE eingesetzt.
- Der Haltering im Setzeisen hält den Nagel während des Montagevorgangs sicher fest.
- Vorpositionieren des zu befestigenden Elements.
- Der Nagel kann dann durch das zu befestigende Element direkt in den Beton eingeschlagen werden.

### Montage ED



8

### Technische Daten

#### Einschlagnagel ED



ED

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L [mm]	Durchmesser d [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
ED 15	048212	15	4,0	200
ED 18	079815	18	4,0	200
ED 22	014570	22	4,0	200

### Technische Daten

#### Setzeisen SZE



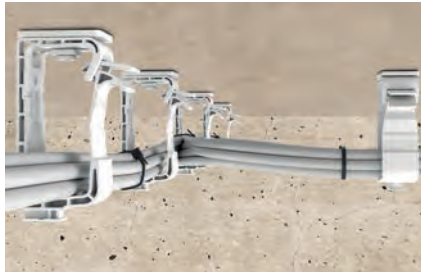
SZE

Ersatzteilset für SZE

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
SZE	552149	1
Ersatzteilset für SZE	552150	3

# Kabelbinder BN/GBN/UBN

Zur einfachen Bündelung von Kabeln und Rohren



Bündelung von Elektrokabeln



Elektrokabel

## Anwendungen

Zur Bündelung von:

- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre
- Stahlpanzerrohre

## Eigenschaften



## Vorteile

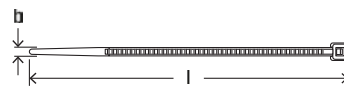
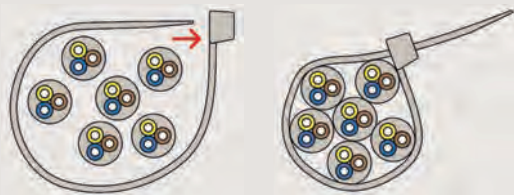
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei.
- Der Kabelbinder UBN (schwarz) ist aus

UV-stabilisiertem Material.

## Funktionsweise

- Kabelbinder um den zu fixierenden Gegenstand legen und das Band durch den Kopf des Kabelbinders ziehen. Durch das Einrasten der Zunge in der Verzahnung kann der Kabelbinder nicht mehr geöffnet werden.
- Temperaturbeständig im montierten Zustand von -10 °C bis +85 °C.
- Empfohlene Montagetemperatur von -10 °C bis +85 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V2.

## Montage BN/GBN/UBN



## Technische Daten

### Kabelbinder BN/GBN/UBN

BN Farbe transparent

UBN Farbe schwarz

GBN Farbe grün

8

Artikelbezeichnung	Farbe: schwarz	Farbe: transparent	Farbe: grün	Abmessungen [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	Umkarton [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
BN/UBN/GBN 2,5 x 100	087488	087478	543924	2,5 x 100	100	20000
BN/UBN 2,5 x 120	087489	087479	—	2,5 x 120	100	15000
GBN 2,5 x 150	—	—	543925	2,5 x 150	100	20000
BN/UBN/GBN 2,5 x 200	087490	087480	543926	2,5 x 200	100	10000
BN/UBN/GBN 3,6 x 150	087491	087481	543927	3,6 x 150	100	10000
BN/UBN 3,6 x 200	037573	019802	—	3,6 x 200	100	10000
BN/UBN 3,6 x 300	069364	037490	—	3,6 x 300	100	7500
BN/UBN/GBN 4,6 x 200	087494	087484	543928	4,6 x 200	100	7500
UBN 4,8 x 250	069367	—	—	4,8 x 250	100	5000
BN 4,8 x 250	—	037582	—	4,8 x 250	100	5000
BN/UBN/GBN 4,8 x 280	087495	087485	543929	4,8 x 280	100	5000
BN/UBN 4,8 x 350	069368	037653	—	4,8 x 350	100	5000
BN/UBN 4,8 x 370	069369	037583	—	4,8 x 370	100	5000
BN/UBN 4,8 x 430	069370	037708	—	4,8 x 430	100	5000
BN/UBN 7,6 x 350	087497	087487	—	7,6 x 350	100	2500
BN/UBN 7,6 x 450	069374	037996	—	7,6 x 450	100	2500
BN/UBN 7,6 x 550	069375	037997	—	7,6 x 550	100	2000
BN/UBN 8,8 x 760	069376	037998	—	8,8 x 760	100	1000
BN/UBN 8,8 x 810	069377	038000	—	8,8 x 810	100	1000
BN/UBN 8,8 x 1168	069379	038002	—	8,8 x 1168	100	500



# Kabelbinderdübel FCTP

Der universelle Befestigungspunkt für Kabelbinder



Elektrokabel



Flexible und starre Kunststoffrohre

## Anwendungen

- Universeller Befestigungspunkt zur Befestigung von Kabeln und Rohren mittels Kabelbinder

## Vorteile

- Der Kabelbinderdübel FCTP vereint die Funktion eines Dübels und einer Öse, an der sich Kabelbinder mit einer Breite bis 9,5 mm befestigen lassen (z. B. fischer BN oder UBN).
- Er bietet damit einen universellen Befestigungspunkt, an dem sich verschiedene

Kabel und Rohre befestigen lassen.

- Die Montage erfolgt einfach und zeitsparend durch Einschlagen des Dübels in das Bohrloch.
- Die Lamellen des Dübels sorgen für sicheren Halt im Baustoff und fixieren damit den Kabelbinder am geplanten Ort.

## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein

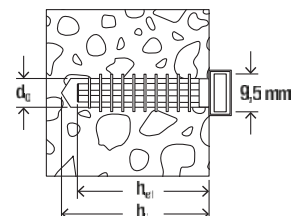
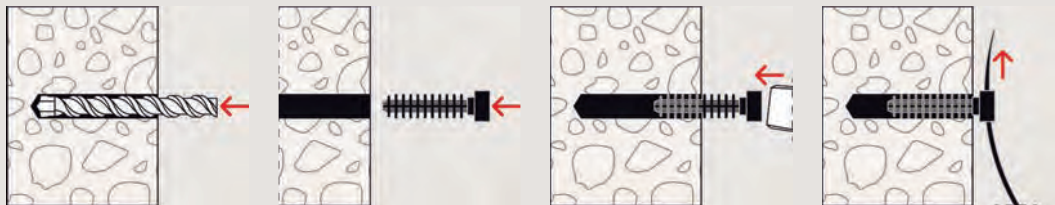
## Ausführungen

- Nylon, halogenfrei

## Funktionsweise

- Der Kabelbinderdübel wird mittels Schlagmontage gesetzt.
- Ein Kabelbinder wird durch die Öse eingefädelt und der zu befestigende Gegenstand an der geplanten Stelle damit fixiert.
- Die Öse mit einer Breite von 9,5 mm und einer Höhe von 3 mm ist für alle fischer-Kabelbinder geeignet.

## Montage FCTP



8

## Technische Daten

### Kabelbinderdübel FCTP



FCTP-W

FCTP-B

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FCTP-W	545786	8	40	35	45	100
FCTP-B	545787	8	40	35	45	100

# Wireclip WIC

Stufenlose Befestigung von Drahtseil-Abhängungen



Abhängung von Schildern



Abhängungen im Messebau

## Anwendungen

Zur Abhängung von:

- Lichtbändern
- Kabeltrassen
- Lüftungskanäle
- Rohre
- Schildern
- Kühldecken

## Vorteile

- Das einfache System garantiert ein leichtes Handling.
- Durch den einfachen Schließmechanismus des Wireclips wird kein Werkzeug benötigt. Dies erlaubt eine wirtschaftliche

Montage.

- Die wiederverschließbaren Wireclips machen eine stufenlose Längenverstellung jederzeit möglich. Dies garantiert höchste Flexibilität.

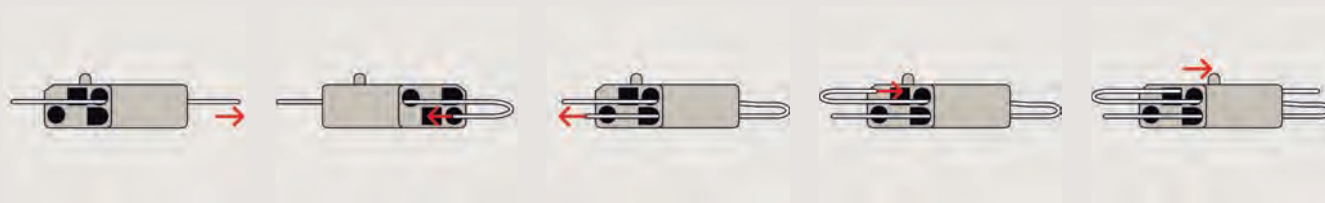
## Funktionsweise

- Aus dem Draht werden Schlaufen gebildet, welche durch das Drahtseil Schloss hindurch geführt werden. So können Gegenstände abgehängt werden. Eine nachträgliche Justierung ist stets möglich.
- Zur Befestigung des Drahtseils eignet sich der FNA II 6x25 OE.

Hinweise:

- Keine Farbe oder andere Ummantelungen anbringen.
- Keine Schmierstoffe verwenden.
- Nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- Beschädigte Drahtseilenden vor Einführung in das Drahtschloss mit Drahtseilschneider WIZ entfernen.

## Montage WIC



## Technische Daten

### Wireclip WIC



Drahtseilverschluss WIC 2



Drahtseilverschluss WIC 3



Drahtseilverschluss WIC 4

8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Draht-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
WIC 4 VE50	044564	3 - 4	50
WIC 3 VE20	044561	2,5 - 3,5	20
WIC 2 VE100	044560	2 - 2,5	100
WIC 2 VE20	044559	2 - 2,5	20

## Technische Daten

### Drahtseil mit Öse und Wireclip WIS



Wireclip Drahtseilset mit Öse WIS



WIZ

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Drahtseillänge [m]	Draht-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
WIS 2/1	045956	1	2	10
WIS 2/2	045957	2	2	10
WIS 2/3	045958	3	2	10
WIS 2/5	045959	5	2	10
WIS 2/10	045960	10	2	10
WI Ø 2 mm	044565 <sup>1)</sup>	200	2	1
WIZ	044721	—	—	1

1) auf der Rolle

## Lasten

Wireclip		
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> pro Wireclip.		
Typ	Drahtseildurchmesser	Empfohlene Zuglast $N_{empf}$
	[mm]	[kN]
WIS Komplettsystem	2,0	0,5
WIC 2 <sup>2)</sup>	2,0	0,6
WIC 2 <sup>2)</sup>	2,5	1,0
WIC 3 <sup>2)</sup>	3,0	1,2
WIC 4 <sup>2)</sup>	4,0	2,3

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Nur in Verbindung mit fischer Drahtseil.



9

# 9

## Sanitär- Befestigungen

---

Sanitärbefestigungen für Plattenbau-  
stoffe

464



Keramik-Befestigungen

467



Waschtischbefestigung WST Klik

470



Waschtisch- und Urinalbefestigungen

472

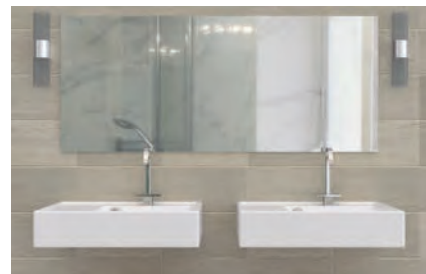


# Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe

Komplette Befestigungssätze für Waschtische und Urinale in Plattenbaustoffen und Installationswänden



Urinale



Waschtische

9

## Anwendungen

- Waschtische
- Urinale

## Vorteile

- KM und WDP sind durch ihre Geometrie die Spezialisten zur Befestigung an Installations- und Hohlwänden.
- Die breiten Kippbalken des KM und die

große Grundplatte des WDP sorgen für eine gute Lastverteilung und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.

## Baustoffe

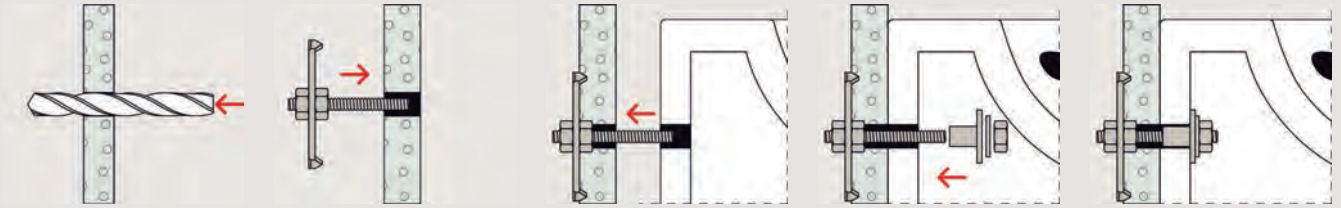
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Spanplatten

## Funktionsweise

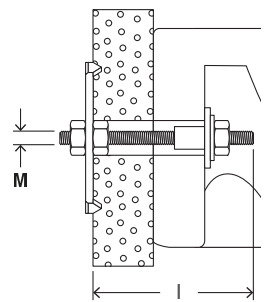
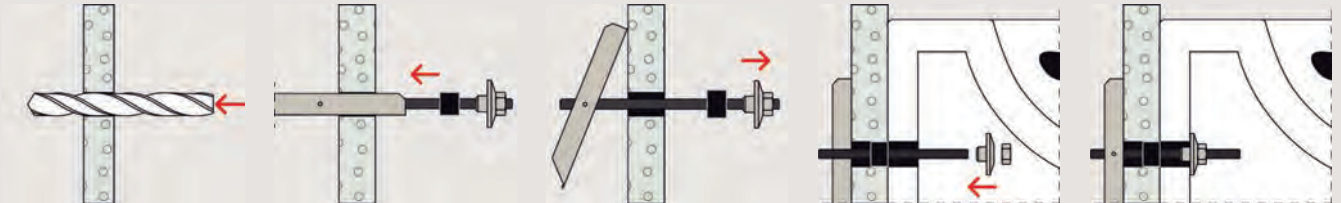
- KM ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- Der breite Kippbalken des KM klappt nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- WDP wird während der Wandmontage der Installationswände eingesetzt.



### Montage WDP



### Montage KM



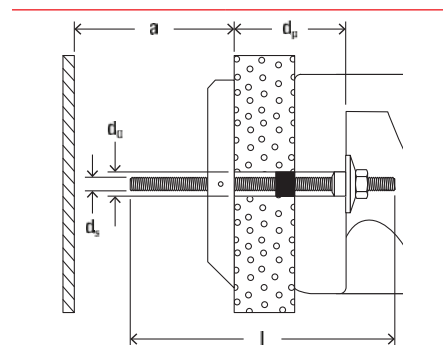
### Technische Daten

#### Waschtisch- und Urinalbefestigung WDP



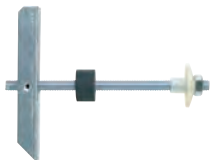
WDP

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
WDP 10 x 170	014320	2 Gewindestangen M10 x 170 mit Grundplatte 60x60x3, 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmuttern M10 galv. verz.	10



## Technische Daten

### Kippdübel KM 10



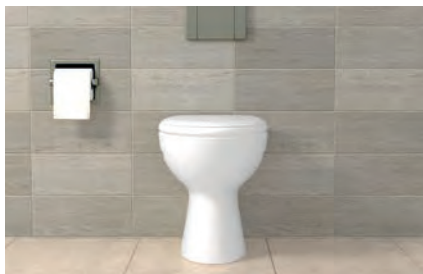
KM 10

9

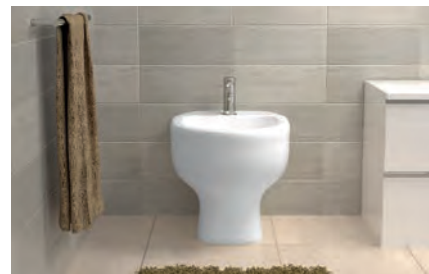
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Min. Hohlraumtiefe $a$ [mm]	Max. Plattendicke $d_p$ [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KM 10	050326	30	180	140	90	M 10 x 180	25

# Keramik-Befestigungen

Kompletter Befestigungssatz für Stand-WCs und Bidets



Stand-WCs



Bidets

## Anwendungen

- Stand-WCs
- Bidets
- Keramikablagen
- Spiegel

## Eigenschaften



## Vorteile

- Komplett-Befestigungssätze inklusive Messingschraube ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Kontakt zwischen Schraube und Keramik wird durch einen ausgeprägten Dübelrand vermieden und sorgt somit für eine schonende Befestigung.
- Der Montagewinkel des WB5N mit

## Baustoffe

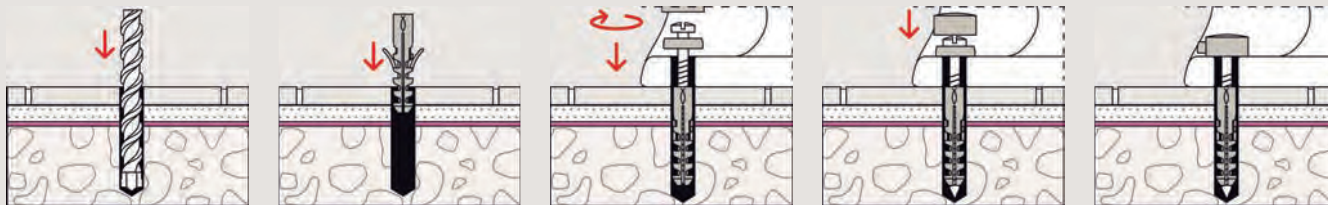
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

- vorgefertigten Lochreihen erlaubt eine in zwei Richtungen flexible Befestigung.
- Der WCN ist auch zur Befestigung von Keramikablagen und Spiegeln geeignet und somit für ein breites Anwendungssgebiet einsetzbar.

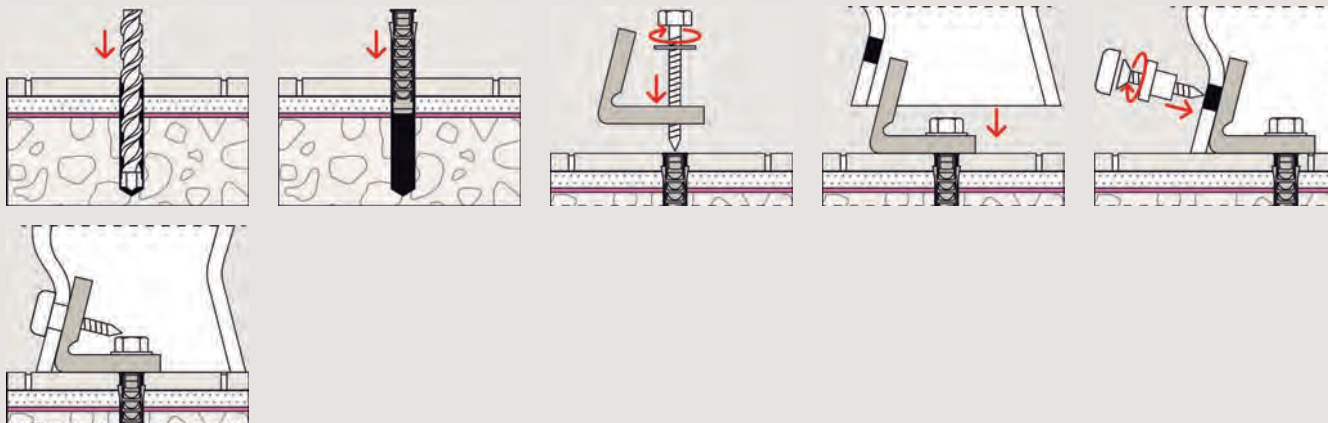
## Funktionsweise

- S 8 RD ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- WCN und S 8 D sind sowohl für die Vor- als auch Durchsteckmontage geeignet.
- Der Montagewinkel des WB5N wird über das Langloch flexibel am Boden positioniert. Die Keramik wird anschließend über die Lochreihen am Winkel befestigt. Diese gleichen Höhenunterschiede bei den Montagebohrungen der Keramiken aus.

### Montage WCN / S 8 D 70 WCR / S 8 RD WCR



### Montage WB 5N



9

### Technische Daten

#### WC-Befestigungssatz WCN



WCN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WCN 2	060562	2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben, 2 Einrasthülsen	50
WCN 1	060561	2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen weiß, 2 Einrasthülsen	50

### Technische Daten

#### WC-Befestigungssatz S 8 D 70 WCR



S 8 D 70 WCR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
S 8 D 70 WCR	060564	2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß, 2 Einrasthülsen	50

## Technische Daten

### WC-Befestigungssatz S 8 RD WCR



S 8 RD WCR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
S 8 RD 60 WCR	060570	2 Dübel S 8 RD 60, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 65 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß	50
S 8 RD 80 WCR	060568	2 Dübel S 8 RD 80, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 85 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß	50

## Technische Daten

### WC-Befestigung WB 5N



WB 5N

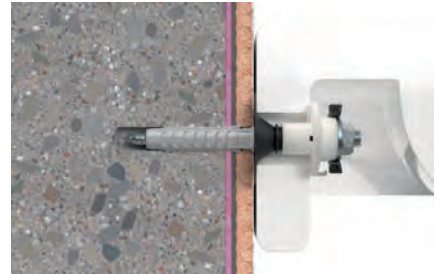
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
WB 5N	018652	2 Dübel SX 10, 2 Schrauben 7 x 60 mit angeprägter Scheibe gvz., 2 Nylonwinkel, 2 Kreuzschlitzschrauben 5 x 45 A2 - nichtr. Stahl, 2 Bundhülsen, 2 Abdeckkappen verchromt	50

# Waschtischbefestigung WST Klik

Für die sichere Ein-Mann Montage von Waschtischen



Befestigung von Waschtischen



WST Klik mit SX Dübel in Beton

9

## Anwendungen

- Wandhängende Waschtische

## Vorteile

- Das komplette Befestigungsset inklusive Fixierhülse ermöglicht eine sichere und schnelle Montage. Das Klick-Geräusch bestätigt die korrekte Montage.
- Durch das Einrasten der zwei Hülsen kann der Waschtisch nicht mehr nach vorne kippen, wodurch eine einfache Ein-Mann Montage ermöglicht wird.
- Nachdem die Kunststoff Hülse eingearastet ist, kann der Waschtisch optimal ausgerichtet und im Nachgang angepasst werden.
- Die alterungs- und chemikalienbeständige Fixierhülse aus langlebigem Kunststoff garantiert eine dauerhaft sichere Befestigung.
- Der beige packte fischer SX Dübel ermöglicht eine Montage in vielen Baustoffen wie Beton, Porenbeton und Mauerwerk aus Voll- oder Lochbaustoff.
- Durch das Öffnen der schwarzen Fixierclips lässt sich der Waschtisch einfach demontieren.

## Eigenschaften



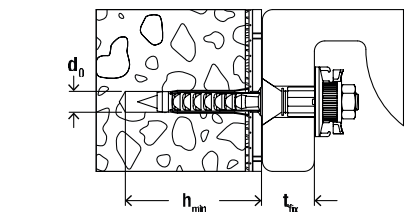
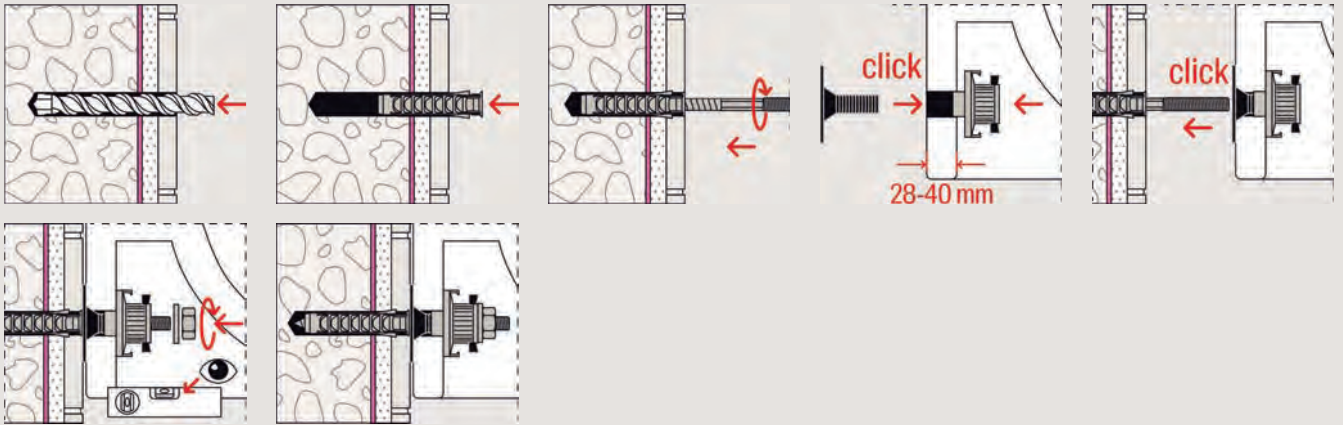
## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein

## Funktionsweise

- Der Spreizdübel SX ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage. Beim Eindrehen der Schraube spreizt sich der SX in vier Richtungen auf und verankert somit sicher im Baustoff.
- Die Einzelteile der Fixierhülse werden vorab im Loch der Keramikrückwand angebracht und ineinander gesteckt.
- Der Waschtisch wird daraufhin über die vorab montierten Stockschraben gestülpt und an die Wand geschoben.
- Nach dem Einrasten der Fixierhülse kippt der Waschtisch nicht mehr nach vorne. Dadurch kann der Waschtisch optimal ausgerichtet und anschließend mit der Mutter fixiert werden.
- Die maximale Tragfähigkeit wird nur erzielt, wenn die Mindestschraubtiefe erreicht ist. Fliesen und Putz gelten als nicht tragende Untergründe.

## Montage WST Klick



9

## Technische Daten

Waschtischbefestigung WST Klick in Kombination mit Spreizdübel SX



WST Klick

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Schraube $\emptyset$ x Länge	Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
WST Klick 120	541479	12	80	60	M 10 x 127	28 - 40	1
WST Klick 140	541480	14	90	70	M 10 x 140	28 - 40	1

## Lasten

Waschtischbefestigung WST Klick in Kombination mit Spreizdübel SX

Empfohlene Lasten<sup>1) 2)</sup> eines Einzeldübels.

Typ		WST 120 Klick	WST 140 Klick
Spreizdübel SX	[mm]	12 x 60	14 x 70
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$			
Beton	$\geq C20/25$	[kN] 1,70	1,90
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12$	[kN] 0,26	0,50
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN] 0,70	1,90
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN] 1,70	1,90
Porenbeton	$\geq PB 2, PP 2$	[kN] 0,14	0,29
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4$	[kN] 0,45	0,73

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Die Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Dübel und Stockschraube mit dem angegebenen Durchmesser.<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Waschtisch- und Urinalbefestigungen

Komplette Befestigungssätze für Waschtische, Urinale und Sanitär-Installationen



Urinale



Waschtische

9

## Anwendungen

- Waschtische
- Urinale
- Hänge-WCs
- Boiler
- Gastherme
- Spülkästen
- Konsolen

## Eigenschaften



## Vorteile

- Komplett Befestigungssätze ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Universaldübel UX erlaubt die Verwendung in Voll- und Lochbaustoffen und bietet dadurch große Flexibilität.
- Alterungs- und chemikalienbeständige

## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

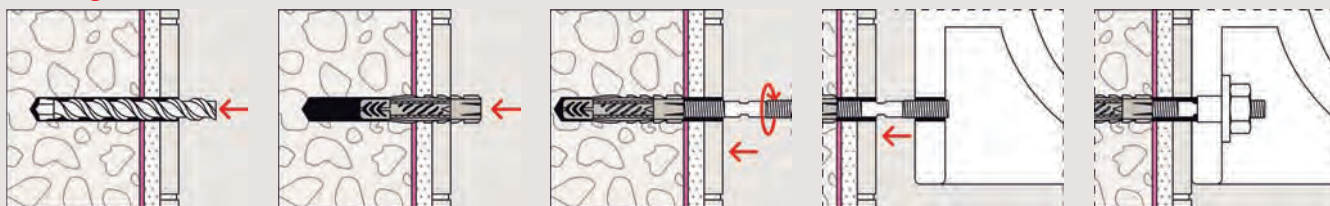
- Bundmuttern und Bundhülsen aus hochfestem Nylon garantieren eine dauerhafte und schonende Befestigung der Keramik.
- Die hochwertige Verchromung der Abdeckkappen sorgt für eine beständige und ansprechende Oberfläche.

## Funktionsweise

- Der UX ohne Rand ist für die Vor- und Durchsteckmontage geeignet.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt der UX im Voll- und Lochbaustoff.
- Maximale Tragfähigkeit wird nur erzielt, wenn die Mindesteinschraubtiefe erreicht ist.
- Fliesen und Putz gelten als nicht tragende Untergründe.



## Montage WD/BO/WST/UST



## Technische Daten

## Waschtisch- und Urinalbefestigung WD



WD

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WD 8 x 90	080659	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 90 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8	50
WD 8 x 110	080658	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8	50
WD 10 x 120	080655	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH	50
WD 10 x 140	080656	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH	50

9

## Technische Daten

## Boilerbefestigung BO



BO

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
BO 120	080654	4 Dübel UX 14 x 75, 4 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 4 Bundmuttern BU M10	25

## Technische Daten

## Waschtischbefestigung WST



WST

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WST 10 x 140	080660	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmuttern M10 galv. verz.	50
WST 12 x 150	080661	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 150 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz.	50
WST 12 x 180	080662	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 180 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz.	50

## Technische Daten

## Urinalbefestigung UST



UST 8 x 110

UST 10 x 120

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
UST 8 x 110	083578	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110, 2 Scheiben B 8,4 DIN 125, 2 K-Scheiben 8,4 x 16 x 1,6, 2 Hutmuttern FA 8, 2 Abdeckkappen verchromt	50
UST 10 x 120	080668	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120, 2 Bundmuttern BU M10 MH, 2 Abdeckkappen AKM 10 CR	10

## Technische Daten

## WC- und Sanitärbefestigung WL



WL

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WL 7 x 60	080651	2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 7 x 65 6kt. galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	100
WL 8 x 70	080652	2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 8 x 70 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	100
WL 10 x 80	080650	2 Dübel S 12, 2 Holzschrauben 10 x 80 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	50

## Zubehör

## Bundmutter BU M



BU M

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gewinde M	Schlüsselweite SW [mm]	Scheibe-Ø [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
BU M8 MH	060200 <sup>1)</sup>	M 8	17	40	STS M8	25
BU M10 MH	060201	M 10	17	40	STS M10	25
BU M12 MH	060204	M 12	19	40	STS M12	25

<sup>1)</sup> Lieferzeiten auf Anfrage.

## Zubehör

## Abdeckkappe AKM



AKM

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
AKM 10 W	080972	weiß	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	080951	chrom	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	080952	chrom	BU M12 MH	100









# 10

## Gerüst- und Ösenbefesti- gungen

---

Gerüstverankerung GS 12 + Dübel	478	
Gerüstverankerung FI G	481	
Ösenschraube GS	483	
Ringmutter RI	486	

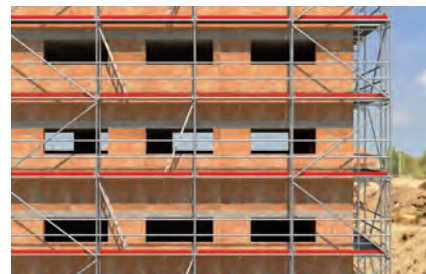
---

# Gerüstverankerung GS 12 + Dübel

Die Standard-Gerüstverankerung



Gerüstverankerung



Fassadengerüste

## Anwendungen

- Fassadengerüste
- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Das optimale Zusammenwirken von Gerüstöse und Dübel ermöglicht hohe Haltewerte und bietet dadurch mehr Sicherheit.
- Die hochwertige Schweißverbindung

- verhindert das Aufbiegen der Öse.
- Der große Durchmesser der separat erhältlichen Abdeckkappen überdeckt auch leicht ausgebrochene Bohrlöcher vollständig und dezent.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

GS 12 + S 14 ROE geeignet für:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Vollstein aus Leichtbeton

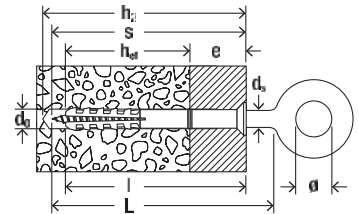
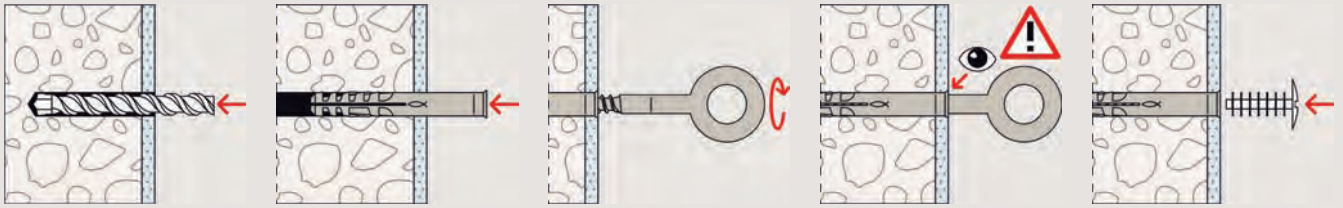
GS 12 + S 16 H R geeignet für:

- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Um die maximale Tragfähigkeit zu erzielen, dürfen Nylosedel nur einmalig verwendet werden.
- In Lochstein und Porenbeton empfehlen wir die Kombination mit dem Dübel S 16 H R.
- Die Einschraubmarkierung bietet eine Sichtkontrolle bei der Montage und ermöglicht eine einfache und problemlose Installation.
- Beim Einsatz ohne Dübel in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Ø dem Kern-Ø der Schraube entsprechen.
- Passende Abdeckkappen AD 12x40 zum Verschließen der verbleibenden Bohrlöcher für S 14 ROE.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage GS 12



## Technische Daten

## Ösenschraube GS

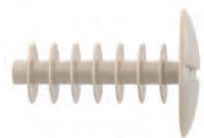


GS 12

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftdurchmesser	Schaftlänge	Max. Dicke der nichttragenden Schicht	Augen-Ø	Passend zu	Verkaufseinheit
		$d_s$ [mm]	L [mm]	e [mm]	[mm]		
GS 12 x 90	080925	12	90	15	23	S 14 ROE 70	25
GS 12 x 120	080926	12	120	30 / 10	23	S 14 ROE 100 / S 16 H 100 R	25
GS 12 x 160	080927	12	160	65 / 45	23	S 14 ROE 135 / S 16 H 135 R	25
GS 12 x 190	080960	12	190	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 230	080961	12	230	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 300	081269	12	300	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 350	080962	12	350	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25

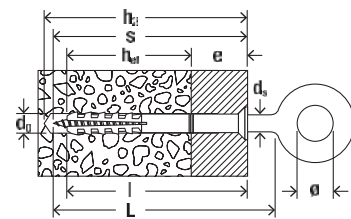
## Zubehör

## Abdeckkappe AD



AD 12 x 40

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge	Kopfhöhe	Passend zu	Verkaufseinheit
			L [mm]	[mm]		
AD 12 x 40 W	060259	weiß	40	3	Dübel-Ø 14 mm	100
AD 12 x 40 G	060260	grau	40	3	Dübel-Ø 14 mm	100



## Technische Daten

### Dübel S 14 ROE / S 16 H R



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke der nichttragenden Schicht $e$ [mm]	Min. Einschraubtiefe $l+5$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 14 ROE 70	052160	14	95	70	70	—	75	25
S 14 ROE 100	052161	14	125	70	100	30	105	25
S 14 ROE 135	052162	14	165	70	135	65	140	25
S 14 ROE 185	052164	14	195	70	185	115	190	25
S 16 H 100 R	059187 <sup>1)</sup>	16	125	90	100	10	105	50
S 16 H 135 R	059188 <sup>1)</sup>	16	165	90	135	45	140	50
S 16 H 160 R	059189 <sup>1)</sup>	16	195	90	160	70	165	50

<sup>1)</sup> Auch für Schrauben mit metrischem Gewinde M 12 geeignet.

## Lasten

### Gerüstverankerung S 14 ROE / S 16 H R + GS 12

Mittlere Bruchlasten<sup>1)</sup> für zentrischen Zug eines Einzeldübel.

Typ			S 14 ROE + GS 12	S 16 H R + GS 12
<b>Mittlere Bruchlasten für zentrischen Zug im jeweiligen Baustoff <math>N_u</math></b>				
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	14,5	-
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN]	13,0	-
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN]	14,5	-
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq V 2$	[kN]	3,0	-
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$	[kN]	-	5,0
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12$	[kN]	-	3,5
Porenbeton	$\geq PB 4/PP 4$	[kN]	3,0	3,0

<sup>1)</sup> Auf diese Werte ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.



# Gerüstverankerung FI G

Die Gerüstschraube mit metrischem Gewinde M 12



Gerüstverankerung



Fassadengerüste

## Anwendungen

- Fassadengerüste
- Rankgerüste
- Spannseile
- Ketten
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Die Gerüstschraube FI G in Verbindung mit einem Innengewindeanker oder einem Stahlbauteil mit Innengewinde M 12 ermöglicht die mehrmalige Montage und Demontage im gleichen Befesti-

gungspunkt.

- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert ein Aufbiegen der Öse und bietet damit mehr Sicherheit.

10

## Baustoffe

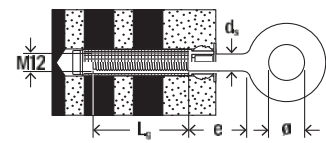
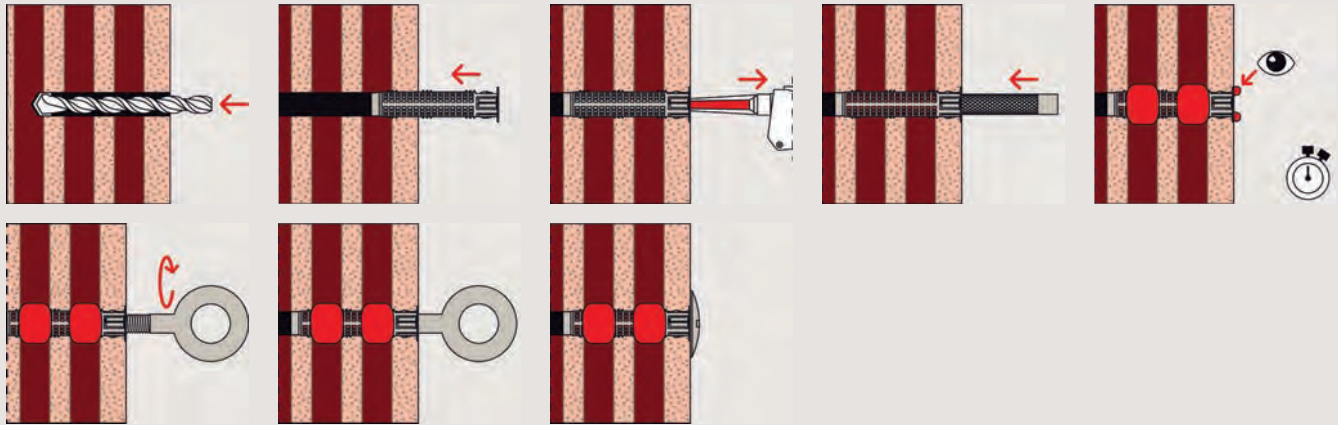
In Kombination mit Innengewindedübel:

- z. B. für Beton C20/25 - C50/60:  
Injektionsmörtel FIS EM Plus/FIS V  
Innengewindehülse  
RG 18x125 M12 I, Art.-Nr. 50562  
ZYKON-Hinterschnittanker FZA-I  
FZA 22x100 M12 I, Art.-Nr. 060763
- Mauerwerk:  
Injektionsmörtel FIS V Plus 360 S  
Siebhülse FIS H 20x85 K, Art.-Nr. 41904  
Innengewindehülse  
FIS E 15x85 M12, Art.-Nr. 43634

## Funktionsweise

- Die Gerüstverankerung FI G ist mit einem Innengewindedübel zu verwenden. Detaillierte Funktionsweisen sind im Kapitel „Schwerlast-Befestigungen / Chemie“ ausgewiesen.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage FI G



10

## Technische Daten

### Gerüstöse FI G 12



FI G 12

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gewinde M	Gewindelänge $L_G$ [mm]	Schaftdurchmesser $d_s$ [mm]	Max. Dicke der nicht-tragenden Schicht e [mm]	Augen-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FI G 12 x 40	080933	M 12	30	12	35	23	20
FI G 12 x 80	080934	M 12	30	12	75	23	20

Verankerungstiefe im Untergrund wird durch das verwendete Befestigungsmittel definiert.

## Zubehör

### Abdeckkappe AD



AD 12 x 40

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge L [mm]	Kopfhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
AD 12 x 40 W	060259	weiß	40	3	Dübel-Ø 14 mm	100
AD 12 x 40 G	060260	grau	40	3	Dübel-Ø 14 mm	100

# Ösenschraube GS

Die Universal-Ösenschraube zur Verwendung mit fischer Dübeln oder direkt in Holz



Hängekörbe



Rankgitter

## Anwendungen

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Das optimale Zusammenwirken von Ösenschraube und Dübel ermöglicht hohe Haltewerte und bietet dadurch mehr

Sicherheit.

- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert das Aufbiegen der Öse.

10

## Baustoffe

GS 8 + SX 10 oder GS 10 + SX 12 geeignet für:

- Beton
- Vollstein
- Lochstein
- Porenbeton

GS 10 + S 12 R geeignet für:

- Beton
- Vollstein

GS 10 + S 14 H R geeignet für:

- Lochstein

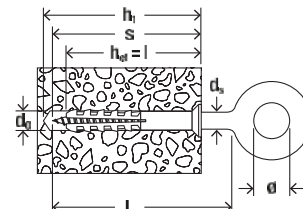
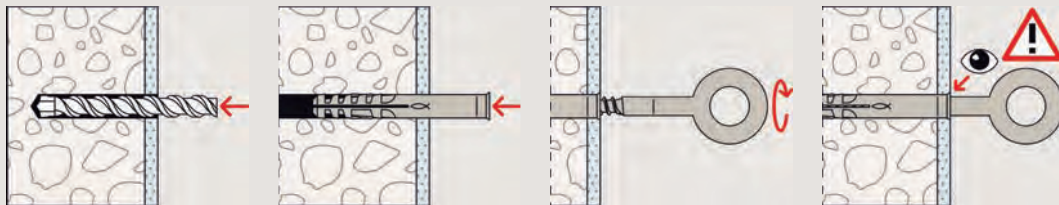
GS 8 oder GS 10 ohne Dübel geeignet für:

- Holz

## Funktionsweise

- Beim Einsatz in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Ø dem Kern-Ø der Schraube entsprechen.
- Die maximale Tragfähigkeit wird in Verbindung mit den von fischer empfohlenen Dübeln (siehe Tabelle „Technische Daten“) erzielt. Die Nylosedübel dürfen nur einmalig verwendet werden.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

### Montage GS



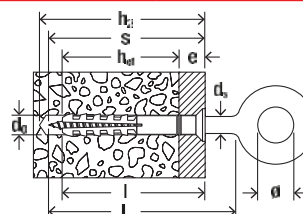
### Technische Daten

Ösenschraube GS



GS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftdurchmesser $d_s$ [mm]	Schaftlänge L [mm]	Einschraubtiefe s [mm]	Passend zu	Augen-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GS 8 x 50 Ø15	502620	8	50	50	SX 10	15	20
GS 8 x 80 Ø22	080918	8	80	58	SX 10	22	20
GS 8 x 100 Ø22	080919	8	100	58	SX 10	22	20
GS 8 x 120 Ø22	080920	8	120	58	SX 10	22	20
GS 10 x 160 Ø30	080929	10	160	—	S 12 R, S 14 H R, SX 12	30	20



### Technische Daten

Dübel S 12 R / S 14 H R



S 12 R

S 14 H R

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer-nenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm]	Einschraubtiefe s [mm]	Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke der nichttragenden Schicht e [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 12 R 100	050177	12	120	110	60	100	40	100
S 12 R 135	050178	12	155	145	60	135	75	100
S 14 H 100 R	059179	14	120	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	059180	14	155	145	90	135	45	50

## Lasten

### Ösenschraube GS

Empfohlene Zuglasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung der Ösenschraube GS mit den angegebenen fischer-Dübeln.

Typ			SX 10x50 + GS 8	SX 12 + GS 10	S 12 R + GS 10	S 14 H R + GS 10
<b>Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff <math>N_{empf}</math></b>						
Beton	≥ C12/15	[kN]	1,20	1,70	1,03	-
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,65	0,70	1,00	-
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	1,20	1,70	0,84	-
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4	[kN]	-	-	0,29	0,43
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN]	0,35	0,35	0,30	0,34
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 ( $\rho \geq 1 \text{ kg/dm}^3$ )	[kN]	-	-	0,36	0,50
Porenbeton	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0,09	0,20	-	-
Porenbeton	≥ PB4, PP4 (G4)	[kN]	0,30	0,60	-	-

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Ringmutter RI

Die Ringmutter für alle Dübel mit Gewindebolzen



Übertragen von Lasten

## Anwendungen

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Aufgrund des metrischen Innengewindes kann die Ringmutter RI flexibel mit einer Vielzahl von Stahlankern oder Gewin-

destangen verwendet werden; z. B. FH II, FHB II-A, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.

## Baustoffe

Entsprechend des verwendeten Dübels:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Voll- und Lochstein

## Funktionsweise

- Die Ringmutter ist mit einem Dübel mit Gewindebolzen zu verwenden. Detaillierte Funktionsweisen siehe Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker und Schwerlast-Befestigungen / Chemie. Folgende Dübel sind z. B. verwendbar: FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage RI



## Technische Daten

## Ringmutter RI



RI

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Augen-Ø [mm]	Gesamthöhe [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
RI M 8	080840	M 8	20	36	20
RI M 10	080842	M 10	25	45	10
RI M 12	080844	M 12	30	53	10

10

## Lasten

## Ringmutter RI

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> für Ringmuttern.

Lasten gelten bei Verwendung der Ringmutter als dauerhafte Befestigung. Bei wechselnder Nutzung an verschiedenen zu hebenden Gegenständen sind Ringmuttern mit nächstgrößem Gewindedurchmesser zu verwenden (siehe DIN 582).

Typ		RI M 8	RI M 10	RI M 12
Gewindegröße		M 8	M 10	M 12
Empfohlene Last je Ringmutter für jeweilige Anordnung $F_{\text{empf}}$				
Axialer Zug auf einzelne Ringmutter		[kN] 1,40	2,30	3,40
Axialer Zug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern		[kN] 1,00	1,70	2,40
Querzug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern bei seitlicher Anordnung		[kN] 0,70	1,15	1,70

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.














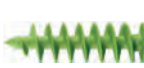






# 11

## Dämmstoff-Befestigungen

---

Dämmstoffhalter DHK	490	
Dämmstoffhalter DHM	493	
Schlagdübel DIPK	496	
Putzdübel FIF-PN 8	498	
Putzdübel FIF-CN II 8	501	
Putzdübel FIF-CS 8	504	
Dämmstoffteller DT	507	
Dämmstoffteller	508	
Distanz-Ausgleichsscheibe DAD	510	
TermoFix H	511	
Schraubdübel Termofix B	512	
Haltehalter mit Schraube DHT S	513	
Dämmstoffdübel FID	515	
Dämmstoffdübel FID-R	517	
Dämmstoffdübel FID Green	519	
Halteklammer DVN	521	

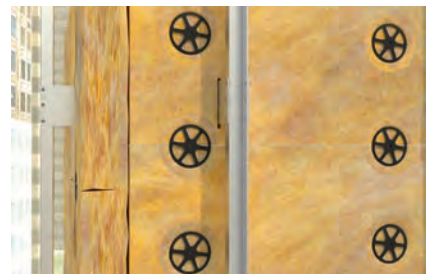
---

# Dämmstoffhalter DHK

Der wirtschaftliche Kunststoff-Dämmstoffhalter für alle gängigen Dämmplatten



Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden



Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden

## Anwendungen

Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen in der hinterlüfteten Fassade wie:

- Stein- / Glaswolle
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- Polystyrol
- Schaumglasplatten

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie des Spreizbereichs sorgt für eine geringe Verankerungstiefe und reduziert den Bohraufwand.
- Flexible Stege im Tellerbereich passen sich dem Dämmstoff an und sorgen für dauerhaften Anpressdruck.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und redu-

ziert so den Arbeitsaufwand.

- Die Färbung des DHK ermöglicht auf schwarz kaschierten Dämmplatten ein optisch neutrales Fugenbild in der hinterlüfteten Fassade.
- Der DHK 45 ist für den Einsatz in druckfesten Dämmplatten und Laibungen geeignet.

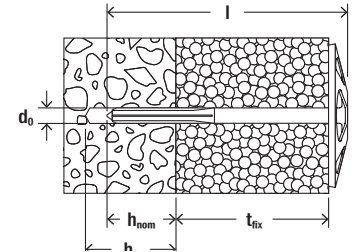
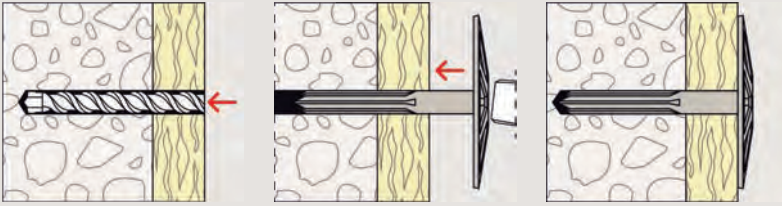
## Baustoffe

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

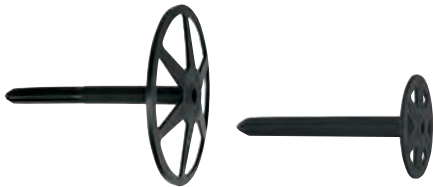
- Der DHK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Die Tellergröße des Dämmstoffhalters ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen: DHK 45 für druckfeste, DHK 90 für weiche Dämmstoffe.
- Durch das Verspannen der Rippen im Bohrloch erhält der DHK den optimalen Anpressdruck.
- Temperaturbereich im montierten Zustand: -40 °C bis +80 °C.

## Montage DHK



## Technische Daten

### Dämmstoffhalter DHK



DHK, Teller- $\varnothing$  90 mm

DHK 45, Teller- $\varnothing$  45 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Min. Verankerungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufseinheit [Stück]
		$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	
DHK 40	080937	8	30	20	65	40	250
DHK 60	080938	8	30	20	85	60	250
DHK 80	080939	8	30	20	105	80	250
DHK 100	080940	8	30	20	125	100	250
DHK 120	080941	8	30	20	145	120	200
DHK 140	080949	8	30	20	165	140	200
DHK 160	512150	8	30	20	185	160	100
DHK 180	512151	8	30	20	205	180	100
DHK 200	512153	8	30	20	225	200	100
DHK 220	512154	8	30	20	245	220	100
DHK 45/40	080892	8	30	20	65	40	250
DHK 45/60	080893	8	30	20	85	60	250
DHK 45/80	080894	8	30	20	105	80	250
DHK 45/100	080895	8	30	20	125	100	250

## Lasten

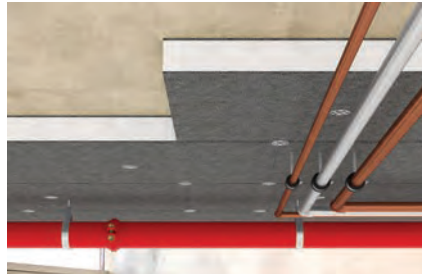
Dämmstoffhalter DHK			
Empfohlene Lasten <sup>1)</sup> eines Einzeldübels.			
Typ			DHK
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{\text{empf}}^{2)}$			
Beton	≥ C12/15	[kN]	0,03
Vollziegel	Mz 12	[kN]	0,03
Kalksandvollstein	KS 12	[kN]	0,03
Kalksandlochstein	KSL 6	[kN]	0,03
Hochlochziegel	Hlz 12	[kN]	0,02
Porenbeton	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0,02

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffhalter DHM

Der brandschutzgeprüfte Metall-Dämmstoffhalter für feuerwiderstandsfähige Dämmplatten



Druckfeste Dämmstoffe an Deckenunterseite



Druckfeste Dämmstoffe in vorgehängter Fassade

## Anwendungen

Zur Fixierung weicher oder druckfester Dämmstoffe wie:

- Stein- / Glaswolle
- Holzwolleleichtbauplatten
- Schaumglasplatten

Auch geeignet für:

- Polystyrolplatten
- Kokosmatten

## Prüfzeichen



Feuerwiderstandsklasse R120

## Vorteile

- Der Metall-Dämmstoffhalter erreicht die Feuerwiderstandsdauer F 120. Dies ermöglicht die Verwendung bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer.
- Der separat erhältliche Teller DTM 80 für weiche Dämmstoffe vereinfacht die Lagerhaltung und minimiert die Kosten.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht

einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.

- Die Schaftgeometrie erlaubt in Porenbeton das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Edelstahlversion DHM A2 aus 1.4301, für Anwendungen im Nass- und Außenbereich.

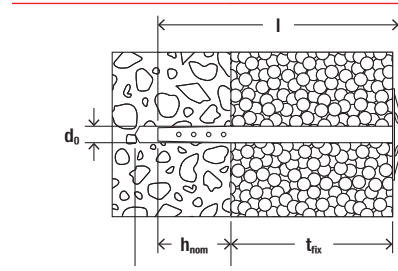
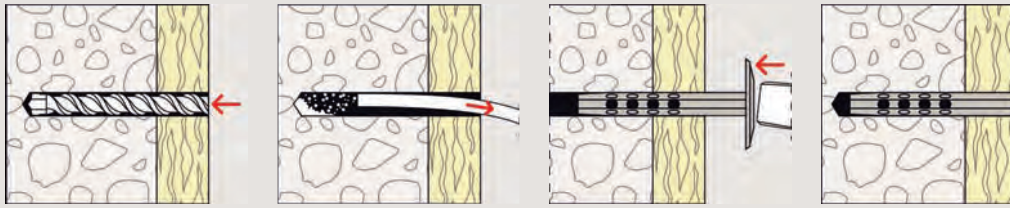
## Baustoffe

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Dämmstoffhalter wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Der Federstahl verspannt sich beim Einschlagen im Verankerungsgrund.
- Zur Befestigung von weichen Dämmstoffen den separat erhältlichen Teller DTM 80 verwenden.

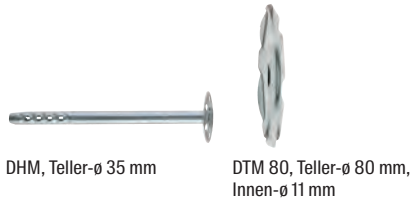
## Montage DHM



## Technische Daten

### Dämmstoffhalter DHM

11



DHM, Teller- $\varnothing$  35 mm

DTM 80, Teller- $\varnothing$  80 mm,  
Innen- $\varnothing$  11 mm

Artikelbezeichnung	Stahl, feuerverzinkt	Nicht rostender Stahl A2	Zulassung	Bohrerinnendurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Min. Verankerungstiefe	Dübellänge	Nutzlänge	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Stück]
DHM 40	536253	536262	●	8	50	40	80	10 - 40	250
DHM 70	536254	536264	●	8	50	40	110	40 - 70	250
DHM 100	536256	536265	●	8	50	40	140	70 - 100	250
DHM 130	536257	536266	●	8	50	40	170	100 - 130	250
DHM 160	536258	536267	●	8	50	40	200	130 - 160	250
DHM 210	536259	536268	●	8	50	40	250	170 - 210	125
DHM 260	536260	536269	●	8	50	40	300	220 - 260	125
DTM 80	536261	536271	●	—	—	—	—	—	250

## Technische Daten

### Abdeckkappe DHM ADK



DHM ADK-W

DHM ADK-GR

DHM ADK-BG

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchmesser [mm]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
DHM ADK-W	013330	37	weiß	250
DHM ADK-GR	046843	37	grau	250
DHM ADK-BG	046844	37	beige	250

## Lasten

### Dämmstoffhalter DHM

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Typ			DHM
<b>Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff <math>F_{\text{empf}}^{2)}</math></b>			
<b>Beton<sup>3)</sup></b>	≥ C12/15	[kN]	0.25
<b>Vollziegel</b>	Mz 12	[kN]	0.25
<b>Kalksandvollstein</b>	KS 12	[kN]	0.25
<b>Porenbeton (ohne Vorbohren)</b>	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0.10

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.

<sup>3)</sup> Nach deutscher DiBt Zulassung 0,07 kN in gerissenem Beton ≥ C20/25. Zur Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid zu beachten.

# Schlagdübel DIPK

Der wirtschaftliche Schlagdübel mit Kunststoff-Nagel



Druckfeste Dämmstoffe für Putzfassaden

## Anwendungen

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Fassade wie:

- Polystyrolplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- PU-Hartschaumplatten

## Vorteile

- Der glasfaserverstärkte Kunststoff-Nagel (GFK-Nagel) reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die vielfach bewährte Konstruktion mit

geringer Verankerungstiefe reduziert den Bohraufwand und erzielt eine hohe Wirtschaftlichkeit.

- Der DIPK ist universell in vorgehängten hinterlüfteten Fassaden sowie in Putzfassaden einsetzbar.
- Die Oberfläche des Dübel Tellers ist als Putzträger gut geeignet.

## Baustoffe

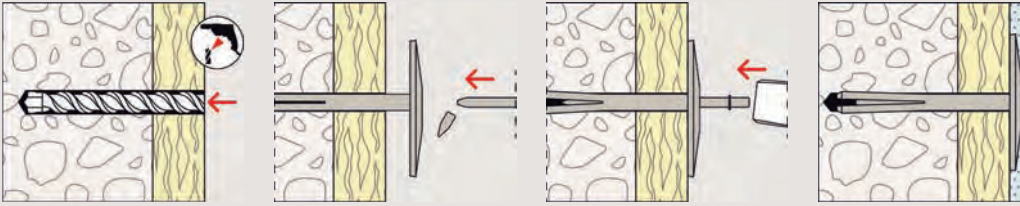
- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

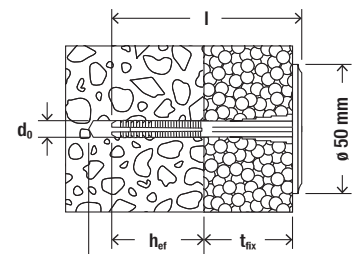
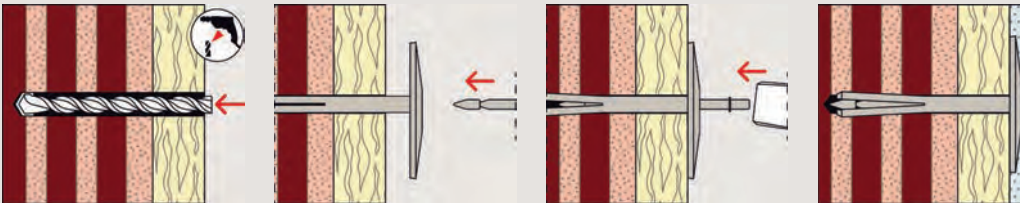
- Der Nutzlänge des Dübels sind die nicht-tragenden Schichten wie z. B. Kleber und/oder Altputz hinzuzurechnen.
- Der DIPK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- In Vollbaustoffen muss der GFK-Nagel an der Sollbruchstelle gekürzt werden.
- Durch das Eintreiben des Nagels in den Dübelschaft verspreizt sich der DIPK im Verankerungsgrund.



## Montage DIPK in Beton



## Montage DIPK in Mauerwerk



11

## Technische Daten

## Schlagdübel DIPK



DIPK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser $d_0$ [mm]	Nutzlänge $t_{fix}$ [mm]	Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm]	Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DIPK 8/20-40	041865	8	20 - 40	40	30	70	200
DIPK 8/40-60	041866	8	40 - 60	40	30	90	200
DIPK 8/60-80	041867	8	60 - 80	40	30	110	200
DIPK 8/80-100	041868	8	80 - 100	40	30	130	200
DIPK 8/100-120	041869	8	110 - 120	40	30	150	200
DIPK 10/10-30	043966	10	10 - 30	40	30	60	200
DIPK 10/40-60	043967	10	40 - 60	40	30	90	200
DIPK 10/60-80	043968	10	60 - 80	40	30	110	200
DIPK 10/80-100	043969	10	80 - 100	40	30	130	200
DIPK 10/100-120	043970	10	110 - 120	40	30	150	200
DIPK 10/120-140	043971 <sup>1)</sup>	10	120 - 140	40	30	170	200
DIPK 10/140-160	043972 <sup>1)</sup>	10	140 - 160	40	30	190	200

1) Montage mit beige packtem Setzwerkzeug.

# Putzdübel FIF-PN 8

Der vormontierte Schlagdübel mit verstärktem Kunststoff-Nagel



Polystyrol-Hartschaumplatten



Geschlagener Dübel auf Polystyrol-Hartschaumplatte

## Anwendungen

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,7 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetragen werden.
- Optimierte Haltekräfte durch den Nagel aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart

- Bohrzeiten.
- Durch den GFK-Nagel ist der Dübel wärmebrückenfrei mit dem Chi-Wert 0,000 [W/K].
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug in die Dämmung.
- Für Dämmstoffdicken bis 180 mm.

## Zulassungen



ETA-18/0253, für Beton und Mauerwerk

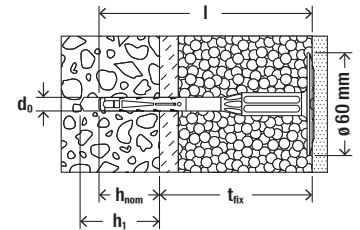
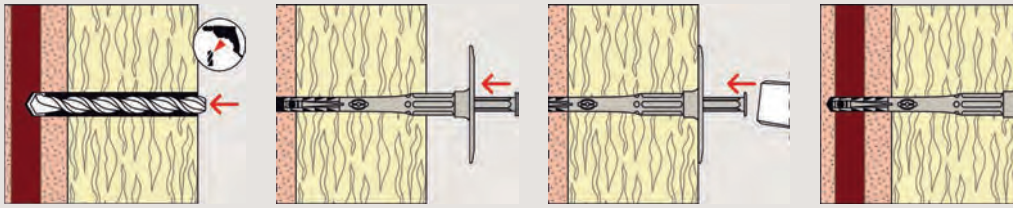
## Baustoffe

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des GFK-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

## Montage FIF-PN 8



## Technische Daten für Baustoffklassen A, B, C

## Putzdübel FIF-PN 8



## FIF-PN 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm]	Min. Veranke-rungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA							
FIF-PN 8/60	546803	●	8	45	35	108	70	60	100
FIF-PN 8/80	546804	●	8	45	35	128	90	60	100
FIF-PN 8/100	546805	●	8	45	35	148	110	60	100
FIF-PN 8/120	546806	●	8	45	35	168	130	60	100
FIF-PN 8/140	546807	●	8	45	35	188	150	60	100
FIF-PN 8/160	546808	●	8	45	35	208	170	60	100
FIF-PN 8/180	546809	●	8	45	35	228	190	60	100

## Technische Daten für Baustoffklassen D, E

## Putzdübel FIF-PN 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm]	Min. Veranke-rungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA							
FIF-PN 8/60	546803	●	8	65	55	108	50	60	100
FIF-PN 8/80	546804	●	8	65	55	128	70	60	100
FIF-PN 8/100	546805	●	8	65	55	148	90	60	100
FIF-PN 8/120	546806	●	8	65	55	168	110	60	100
FIF-PN 8/140	546807	●	8	65	55	188	130	60	100
FIF-PN 8/160	546808	●	8	65	55	208	150	60	100
FIF-PN 8/180	546809	●	8	65	55	228	170	60	100

## Lasten

Putzdübel FIF-PN<sup>3)</sup>

Höchste zulässige Zuglasten<sup>1,4)</sup> zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschrift.  
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-18/0253 zu beachten.

Typ FIF-PN	Steinroh- dichte	Minimale Steindruckfestigkeit	Minimale Einbinde- tiefe	Minimale Bauteildi- cke	Beton und Mauerwerk		
	$\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$h_{nom}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}$ [kN]	Min- destachs- abstand <sup>5)</sup> $s_{min}$ [mm]	Minde- strandab- stand <sup>5)</sup> $c_{min}$ [mm]
Beton nach EN 206-1:2013	-	C12/15 – C50/60	35 <sup>6)</sup>	100	0,15	100	100
Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011	≥ 2,0	12	35 <sup>6)</sup>	100	0,15	100	100
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	≥ 1,0	12	35 <sup>7)</sup>	100	0,13	100	100
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011	≥ 0,8	6	55 <sup>6)</sup>	100	0,10	100	100
Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011	≥ 0,5	6	55 <sup>7)</sup>	100	0,10	100	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,5$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Kleinsten möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.

<sup>3)</sup> Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschrift. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

<sup>4)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

<sup>5)</sup> Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.

<sup>6)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren.

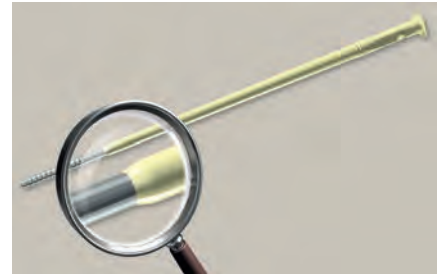
<sup>7)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

# Putzdübel FIF-CN II 8

Der vormontierte Schlagdübel mit innovativem Stahl-Kunststoff-Nagel



Aufdoppelung von WDVS



Detail: innovative Stahl-Kunststoff-Kombination

## Anwendungen

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen und Mineralwolle, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Der Compoundnagel (Stahl-Kunststoff Kombination) minimiert die Wärmebrücke. Dadurch entstehen keine Dübelabzeichnungen an der Fassade.
- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,7 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetra-

- gen werden.
- Hohe Haltekräfte durch die Stahlspitze des Compound-Nagels.
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart Bohrzeiten.
- Aufgrund des Compound-Nagels ist der FIF-CN II 8 nahezu wärmebrückenfrei.
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.

## Zulassungen



ETA-18/0393, für Beton und Mauerwerk

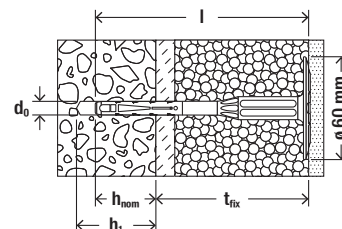
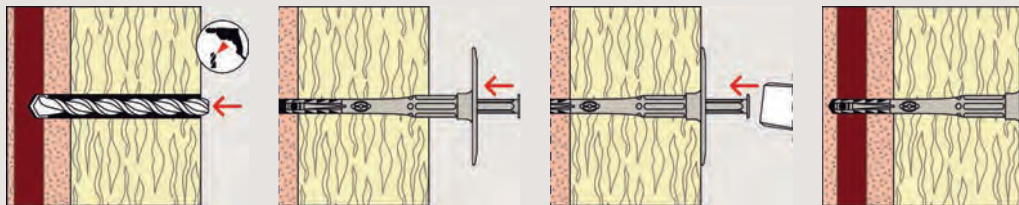
## Baustoffe

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Vollblock aus Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des Compound-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

### Montage FIF-CN II 8



### Technische Daten für Baustoffklassen A, B, C

Putzdübel FIF-CN II 8



FIF-CN II 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Bohrer-nenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm]	Min. Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIF-CN II 8/60	546443	●	8	45	35	108	70	60	100
FIF-CN II 8/80	546444	●	8	45	35	128	90	60	100
FIF-CN II 8/100	546445	●	8	45	35	148	110	60	100
FIF-CN II 8/120	546446	●	8	45	35	168	130	60	100
FIF-CN II 8/140	546447	●	8	45	35	188	150	60	100
FIF-CN II 8/160	546448	●	8	45	35	208	170	60	100
FIF-CN II 8/180	546449	●	8	45	35	228	190	60	100
FIF-CN II 8/200	546450	●	8	45	35	248	210	60	100
FIF-CN II 8/220	546451	●	8	45	35	268	230	60	100
FIF-CN II 8/240	546452	●	8	45	35	288	250	60	100
FIF-CN II 8/260	546453	●	8	45	35	308	270	60	100
FIF-CN II 8/280	546454	●	8	45	35	328	290	60	100
FIF-CN II 8/300	546455	●	8	45	35	348	310	60	100
FIF-CN II 8/320	546456	●	8	45	35	368	330	60	100
FIF-CN II 8/340	546457	●	8	45	35	388	350	60	100

## Technische Daten für Baustoffklassen D, E

Putzdübel FIF-CN II 8									
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe $h_1$ [mm]	Min. Veranke- rungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIF-CN II 8/60	546443	●	8	65	55	108	50	60	100
FIF-CN II 8/80	546444	●	8	65	55	128	70	60	100
FIF-CN II 8/100	546445	●	8	65	55	148	90	60	100
FIF-CN II 8/120	546446	●	8	65	55	168	110	60	100
FIF-CN II 8/140	546447	●	8	65	55	188	130	60	100
FIF-CN II 8/160	546448	●	8	65	55	208	150	60	100
FIF-CN II 8/180	546449	●	8	65	55	228	170	60	100
FIF-CN II 8/200	546450	●	8	65	55	248	190	60	100
FIF-CN II 8/220	546451	●	8	65	55	268	210	60	100
FIF-CN II 8/240	546452	●	8	65	55	288	230	60	100
FIF-CN II 8/260	546453	●	8	65	55	308	250	60	100
FIF-CN II 8/280	546454	●	8	65	55	328	270	60	100
FIF-CN II 8/300	546455	●	8	65	55	348	290	60	100
FIF-CN II 8/320	546456	●	8	65	55	368	310	60	100
FIF-CN II 8/340	546457	●	8	65	55	388	330	60	100

## Lasten

## Putzdübel FIF-CN II

Zulässige Zuglasten eines Einzeldübel<sup>1)2)</sup> zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht. Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische ETA-18/0393 zu beachten.

Typ FIF-CN II	Steinroh- dichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Minimale Stein- druckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Minimale Einbinde- tiefe $h_{nom}$ [mm]	Minimale Bauteildi- cke $h_{min}$ [mm]	Beton und Mauerwerk <sup>4)</sup>		
					Zulässige Zuglast $N_{zul}$ [kN]	Min- destachs- abstand <sup>5)</sup> $s_{min}$ [mm]	Minde- strandab- stand <sup>6)</sup> $c_{min}$ [mm]
Beton gemäß EN 206-1:2000	-	C12/15 – C50/60	35 <sup>6)</sup>	100	0,25	100	100
Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011	≥ 2,0	12	35 <sup>6)</sup>	100	0,25	100	100
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	≥ 1,0	12	35 <sup>7)</sup>	100	0,17	100	100
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011	≥ 0,8	6	55 <sup>6)</sup>	100	0,17	100	100
Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011	≥ 0,4	4	55 <sup>7)</sup>	100	0,10	100	100

<sup>1)</sup> Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETA-Angaben. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

<sup>2)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,5$  berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

<sup>4)</sup> Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.

<sup>6)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren.

<sup>7)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

# Putzdübel FIF-CS 8

Der wirtschaftliche Schraubdübel mit innovativem Stahl-Kunststoff-Nagel für alle WDVS Dämmstoffarten



Geschraubte Befestigung von Dämmstoffplatten



Polystyrol Hartschaumplatte 035 auf Kalksandlochstein

## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in allen gängigen Dämmstoffarten

## Vorteile

- Die Compoundsschraube (Stahl-Kunststoff Kombination) minimiert die Wärmebrücke. Dadurch entstehen keine Dübelabzeichnungen an der Fassade.
- Minimale Einbindetiefe von 35 mm im tragenden Untergrund sorgt für einen geringen Bohrerverschleiß und reduziert

- die Bohrzeit.
- Bei der dämmstoffbündigen Montage sorgt der sehr dünn auslaufende Teller für das optimale Anschmiegen an die Dämmplatte und den Auftrag dünner Armierungsschichten.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.
- Eine Einbindetiefe für alle Baustoffe.

## Zulassungen



ETA-15/0006, für Beton und Mauerwerk

## Baustoffe

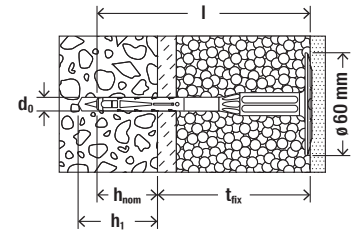
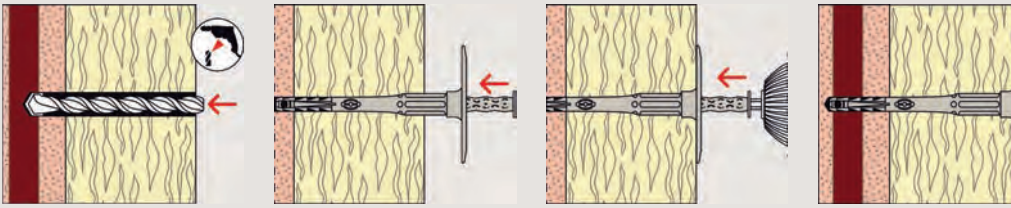
- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Beton (Wetterschale)
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Befestiger wird durch die Dämmung in das Bohrloch gesteckt und anschließend verschraubt.
- Längen 8/60 bis 8/180 mit handelsüblichen T30 Bit. Längen 8/200 bis 8/300 mit handelsüblichen T25 Bit > 180 mm.



## Montage FIF-CS 8



## Technische Daten

## Putzdübel FIF-CS 8



FIF-CS 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrerndurchmesser $d_0$ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe $h_1$ [mm]	Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Dübellänge $l$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIF-CS 8/60	534157	●	8	45	35	108	70	60	100
FIF-CS 8/80	534158	●	8	45	35	128	90	60	100
FIF-CS 8/100	534159	●	8	45	35	148	110	60	100
FIF-CS 8/120	534160	●	8	45	35	168	130	60	100
FIF-CS 8/140	534161	●	8	45	35	188	150	60	100
FIF-CS 8/160	534162	●	8	45	35	208	170	60	100
FIF-CS 8/180	534163	●	8	45	35	228	190	60	100
FIF-CS 8/200	534164	●	8	45	35	248	210	60	100
FIF-CS 8/220	534165	●	8	45	35	268	230	60	100
FIF-CS 8/240	534166	●	8	45	35	288	250	60	100
FIF-CS 8/260	534167	●	8	45	35	308	270	60	100
FIF-CS 8/280	534168	●	8	45	35	328	290	60	100
FIF-CS 8/300	534169	●	8	45	35	348	310	60	100
FIF-CS 8/320	534170	●	8	45	35	368	330	60	100
FIF-CS 8/340	534171	●	8	45	35	388	350	60	100

## Lasten

Putzdübel FIF-CS<sup>3)</sup>

Höchste zulässige Zuglasten<sup>1,4)</sup> zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht.  
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-15/0006 zu beachten.

Typ FIF-CS	Steinroh- dichte	Minimale Steindruckfestigkeit	Minimale Einbinde- tiefe	Minimale Bauteildi- cke	Beton und Mauerwerk <sup>5)</sup>		
	$\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$h_{nom}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	Zulässige Zuglast <sup>3)</sup> $N_{zul}$ [kN]	Min- destachs- abstand <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Minde- strandab- stand <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
Beton gemäß EN 206-1:2000	-	C12/15 – C50/60	35 <sup>6)</sup>	100	0,40	100	100
Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011	≥ 1,8	20	35 <sup>6)</sup>	100	0,40	100	100
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	≥ 1,0	12	25 <sup>7)</sup>	100	0,20	100	100
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011	≥ 0,9	6	35 <sup>6)</sup>	100	0,20	100	100
Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011	≥ 0,5	4	35 <sup>7)</sup>	100	0,10	100	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_F = 1,5$  berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Kleinsten möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.

<sup>3)</sup> Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

<sup>4)</sup> Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

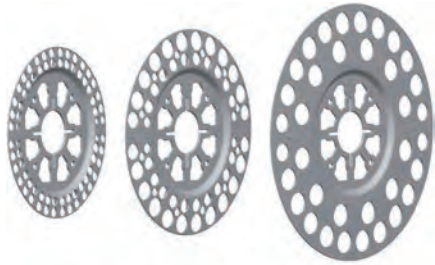
<sup>5)</sup> Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.

<sup>6)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren.

<sup>7)</sup> Bohrverfahren Drehbohren.

# Dämmteller DT

Der Dämmteller zur Kombination mit termo- und termofix-Dübeln



Oberflächenbündige Montage von Holzfaserplatten auf Holzkonstruktionen

## Anwendungen

- In Kombination mit TermoZ, FIF und TermoFix Dübeln zur Befestigung von WDVS-Dämmplatten mit geringer Druckfestigkeit
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Mineralwolle-Lamelle

## Vorteile

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe

und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.

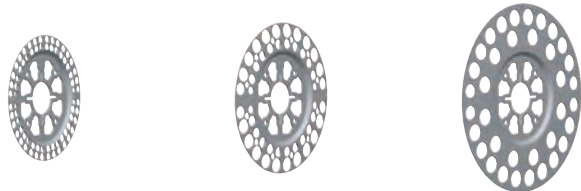
11

## Funktionsweise

- Die Teller werden in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Ausgewählten Dämmteller DT auf den TermoZ, FIF oder TermoFix Dübel stecken und montieren.

## Technische Daten

### Dämmstoffteller DT



DT 90

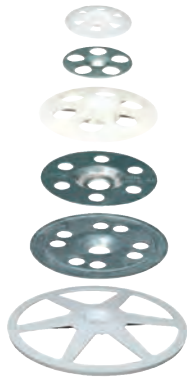
DT 110

DT 140

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchgangsloch [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DT 90	008889	16	100
DT 110	090745	16	100
DT 140	008690	16	100

# Dämmstoffteller

Teller zur Kombination mit Nagel- und Rahmendübeln sowie Schrauben



Dämmstoffe in zweischaligen Außenwänden

## Anwendungen

- Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen
- DT 90/4 auf Verblendanker VB
- DT 60/10, DTM 60/10 und DTM 70/10 in Kombination mit 10 mm Langschaftdübel
- DT 90/8 und Iso Scheibe 8/60 in Kombination mit 8 mm Nageldübel
- HV u. HK 36 mit 5 mm Schrauben

## Vorteile

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.
- Die flexiblen Stege des DT 90 sorgen für

eine dauerhafte Anpressung des Dämmstoffes und geben sicheren Halt.

- Der DTM 60 aus rostfreiem Edelstahl A4 ermöglicht die Verwendung eines Rahmendübels und erlaubt bei erhöhten Anforderungen im Fassadenbau ein sicheres Befestigen der Dämmstoffe.

## Funktionsweise

- Die Tellergröße ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen.
- Zur Kombination mit Dübeln, Schrauben oder Nägeln entsprechend dem vorhandenen Verankerungsgrund.
- DT 90/4 eignet sich zum Aufschieben auf den fischer Verblendanker VB.

## Technische Daten

### Dämmstoffteller



HK 36 Kunststoff

HV 36 verzinkt

ISO-Scheibe 8/60

DT 60/10

DTM-A4

DTM 70/10

	Art.-Nr.	Teller-Ø [mm]	Tellerhöhe [mm]	Durchgangsloch d <sub>f</sub> [mm]	Blechstärke s [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
<b>Artikelbezeichnung</b>						
HK 36 Kunststoff	004283	36	4,5	5	—	100
HV 36 verz.	004286	36	3,5	5	0,7	100
ISO-Scheibe 8/60	001680	60	7	8	—	100
DT 60/10	044317	60	7	10	—	50
DTM 60/10 A4	088805	60	3	10,5	0,5	100
DTM 70/10 verz.	044318	70	3	10,5	—	50

## Technische Daten

### Dämmstoffteller DT



DT 90

	Art.-Nr.	Teller-Ø [mm]	Tellerhöhe [mm]	Durchgangsloch [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
<b>Artikelbezeichnung</b>					
DT 90/4	080957 <sup>1)</sup>	90	9,3	4	250
DT 90/8	080958	90	9,3	8,2	250

1) Das Durchgangsloch ist so abgestimmt, dass der Teller auf dem 4-mm-Draht des Verblendankers VB gut klemmt.

# Distanz-Ausgleichsscheibe DAD

Zum Ausgleich von Unebenheiten bei der WDVS-Schienenmontage, Sockelschienen und Wandprofilen.



## Anwendungen

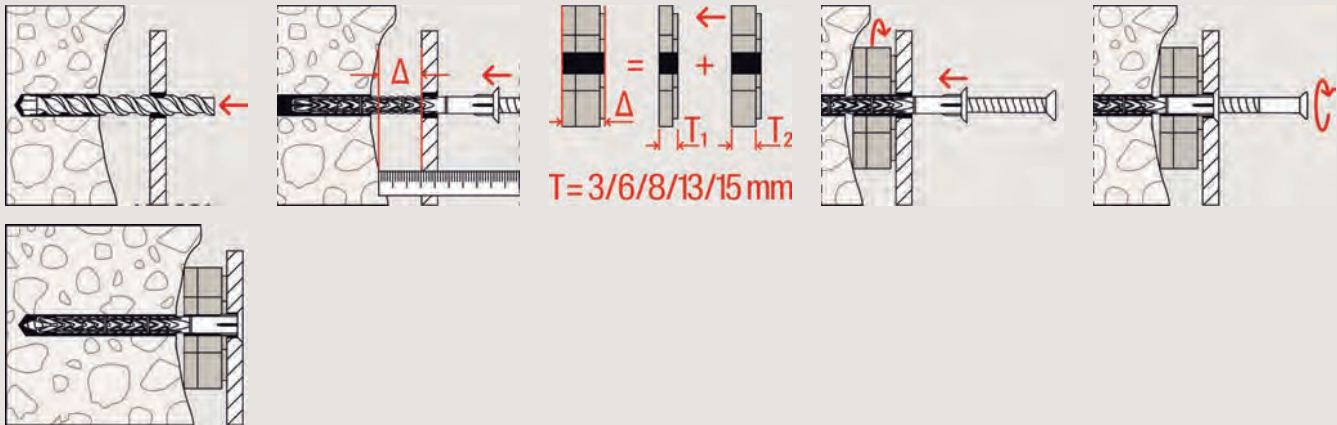
- Für den Einsatz in Kombination mit Nagel- und Langschaftdübeln mit einem Bohrlochdurchmesser von 6, 8 oder 10 mm

## Vorteile

- 3 Aufnahmen für 6, 8 und 10 mm Langschaft- oder Nageldübel.
- Mehrere DAD's zusammensteckbar.
- Sicherer Halt am Dübel durch passgenaue Aufnahme.
- Einfache Fixierung

11

## Anwendung Distanz-Ausgleichsscheibe DAD



## Technische Daten

Distanz-Ausgleichsscheibe DAD



DAD 1 mm

DAD 4 mm

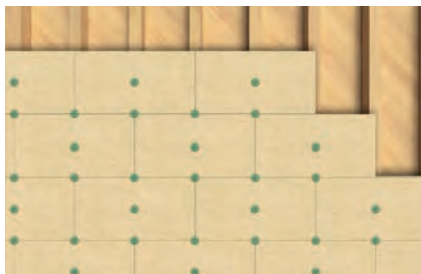
DAD 6 mm

DAD 13 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchmesser d [mm]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
DAD 1	008660	50	weiß	100
DAD 4	008661	50	grau	100
DAD 6	008662	50	blau	100
DAD 13	008663	50	rot	100

# TermoFix H

Das Teller-element zur Verwendung mit handelsüblichen Schrauben



Oberflächenbündige Montage von Mineralwolle-dämmplatten

## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten mit Standardschrauben

## Vorteile

- Beim Teller-element TermoFix H 10 sind die Verschlussstopfen aus Polystyrol beige-packt.
- Bei den Teller-elementen TermoFix H 50, 90 und 150 wird der Teller mit der angespritzten Verschlusskappe verschlossen.
- Durch den Verschluss entsteht eine Luft-säule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswärmever-

luste.

- Sehr hohe Wirtschaftlichkeit durch un-ter-schiedliche Schaftlängen. Hierdurch kann die Schraubenlänge im Bedarfsfall reduziert werden.
- Verwendbar mit Senkkopf-Schrauben bis max. 12,5mm Kopfdurchmesser.
- Kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.

## Baustoffe

- Plattenbaustoffe
- Vollholz

## Funktionsweise

- Der Dübel (Teller und Schraube) wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Nicht tragende Schichten, wie z. B. Kleber und Altputz, sollten nicht als Verankerungsgrund dienen.

## Technische Daten

### TermoFix H



TermoFix H 10



TermoFix H 50



TermoFix H 90



TermoFix H 150

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftlänge [mm]	Teller-Ø [mm]	Tellerverschluss	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
TermoFix H 10	514288	29	60	PS Stopfen (beigepackt)	grün	200
TermoFix H 50	514289	69	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100
TermoFix H 90	514290	109	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100
TermoFix H 150	514291	169	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100

# Schraubdübel Termofix B

Der konstruktive WDVS-Schraubdübel mit Delta-Seal beschichteter Bohrschraube für Blechuntergründe



## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Blechuntergründen
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Die vormontierte Schraube verkürzt die Bearbeitungszeit.
- Hoher Korrosionsschutz der Schraube durch die Delta-Seal-Beschichtung. Das bedeutet Sicherheit über Jahre hinweg.
- Durch die Verschluss Kugel entsteht eine Luftsäule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswär-

meverluste.

- Der flexible Kopf gleicht die thermisch bedingten Spannungen aus und verhindert Beschädigungen.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110, DT 140.

## Baustoffe

- Blech / Trapezblech bis 1,5 mm

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Für die Montage ist ein handelsüblicher PH2 Bit erforderlich.
- Einfaches schnelles Setzen durch Einschrauben der Delta Seal beschichteten Schraube mit einem handelsüblichen Schrauber.
- Nicht tragende Schichten wie z.B. Kleber sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

## Technische Daten

### Schraubdübel Termofix B



termofix B

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrlochdurchmesser [mm]	Dübellänge [mm]	Schraubenlänge [mm]	Max. Nutzlänge [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
termofix B 70	008691	8	70	60	50	PH2	100
termofix B 90	008692	8	90	80	70	PH2	100
termofix B 110	008693	8	110	100	90	PH2	100
termofix B 130	008694	8	130	120	110	PH2	100
termofix B 160	008695	8	160	150	140	PH2	100
termofix B 180	008696	8	180	170	160	PH2	100



# Halteteller mit Schraube DHT S

Der montagefreundliche Polyamid-Halteteller für Plattenbaustoffe



Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen



Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Putzfassade wie:

- Polystyrol
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Die Schraube des DHT-S erlaubt das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der Verschlussstopfen reduziert die Transmissionswärme und verhindert Ab-

## Baustoffe

- Holz- und Holzwerkstoffe
- Blechdicken bis 0,8 mm

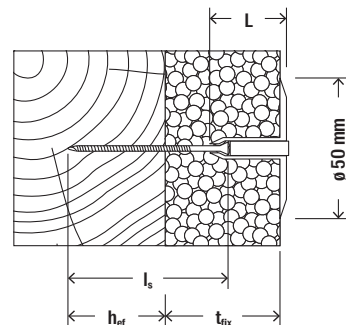
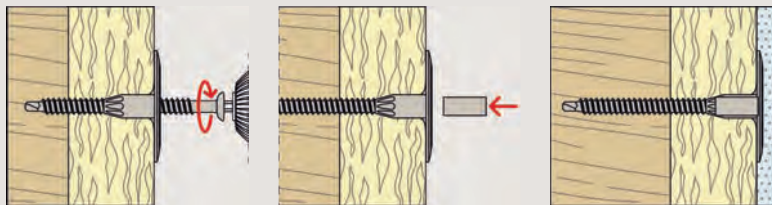
zeichnungen an der Putzoberfläche.

- Der sehr dünne Telleraufbau ermöglicht die Verarbeitung von dünnen Putz- und Armierungsschichten und bietet maximale Flexibilität in der Anwendung.

## Funktionsweise

- Zur Nutzlänge sind nichttragende Schichten wie z. B. Kleber hinzuzurechnen.
- Der Halteteller mit Schraube wird in Durchsteckmontage mit dem Akkuschauber gesetzt.
- Für die Montage ist ein PH2-Bit erforderlich.
- Nach der Montage das Schraubenloch mit beiliegendem Verschlussstopfen verschließen.

### Montage DHT S



### Technische Daten

#### Halteteller mit Schraube DHT S



DHT 50/ ... Halteteller

DHT S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Nutzlänge	Schaftlänge	Schraubenslänge	Min. Verankerungstiefe	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
			t <sub>fix</sub> [mm]	L [mm]	l <sub>s</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]		
DHT 50/20 W	044490	weiß	—	20	—	—	50	500
DHT 50/40 W	044491	weiß	—	40	—	—	50	500
DHT S 30 W	044390	weiß	30	20	45	25	50	500
DHT S 50 W	044392	weiß	40 - 50	20	65	25	50	500
DHT S 70 W	044394	weiß	60 - 70	40	65	25	50	500
DHT S 80 W	044395	weiß	70 - 80	40	75	25	50	500
DHT S 100 W	044388	weiß	90 - 105	40	100	25	50	500
DHT S 120 W	044389	weiß	110 - 125	40	120	25	50	500
DHT S 150 W	516154	weiß	140 - 155	40	150	25	50	500

# Dämmstoffdübel FID

Wärmebrückenfreies Befestigen in der Dämmung



Briefkasten



Außenleuchten

## Anwendungen

Zur Befestigung leichter Anbauteile an WDVS-Fassaden. Die Anwendungsgebiete sind WDVS-Fassaden aus:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- Weichen Holzfaserplatten
- Alternativen ökologischen Dämmplatten

## Vorteile

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden.
- Die Geometrie des FID erlaubt eine einfache Montage in dünnen Putzschichten ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der FID 50 wird in dünnen Dämmplatten

## Baustoffe

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

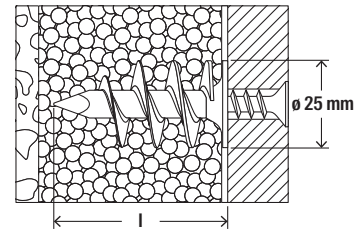
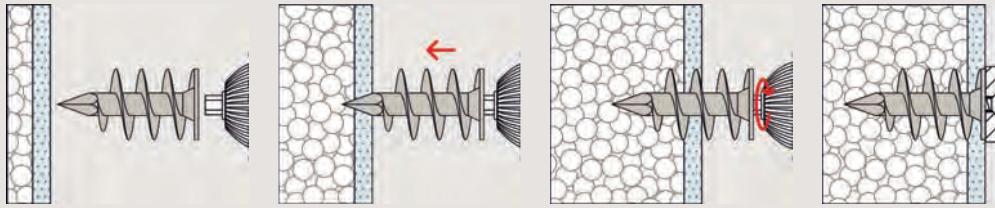
ab 50 mm eingesetzt. Der FID 90 wird in dickeren Dämmplatten eingesetzt und kann höhere Lasten aufnehmen.

- Die Bitaufnahme erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

## Funktionsweise

- Der FID kann mit einem Akku-Schrauber oder von Hand in die Dämmplatte gesetzt werden.
- Die spezielle Gewindespirale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Anbauteile werden beim FID 50 mit einer 4,5 mm Schraube und beim FID 90 mit einer 6 mm Schraube befestigt.
- Um Wassereintritt in den Dämmstoff zu vermeiden, sollte der Dübelrand nach erfolgter Vorsteckmontage abgedichtet werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID



## Technische Daten

### Dämmstoffdübel FID



FID 50



FID 90

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Spanplatten-/Holz- schrauben d <sub>s</sub> [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
FID 50	048213	50	50	4,5 - 5	T40	50
FID 90	510971	90	90	6	6 mm / 6-kt	25

## Lasten

### Dämmstoffdübel FID

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID 50	FID 90
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N <sub>empf</sub> <sup>2)</sup>			
Styropor	PS 15	[kN] 0,07	0,17
Styropor	PS 20	[kN] 0,10	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffdübel FID-R

Wärmebrückenfreie Befestigung von Regenfallrohren in WDVS



Regenfallrohre

## Anwendungen

- Zur wärmebrückenfreien Befestigung von Regenfallrohren

## Vorteile

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden. Der Dübel bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Die harte Zentrierspitze bohrt sich

## Baustoffe

- Polystyrolplatten
- Holzfaserdämmplatten
- Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

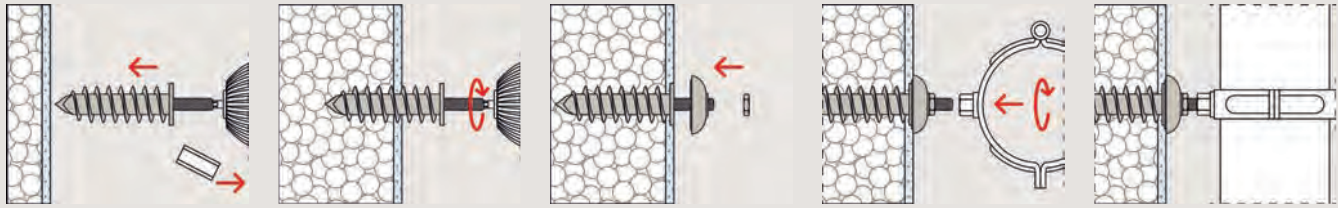
selbstständig durch den WDVS-Putz. Der Arbeitsschritt Vorbohren wird gespart.

- Der TX-Antrieb erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

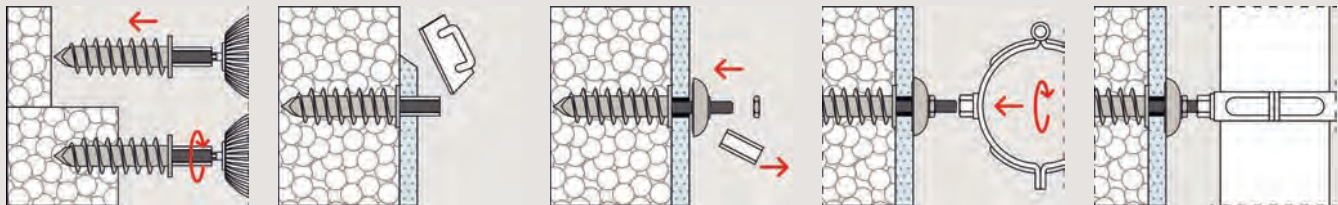
## Funktionsweise

- Die Montage erfolgt ohne Sonderwerkzeuge.
- Die Gewindespirale schneidet sich form-schlüssig in die Dämmplatte.
- Bei Anwendung in Holzfaserdämmplatten ist die Platte mit 16 mm vorzubohren.
- Bei der Montage vor dem Verputzen wird das Gewinde durch eine Schlauchhülse geschützt.
- Die im Lieferumfang enthaltene weiße Abdeckrosette mit aufgeklebter PE-Dichtscheibe schützt vor Feuchtigkeit.

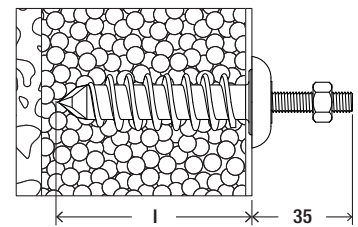
### Montage in verputzter Dämmung



### Montage in unverputzter Dämmung



11



### Technische Daten

#### Dämmstoffdübel FID-R



FID-R

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Antrieb	Anschlussgewinde A	Verkafeinheit [Stück]
FID-R zI	548404	95	95	T25	M 10	25
FID-R B	548405	95	95	T25	M 10	5

### Lasten

#### Dämmstoffdübel FID-R

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.

Typ	FID-R	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{empf}^{2)}$		
Styropor PS 15	[kN]	0,17
Styropor PS 20	[kN]	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffdübel FID Green

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen



Außenleuchten



Briefkasten

## Anwendungen

Zur Befestigung leichter Anbauteile an WDVS-Fassaden. Die Anwendungsgebiete sind WDVS-Fassaden aus:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- Weichen Holzfaserplatten
- Alternativen ökologischen Dämmplatten

## Prüfzeichen



## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei aus-

## Baustoffe

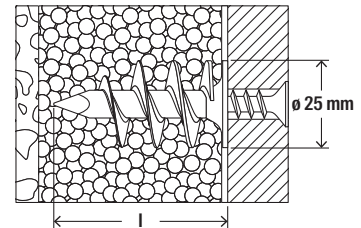
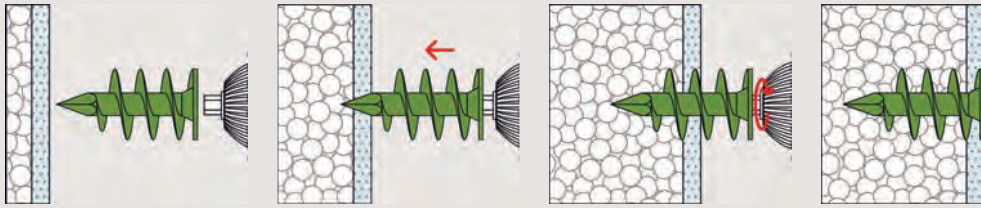
- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

- schließlichem Setzen in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

## Funktionsweise

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID Green



## Technische Daten

### Dämmstoffdübel FID Green



FID Green 50



FID Green 90

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Min. Einbautiefe	Spanplatten-/Holzschrauben	Antrieb	Verkaufseinheit
		$l$ [mm]	[mm]	$d_s$ [mm]		
FID Green 50	524851	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID Green 90	524852	90	90	6	Inbus 6 mm	20

## Lasten

### Dämmstoffdübel FID Green

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Einzeldübel.  
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID Green 50	FID Green 90
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{\text{empf}}^2$			
Styropor	PS 15	[kN] 0,07	0,17
Styropor	PS 20	[kN] 0,10	0,20

<sup>1)</sup> Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Gültig für Zuglast.



# Halteklammer DVN

Die montagefreundliche Dämmstoffklammer



Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen



Druckfeste Dämmstoffplatten an Deckenunterseiten

## Anwendungen

- Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen (z. B. Polystyrol, PU-Hartschaumplatten, Glasschaumplatten) auf Holzunterkonstruktionen vorwiegend im Deckenbereich

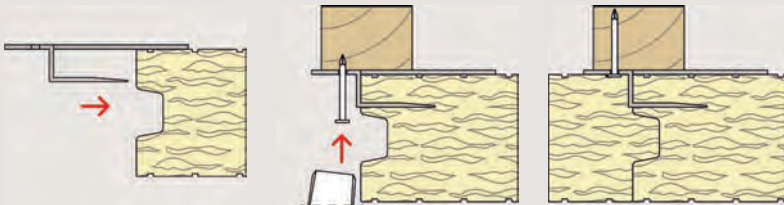
## Vorteile

- Die Halteklammer DVN ermöglicht eine unsichtbare Montage für eine homogene Oberfläche.
- Die Lieferung eines kompletten Befestigungssets, bestehend aus der Klammer und verzinkten Nägeln, erlaubt die sofortige baustellengerechte Montage.

- Die Krallen aus sendzimir-verzinktem Stahl ermöglicht dauerhaften Einsatz zur sicheren Verankerung druckfester Dämmstoffe.

11

## Montage DVN



## Technische Daten

### Halteklammer DVN



DVN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Für Dämmstoffdicke [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DVN 15	047240	bis 60	250
DVN 30	047243	ab 80	250



# 12

## Schäume und Dichtstoffe

1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750	524		Auswahlmatrix Dichtstoffe	540	
1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2	525		Sanitärsilicon Premium DSSA	544	
1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2	526		Hochtemperatursilicon Premium DHS	546	
1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2	528		Bausilicon Premium DBSA	547	
1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2	529		Premium Silicon 1 Für Alle DNS	549	
1K Pistolenschaum PUP S 750 B2	530		B1 Silicon Premium DFS	550	
1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2	531		Maleracryl Premium DMA	551	
1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750	532		Strukturacryl Premium DSA	552	
1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2	533		Acryldichtstoff DA	553	
1K Perimeter-Klebeschaum PUP P 750	534		Reparaturmörtel DEC	554	
1K WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750	535		Allwetterdichtstoff Premium DDK	555	
2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400	536		Dachdichtstoff DD	556	
Zubehör Schäume	537		Zubehör Dichtstoffe	557	
Zubehör Schäume	538				

# 1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750

Der hochwertige Montageschaum mit dem wiederverwendbaren Fix-Adaptersystem



Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen

## Anwendungen

- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussschlitzen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen

## Vorteile

- Der wieder verschließbare Fix-Adapter ermöglicht den sofortigen Einsatz und die Wiederverwendung angebrochener Dosen und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Das eingesetzte Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung und vorzeitigem Gasverlust.
- Der Schnellmontageschaum ist gemäß

externer Prüfung wasserdicht und somit für den Einsatz in nasser Umgebung geeignet. Er erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.

- Die ergonomisch optimierte Grifffläche liegt ideal in der Hand und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  $R(ST,w)=61 (-1; -3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2 oder B3
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 20 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Adaptersystem	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PU 500 Premium	050426 <sup>1)</sup>	500	30	fischer FixAdapter	beige	12
PU 750 Premium	053080 <sup>1)</sup>	750	45	fischer FixAdapter	beige	12

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2

Der hochwertige Schnellmontageschaum mit geprüfter Schalldämmung und Wasserdruckbeständigkeit



Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Vorteile

- Die Schallschutzprüfung 63 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Der Adapterschaum ist gemäß externer Prüfung wasserdicht für den Einsatz in nasser Umgebung und erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der schnell aufschraubbare Adapter

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung für B2:  $R(ST,w) \geq 63$  (-1; -4) dB nach ISO 10140-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

ermöglicht den sofortigen Einsatz und ist dadurch unkompliziert in der Anwendung ohne die Notwendigkeit von zusätzlichen Verarbeitungsgeräten.

- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Funktionsweise

- 1k PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +30 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 15 min
- Schneidbar nach ca. 45 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.

12

## Technische Daten

1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2					
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PU S 500	040300 <sup>1)</sup>	500	30	beige	12
PU S 750	040301 <sup>2)</sup>	750	45	beige	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2

Der elastische Pistolenschaum für den ganzjährigen Einsatz mit hoher Schall- und Wärmedämmung



Fensteranschlussfugen



Anschlussfugen um Rolladenkästen

## Anwendungen

- Zum elastischen Dämmen und Füllen von Fensteranschlüssen, Rolladenkästen, Fensterbänken und Außentüren
- Zum elastischen Dämmen und Füllen von Bereichen mit höherer Bauteilbewegung durch thermische oder statische Belastungen, z. B. in der Altbausanierung, im Stahlbau, im Fachwerkbau
- Dauerhaftes, elastisches Ausschäumen von Anschlussfugen und Hohlräumen bei Holzkonstruktionen und Dachausbauten, z. B. Anschlussfugen an Dachfenstern, Gauben, Giebel, Sparren, Pfette, Traufe
- Dauerelastisches Füllen von Rohrdurchführungen, Mauerdurchbrüchen, Wandanschlüssen und Hohlräumen

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Vorteile

- Die hohe Elastizität ermöglicht die Aufnahme von Bauteilbewegungen. Dadurch werden Rissbildung und Wärmebrücken dauerhaft unterbunden.
- Die exzellente Formbeständigkeit von < 5 % gewährleistet eine sichere Funktion unter den auftretenden Temperatur- und Feuchtebedingungen. Dies vermeidet aufwändige Nacharbeiten.
- Der große Verarbeitungsbereich von

- 10 °C bis +35 °C ermöglicht dank der Wintertauglichkeit auch eine sichere Verarbeitung selbst bei Minus-Temperaturen. Damit werden wichtige Anforderungen in einem Produkt vereint.
- Die hohe Fugenschalldämmung von 62 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für eine deutliche Reduzierung der Lärmbelästigung.

## Prüfzeugnisse

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung DIN 4102: B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  
10 mm Fuge:  $R_{s,w} (C; C_{tr}) \geq 63 (-2; -5)$  dB  
20 mm Fuge:  $R_{s,w} (C; C_{tr}) \geq 62 (-1; -4)$  dB
- Geprüfte Luftdichtheit

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Feinzellige und homogene Schaumstruktur
- Sehr hohe Elastizität (3-fach flexibler)
- Exzellente Formbeständigkeit < 5 %
- Verarbeitungstemperatur Umgebung -10 °C bis +35 °C (Dosentemperatur +5 °C bis +35 °C)
- Klebfrei innerhalb ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 30 min.
- Voll ausgehärtet innerhalb ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten
- Frische Schaumspritzer sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen

## Technische Daten

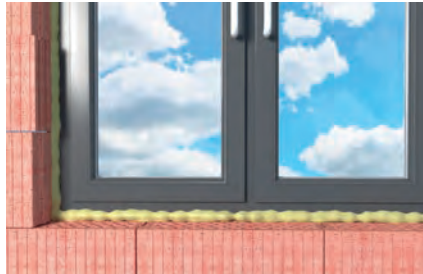
### 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2

	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freige- schäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung					
PUP FLEX 750 B2 (DE)	543453 <sup>1)</sup>	750	48	creme	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2

Der Pistolenschaum mit Schallschutz- und Wärmedämmprüfung sowie hoher Schaumausbeute



Fensteranschlussfugen



Anschlussfugen um Rolladenkästen

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Vorteile

- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit erfüllen die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.
- Die Schallschutzprüfung 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Die hohe Ausbeute von bis zu 55 l reduziert die Anzahl der Dosenwechsel und sorgt für ein Höchstmaß an Wirtschaft-

lichkeit.

- Die geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Das neue Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  $R(ST,w)=61 (-1;-3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei  $0,0345$  W/(m\*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von  $a < 0,1$  m<sup>3</sup>/[h\*m\*(daPa)<sup>2/3</sup>]
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +30 °C)
- Klebfrei innerhalb 8 bis 12 min
- Schneidbar innerhalb 40 bis 60 min
- Voll ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

## Technische Daten

1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP 750 B2 (DE)	053084 <sup>1)</sup>	825	55	beige	12

<sup>1)</sup> Gefahrtgut – kein Expressversand möglich.



# 1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2

Der graue Pistolenschaum in der kompakten Dose mit hoher Schaumausbeute



Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Bauteilfugen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Vorteile

- Die kompakte, handliche Dose ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Die graue Farbe des Schaums passt farblich ideal zu Betonuntergründen und ermöglicht eine unauffällige Fugenverfüllung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung  $R(ST,w)=61 (-1;-3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei  $0,0345$  W/(m<sup>2</sup>K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von  $a < 0,1$  m<sup>3</sup>/[h\*m<sup>3</sup>(daPa)<sup>2/3</sup>]
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

erfüllt die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.

- Die Schallschutzprüfung 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Das neue Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: -5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei nach 8 bis 12 min
- Schneidbar nach 40 bis 60 min
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

12

## Technische Daten

1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2					
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP 500 Premium Kompakt	503259 <sup>1)</sup>	500	43	betongrau	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Pistolenschaum PUP S 750

Der Pistolenschaum mit geprüfter Fugenschall- und Wärmedämmung sowie Wasserdruckbeständigkeit



Fensteranschlussfugen



Füllen von Rohrdurchführungen

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen

## Vorteile

- Die hohe Fugenschalldämmung von 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelastigung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit

in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnschaum.

- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Das neue Antihalt-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  $R(ST,w)=61 (-1;-3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei  $0,0345 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von  $a < 0,1 \text{ m}^3/[\text{h}^* \text{m}^2(\text{daPa})^{2/3}]$
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung:  $+5 \text{ °C}$  bis  $+35 \text{ °C}$  (Dosentemperatur:  $+10 \text{ °C}$  bis  $+30 \text{ °C}$ )
- Klebfrei innerhalb 8 bis 12 min
- Schneidbar innerhalb 40 bis 60 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von  $-40 \text{ °C}$  bis  $+90 \text{ °C}$
- Schichtdicken  $> 50 \text{ mm}$  in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.

## Technische Daten

### 1K Pistolenschaum PUP S 750 B2

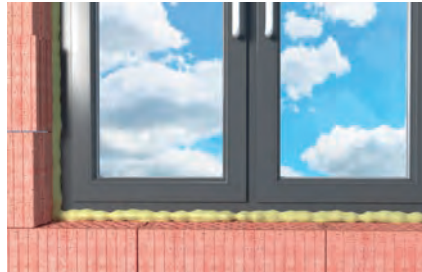
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP S 750 B2 (DE)	539197 <sup>1)2)</sup>	750	50	beige	12
PUP S 750 B2 (DE)	040302 <sup>1)</sup>	750	50	beige	12

1) Gefahrtgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2

Der geprüfte Schallschutz- und Wärmedämmschaum in der kurzen Dose mit hoher Ausbeute für den Profi



Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Vorteile

- Die kurze, handliche Dose ermöglicht die richtige Positionierung an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  $R(ST,w)=61 (-1;-3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei  $0,0345$  W/(m\*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von  $a < 0,1$  m<sup>3</sup>/[h\*m\*(daPa)<sup>2</sup>/3]
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

- Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die hohe Fugenschalldämmung von 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelastigung.

## Funktionsweise

- 1K PU Schaum
- Baustoffklasse B2
- Geringes Nachdrücken
- Verarbeitungstemperatur Umgebung:  $\pm 0$  °C bis  $+35$  °C (Dosentemperatur:  $+5$  °C bis  $+20$  °C)
- Klebfrei nach 8 bis 12 min
- Schneidbar nach 40 bis 60 min
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von  $-40$  °C bis  $+90$  °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

## Technische Daten

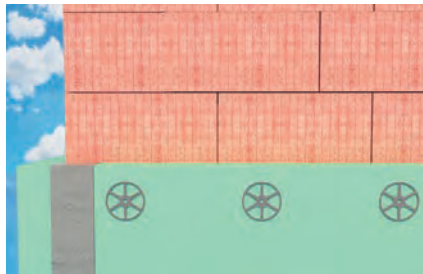
1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2					
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP S 500 MAXI B2 (DE)	539163 <sup>1)2)</sup>	500	43	beige	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750

Der schwer entflammbare B1 Pistolenschaum



Füllen von Hohlräumen in der Dämmung



Ausschäumen von Stahltürzargen

## Anwendungen

- Hochwirksame Wärmedämmung an Fassaden
- Dämmen und Füllen im Dachausbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlüssen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

## Vorteile

- Der PUFS ist gemäß B1-Prüfung schwerentflammbar und darf daher zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen eingesetzt werden. Dadurch bietet er ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Das neue hochwertige Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.

- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt dadurch für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-620
- Geprüfte Fugenschalldämmung: von 10 und 20 mm Fugenbreite:  $R_{s,w}(C; C_{tr}) \geq 63(-2;-5) \text{ dB}$
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B1
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP B1 750 (DE/EN)	045300 <sup>1)</sup>	750	45	betongrau	12

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2

Der Pistolenschaum mit geprüfter Wasserdruckbeständigkeit



Abdichten von Beton-Schachtringen



Füllen von Rohrdurchführungen

## Anwendungen

- Zum schnellen Verfüllen von Fugen zwischen Falz-Schachtringen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunnenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Vorteile

- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der gebrauchsfertige Spezialschaum mit einfacher Handhabung ersetzt das arbeits- und zeitintensive Aufmörteln.
- Die hohe Beständigkeit gegen verdünnte Chemikalien und Mineralöle, die Widerstandsfähigkeit gegen im Erdreich

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Prüfung auf Wasserdichtheit bis 0,5 bar zur Verklebung von Schachtringen
- Geprüfte Fugenschalldämmung:  $R(ST,w)=61 (-1;-3)$  dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei  $0,0345 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von  $a < 0,1 \text{ m}^3/[\text{h}^* \text{m}^2(\text{daPa})^{2/3}]$
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

vorhandene Säuren und Bakterien sowie die Unverrottbarkeit garantiert eine dauerhafte Funktion.

- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung:  $+5 \text{ °C}$  bis  $+35 \text{ °C}$  (Dosentemperatur:  $+10 \text{ °C}$  bis  $+30 \text{ °C}$ )
- Klebfrei nach 8 bis 12 min
- Schachtringe vor der Hautbildung miteinander verbinden.
- Aus dem Falz quellenden Schaum nicht schneiden oder verstreichen.
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von  $-40 \text{ °C}$  bis  $+90 \text{ °C}$
- Schichtdicken  $> 50 \text{ mm}$  in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

12

## Technische Daten

### 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP BS 750 Premium Brunnenschaum	513763 <sup>1)</sup>	750	50	beige	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Perimeter-Klebschaum PUP P 750

Der wirtschaftliche Klebschaum für Perimeterdämmplatten



Verkleben von Perimeterdämmplatten



Füllen von Rohrdurchführungen

## Anwendungen

- Verklebung von Polystyrol-Hartschaumplatten
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen
- Einschäumen von Elektroinstallationen
- Füllen von Fugen und Hohlräumen im gesamten Innenausbau
- Befestigen und Abdichten im Wand- und Dachbereich

## Vorteile

- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von ca. 13 m<sup>2</sup> Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Die Verarbeitung mit dem System Dose/ Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.
- Die spezielle Rezeptur des PU-Schaumes sorgt für optimale Haftung auf Beton und

bituminösen Untergründen und ermöglicht die dauerhafte Befestigung von Dämmplatten.

- Die sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen und garantiert eine dauerhafte Dämmung.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-772
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei nach ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Geringe Wärmeleitfähigkeit
- Mind. 3 durchgehende Streifen pro Platte senkrecht von unten her auf die Außenwand aufbringen (Abstand ca. 30 cm). Die unterste Platte sollte als Schutz vor späterem Abrutschen auf festem Grund stehen. Platte nach ca. 10 Minuten auf die Haftfläche aufbringen und fest andrücken.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

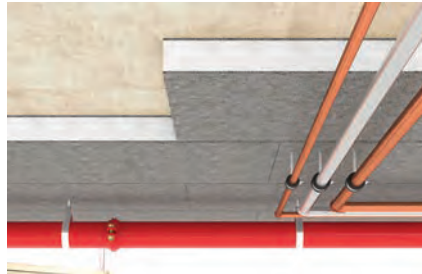
1K Perimeter-Klebschaum PUP P 750

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP P 750 Premium Perimeter	506671 <sup>1)</sup>	750	45	betongrau	12

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium WDVS-Klebeschäum PUP WDVS 750

Der Klebeschäum für WDV-Systeme mit bauaufsichtlicher Zulassung



Kellerdeckendämmung



Wanddämmung

## Anwendungen

- Verklebung von EPS-Hartschaumplatten in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013
- Befestigung der Außenwanddämmung, Innenwanddämmung und Dachbodendämmung
- Zur Befestigung der Dämmung von Kellerdecken
- Verkleben von Perimeterdämmplatten

## Baustoffe

- EPS-Dämmplatten
- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Vorteile

- Die spezielle Rezeptur garantiert eine hohe Haftzugfestigkeit zum sicheren Befestigen.
- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von bis zu 12 m<sup>2</sup> Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen zwischen

## Prüfzeugnisse

- Bauaufsichtliche Zulassung zur Verklebung von EPS-Platten in Wärmedämmverbundsystemen
- Haftzugfestigkeitswerte (in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013, Abschnitt 5.1.4.1.2)
- Französische VOC-Emissionklasse A+

Wand und Dämmplatte und garantiert eine sichere Verbindung.

- Die Verarbeitung mit dem System Dose/ Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Ausbeute ausreichend für bis zu 12 m<sup>2</sup> Wandfläche
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Offene Zeit ca. 10 min
- Schneidbar nach ca. 20 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Sehr gute Wärmedämmeigenschaften
- Scherfestigkeit (EN 12090) 38,7 kPa
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.
- Im angedrückten Zustand muss ein Klebflächenanteil von mindestens 40% erreicht werden.
- Die Dämmplatten nicht an die Wand klopfen (schädigt die Schaumstruktur).

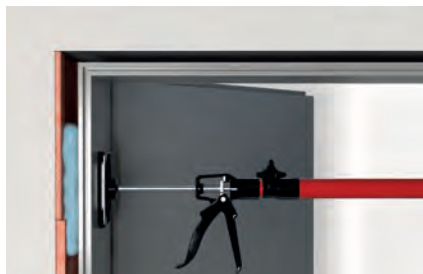
## Technische Daten

1K WDVS-Klebeschäum PUP WDVS 750					
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute [m <sup>2</sup> ]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP WDVS 750 Premium	539164 <sup>1)</sup>	750	bis ca. 12	hellgrün	12

1) Gefahrtgut – kein Expressversand möglich.

# 2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400

Der hochwertige 2K Schnellschaum für schnelles und sicheres Befestigen mit optimiertem Aktivierungssystem



Ausschäumen von Türzargen



Unterschäumen von Badewannen

## Anwendungen

- Zur Montage von Türrahmen aus Holz, Kunststoff und Stahl (DIN 18111 T4) und Fensterrahmen
- Füllen und Dämmen von Hohlräumen im Dach- und Wandbereich
- Montage von geschäumten PS-Formteilen, Duschwannen und Badewannen (Wannenhalter Montageschaum)
- Befestigen von Dämmelementen, Holzverkleidungen, Blechpaneelen, Schaltschränken, Treppenstufen

## Vorteile

- Feuchtigkeitsunabhängiges System gewährleistet ein kontrolliertes Aufgehen und sorgt so für eine sichere und schnelle Aushärtung.
- Hochwertiges Ventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und ga-

- rantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Aktivierungssystem garantiert eine sichere Aktivierung der Komponenten und gewährleistet zuverlässig die Funktion.
- Die hohe Dimensionsstabilität gibt Sicherheit und erspart zusätzliche Kosten, da aufwändige Nacharbeiten an Türrahmen vermieden werden.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-666

## Funktionsweise

- Baustoffklasse B2
- Hellblaue Einfärbung
- Sicherheitsventil beugt Funktionsunfähigkeit vor
- Ausbeute freigeschäumt 10 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung +10 °C bis +25 °C (Dose +15 °C bis +25 °C)
- Luftfeuchtigkeit 45% bis max. 60%
- Klebfrei nach ca. 6 min
- Schneidbar nach ca. 10 min
- Ausgehärtet nach ca. 30 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
2K PU 400 B2 (DE)	053081 <sup>1)</sup>	400	10	hellblau	12

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.



# PUP K2 Plus



## Vorteile

- Die leichte Bauweise aus Kunststoff erleichtert das Handling auf der Baustelle und ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.
- Die Regelung mit Anschlag verhindert das unbeabsichtigte Herausdrehen der Einstellschraube und ist dadurch besonders anwenderfreundlich.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

# PUP M3



## Vorteile

- Die PUP M3 hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Der ergonomische Handgriff ermöglicht eine optimale Schwerpunktlage und dadurch ein präzises Handling.
- Die stufenlose Regelung des Schaumaustrages ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für anwendungsorientiertes Arbeiten.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

# PUP M4 BLACK



## Vorteile

- Aufgrund der vollständigen Beschichtung mit PTFE wird das Reinigen auf ein Minimum reduziert.
- Rückschlagkugel und Korb sind mit PTFE beschichtet. Das verhindert die Verklebung und garantiert die langlebige Funktion.
- Die perfekte Kombination aus ergonomisch geformtem Griffstück und Abzugshebel ermöglicht ein besonders anwendungsfreundliches Handling.
- Das 19 cm lange, verjüngte Pistolenrohr kann dank der mitgelieferten Schläuche für schmalste Fugen individuell verlängert werden und bietet somit ein hohes Maß an Flexibilität.

12

## Technische Daten

Verarbeitungsgeräte		
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
PUP K2 PLUS	062400	1
PUP M3	033208	1
PUP M4 BLACK	513429	1

# PU-Reiniger



## Vorteile

- Die Wirkstoffe sorgen für eine hohe Reinigungswirkung und eignen sich somit ideal zur sicheren Entfernung von frischem PU-Schaum.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Der separate Sprühkopf ermöglicht das Reinigen außen liegender Flächen und ist daher vielseitig anwendbar.
- Der hochaktive Reiniger kann empfindliche Oberflächen anlösen (Lack, Farbe, Textilien, Kunststoff). Machen Sie daher immer Vorversuche.

## Technische Daten

PU-Reiniger			
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
PUR 150	053083 <sup>1)</sup>	150	12
PUR 500	053085 <sup>1)</sup>	500	12

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.



# Anwendungsbeispiele Dichtstoffe





- 1** DSSA Sanitärsilicon Premium
- 2** DHS Hochtemperatursilicon Premium
- 3** DBSA Bausilicon Premium
- 4** DBSI Dach- und Wandsilicon
- 4** DNS Natursteinsilicon Premium
- 5** DFS B1 Silicon Premium
- 6** DMA Maleracryl Premium
- 7** DA Acryldichtstoff
- 8** DSA Strukturacryl Premium
- 9** DFA Fassadenacryl Premium
- 10** DDK Allwetterdichtstoff Premium
- 11** DD Dachdichtstoff

# Auswahlmatrix Dichtstoffe












Auswahlmatrix Dichtstoffe		ABS/Polystyrol	Acrylglas (Makrolon, Plexiglas etc.)	Acrylwannen (Sanitäracryl)	Aluminium	Beton	Betonwerkstein	Bitumen	Buntmetall (Kupfer, Messing)	Edelstahl	Eisen sandgestrahlt	Emaille	Fliesen	Gips/Gipskarton	Glas	PVC hart	Holz	Keramik	Naturstein/Marmor	Polyester	Porenbeton	Putz	Resopal	Steinzeug	Ziegel/Klinker	Zink/Verzinkung
	Chem. Basis																									
DSSA Sanitärsilicon Premium	Silicon Acetat	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	-	-
DSSI Sanitary Silicone	Silicon Acetat	-	-	●	●	-	-	-	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	-	-
DMS Multi Silicone	Silicon Acetat	●	-	T	●	-	-	-	-	●	-	●	●	-	●	-	●	●	-	●	-	-	●	●	-	-
DHS Hochtemperatursilicon Premium	Silicon Acetat	●	-	-	●	T	-	-	T	●	-	●	●	T	●	-	●	●	-	●	T	T	●	●	T	T
DBSA Bausilicon Premium	Silicon Alkoxy	●	●	T	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DBSI Dach und Wand Silicon	Silicon Oxim	●	-	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DNS Natursteinsilicon Premium	Silicon Oxim	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DFS B1 Silicon Premium	Silicon Oxim	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DKM Konstruktionsdichtstoff	Hybrid	T	● <sup>1)</sup>	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DFA Fassaden-Acryl Premium	Dispersionsacryl	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DMA Maleracryl Premium	Dispersionsacryl	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DSA Strukturacryl Premium	Dispersionsacryl	-	-	-	●	●	-	-	●	-	-	●	●	-	T	●	T	-	●	●	●	●	●	●	●	●
DA Acryl Dichtstoff	Dispersionsacryl	-	-	-	●	●	-	-	●	-	-	●	T	-	-	●	T	-	●	●	●	●	●	●	●	T
DDK Allwetter Dichtstoff Premium	Synthesekautschuk	●	-	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
DD Dachdichtstoff	Bitumen	-	-	-	●	●	-	●	●	●	-	●	-	-	-	●	●	-	●	-	T	-	●	●	●	

+ geeignet · T Test notwendig · - nicht geeignet · <sup>1)</sup> Plexiglas nein




**Hinweis:** Den direkten Kontakt von Silicon auf bituminösen oder weichmacherabgebenden Materialien (z. B. EPDM, Butyl, Neopren) vermeiden. Die Informationen in diesem technischen Datenblatt und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgen nach bestem Wissen, sind jedoch nur unverbindliche Hinweise und keine Garantie im Sinne von § 443 BGB. Wir empfehlen vor Verwendung unserer Produkte die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu prüfen. Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten des einzelnen Produkts und den nicht einschätzbaren Gegebenheiten am Ort der Verarbeitung empfehlen wir darüber hinaus vor Verwendung die Verklebung zu erproben.

# Farbübersicht Dichtstoffe


## DSSA Sanitärsilicon Premium

										
Art.-Nr. <b>53100</b> transparent	Art.-Nr. <b>53101</b> weiß	Art.-Nr. <b>53103</b> bahamabeige	Art.-Nr. <b>58530</b> silbergrau	Art.-Nr. <b>512208</b> fugengrau	Art.-Nr. <b>53102</b> grau	Art.-Nr. <b>512209</b> sanitärgrau	Art.-Nr. <b>512210</b> manhattan	Art.-Nr. <b>53105</b> dunkelgrau	Art.-Nr. <b>512211</b> anthrazit	Art.-Nr. <b>53120</b> schwarz


## DBSA Bausilicon Premium

						
Art.-Nr. <b>53090</b> transparent	Art.-Nr. <b>53091</b> weiß	Art.-Nr. <b>53095</b> beige	Art.-Nr. <b>53092</b> betongrau	Art.-Nr. <b>53093</b> braun	Art.-Nr. <b>512213</b> schiefergrau	Art.-Nr. <b>53094</b> schwarz




## DHS Hochtemperatursilicon Premium


Art.-Nr. <b>53125</b> rotbraun

## DFS B1 Silicon Premium


Art.-Nr. <b>53131</b> grey

## DA Acryldichtstoff

		
Art.-Nr. <b>53110</b> weiß	Art.-Nr. <b>53111</b> grau	Art.-Nr. <b>53112</b> braun

# Sanitärsilicon Premium DSSA

Das hochwertige Premium-Sanitärsilicon



Verfugungen im Sanitärbereich



Abdichtungen im Küchenbereich

## Anwendungen

- Eck-, Bewegungs- und Anschlussfugen im Sanitärbereich (Waschbecken, Dusch- und Badewannen, Dehnfugen zwischen Fliesen etc.)
- Anschlussfugen im Küchenbereich
- Fenster- und Glasversiegelung
- Dichtnähte von Vitrinen und Glasbausteinen
- Kleinflächige Verklebungen (z.B. Fenstersprossen)

## Baustoffe

- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Keramik
- Polyester
- Sanitäracryl

## Vorteile

- Die hochwertige Rezeptur ermöglicht leichtes Verarbeiten und Glätten und sorgt für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Aufgrund der hohen Dehnfähigkeit ist DSSA sehr gut geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfugung.
- Die sehr gute Haftung auf glatten Oberflächen verhindert Feuchteschäden im

Untergrund und garantiert die zuverlässige Funktion.

- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen. Zusammen mit dem Langzeitschutz vor Schimmel wird ein perfektes Fugenbild über einen langen Zeitraum hinweg erreicht.

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +180 °C
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540



## Technische Daten

Sanitär silikon Premium DSSA				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DSSA TP (DE/EN)	053100	transparent	310	12
DSSA W (DE/EN)	053101	weiß	310	12
DSSA GR (DE/EN)	053102	grau	310	12
DSSA BG (DE/EN)	053103	bahamabeige	310	12
DSSA DG (DE/EN)	053105	dunkelgrau	310	12
DSSA SW (DE/EN)	053120	schwarz	310	12
DSSA SG (DE/EN)	058530	silbergrau	310	12
DSSA FUG (DE/EN)	512208	fugengrau	310	12
DSSA SAG (DE/EN)	512209	sanitärgrau	310	12
DSSA MA (DE/EN)	512210	manhattan	310	12
DSSA AN (DE/EN)	512211	anthrazit	310	12

# Hochtemperatursilicon Premium DHS

Der Silcondichtstoff für erhöhte Temperaturanforderungen



Kaminabdichtung



Herdabdichtung

## Anwendungen

- Abdichten von Fugen an Herden, Öfen und Kaminen
- Abdichten von Fugen an Heizkesseln und Industrieöfen
- Abdichten von Fugen an temperaturbeanspruchten Rohren und Kanälen
- Abdichten von Lüftungsgittern
- Abdichtungen im Klimagerätebau

## Vorteile

- Die hohe Temperaturbeständigkeit bis zu +300°C ermöglicht den Einsatz für Fugen mit erhöhter Temperaturbelastung.
- Die hohe Chemikalienbeständigkeit erlaubt auch den Einsatz in Umgebung mit chemischer Belastung und bietet dadurch eine hohe Anwendungssicherheit.
- Aufgrund der sehr guten Haftung auf

- glatten Oberflächen werden die Bauteile vollständig abgedichtet. Dies sorgt für eine zuverlässige Funktion.
- DHS ist leicht zu verarbeiten und zu glätten. Dies ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Anwendung.

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +300 °C
- Shore-A Härte 25
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Hochtemperatursilicon Premium DHS				
	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung				
DHS RB (DE/EN)	053125	rotbraun	310	12

# Bausilicon Premium DBSA

Das geruchsarme Premium Bausilicon mit hohem Haftspektrum



Anschlussfugen im Außenbereich



Spiegelverklebung

## Anwendungen

- Anschluss- und Dehnfugen in der Bauindustrie (z. B. Fenster, Türen, Fassaden, Lichtkuppeln)
- Fensterverglasung
- Bewegungs- und Anschlussfugen im Küchen-, Sanitär- und Installationsbereich
- Spiegelverklebung (Version transparent)
- Abdichten im Maschinen-, Behälter- und Apparatebau

## Baustoffe

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen, Keramik
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- PMMA, PC, Polyester
- Stahl
- Zink

## Vorteile

- Der hochwertige, neutrale Silicon-dichtstoff mit sehr geringem Volumenschwund ist für anspruchsvolle Anwendungsfälle im Bau und in der Industrie einsetzbar und garantiert so ein erhöhtes Maß an Funktionssicherheit.
- DBSA ist geruchsarm und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in

geschlossenen Räumen.

- Das leicht zu verarbeitende und zu glättende Silicon ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und eine einfache und zeitsparende Verfüzung.
- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen und sorgt für ein perfektes Aussehen über einen langen Zeitraum hinweg.

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral Alkoxy
- Erfüllt DIN EN ISO 11600 F+G 25
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +150 °C
- Shore-A Härte ca. 25
- Zul. Gesamtverformung 25%
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Abriebfest und schlierenfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Bausilicon Premium DBSA				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DBSA BG (DE/EN)	053095	beige	310	12
DBSA SLG (DE/EN)	512213	schiefergrau	310	12
DBSA SW (DE/EN)	053094	schwarz	310	12
DBSA TP (DE/EN)	053090	transparent	310	12
DBSA W (DE/EN)	053091	weiß	310	12
DBSA GR (DE/EN)	053092	betongrau	310	12
DBSA BR (DE/EN)	053093	braun	310	12

# Premium Silicon 1 Für Alle DNS

Das Hochleistungs-Silicon auch für Marmor und Naturstein



Verfugungen an Natursteinplatten



Verfugungen an Fliesen und Platten aus Naturstein und Marmor

## Anwendungen

- Abdichten und Verfugen an Marmor und Naturstein im Innen- und Außenbereich
- Fugen im Sanitärbereich
- Fugen im Fassadenbau
- Fugen in der Verglasung
- Fugen im Bodenbelag
- Eckfugen im Boden- und Wandbereich
- Bewegungsausgleichendes Kleben von Naturstein auf eine Metallkonstruktion (z. B. Treppenstufen)

## Baustoffe

- Marmor
- Naturstein (z. B. Granit, Porphy, Quarzit, Sandstein)

Auch geeignet für:

- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen, Keramik
- Glas
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer
- Mauerwerk
- Sanitäracryl
- Stahl
- Zink

## Vorteile

- Die speziell abgestimmte Rezeptur verhindert die Randzonenverschmutzung und bietet insbesondere bei Naturstein und Marmor ein dauerhaft sauberes Fugenbild.
- Mit 10 Jahren Garantie auf UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit für

maximale Haltbarkeit.

- Durch das hervorragende Bewegungsvermögen ist DNS ideal für hochbelastete Dehnungsfugen. Dies garantiert eine dauerhafte Verfugung.
- Fungizid-Wirkstoff verhindert Schimmelbildung und sorgt langfristig für eine saubere Optik.

12

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- EN 15651 - Teil 4: PW-EXT-INT-CC (25LM)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral härtend
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +180 °C
- Shore-A Härte 25
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Premium Silicon 1 Für Alle DNS			
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
DNS TP (DE/EN)	053121	transparent	12

# B1 Silicon Premium DFS

Der schwerentflammbare Silicon-Dichtstoff



Verfugungen an Brandschutztüren



Abdichtungen in öffentlichen Gebäuden

## Anwendungen

- Abdichten von Anschluss- und Dehnfugen, die eine feuerhemmende Wirkung gegen das Verbreiten von Feuer, Wasser, Rauch und giftigen Dämpfen aufweisen müssen
- Abdichten von Bauteilen, an die eine erhöhte Anforderung an das Brandverhalten gestellt wird

## Vorteile

- Die gute feuerhemmende Eigenschaft bietet zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies gewährle-

stet den problemlosen Einsatz im metallverarbeitenden Gewerbe.

- Aufgrund der geprüften, hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DFS ideal geeignet für besonders beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine dauerhafte Abdichtung.

## Baustoffe

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- Polyester
- Stahl
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral
- Schwerentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN4102-B1) nach DIN4102-1
- Dauerelastisch
- Shore-A Härte 30±5
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +150 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

B1 Silicon Premium DFS				
	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung				
DFS GR (DE/EN)	053131	grau	310	12

# Maleracryl Premium DMA

Schnell überstreichbarer Dichtstoff mit maximaler Sicherheit gegen Risse und Verfärbungen



Wandanschlussfugen



Dehnfugen im Innenbereich

## Anwendungen

- Für Innen- und Außenanwendungen
- Abdichten von Verbindungsfugen zwischen Holz- und Metallfensterrahmen und Beton/ Mauerwerk
- Fugen zwischen Wand und Decke, Stufen und Wand, Beton und Deckenelementen und Sockelleisten
- Anschlussfugen von Rolladenkästen und Fensterbänken
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Sanierungsarbeiten (Rissverfugung)

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Vorteile

- Der Dichtstoff ist bereits nach 1 Stunde überstreichbar und ermöglicht, nachfolgende Malerarbeiten schneller beginnen zu können.
- Die weiterentwickelte Rezeptur des DMA unterbindet das Reißen der Farbe und erübrigt somit aufwändige Nacharbeiten.
- Die sehr gute Farbverträglichkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher

Farben auf dem Dichtstoff und unterbindet eine Verfärbung der Farbschicht. Dies garantiert ein gleichbleibend gutes Erscheinungsbild.

- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und frei von Phthalat-Weichmachern und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

12

## Prüfzeugnis

- EN 15651-1:2012: Type F -EXT-INT (Klasse 7,5P)
- GEV-EMICODE EC1 PLUS - sehr emissionsarm
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Plastoelastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Haftet auf feuchten Untergründen
- Nahezu kein Schwund vorhanden
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Maleracryl Premium DMA				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DMA W (DE/EN)	512186	reinweiß	310	12

# Strukturacryl Premium DSA

Der strukturierte Acryldichtstoff für verputzte Wände



Fugen im Dachbereich



Schließen von Mauerwerksrissen im Außenbereich

## Anwendungen

- Riss- und Füllspachtel zum Ausbessern von rauen Oberflächen an Innen- und Außenwänden
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Fugen zwischen Wand und Decken
- Fugen bei Fenster- und Rolladenanschlüssen

## Vorteile

- Die körnige Struktur passt sich hervorragend rauen Oberflächen an und sorgt für ein perfektes Aussehen z.B. auf Rauputz.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die hervorragende Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff und garantiert somit eine unkri-

tische Nachbehandlung.

- Die gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit ermöglicht gleichermaßen den Einsatz Innen wie Außen. Dies garantiert die vielseitige und langlebige Verfugung.

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 5 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C (regenfest nach Aushärtung)
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Strukturacryl Premium DSA				
	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung				
DSA W (DE/EN)	512185	weiß	310	12



# Acryldichtstoff DA

Der Acryldichtstoff für Fugen im Innenbereich



Abdichten von Türzargen



Schließen von Mauerwerksrissen im Innenbereich

## Anwendungen

- Risse im Mauerwerk und anderen Massivbaustoffen im Innenbereich
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen bei Fensterbankanschlüssen
- Anschlussfugen im Gebäudeinneren zwischen Fenster, Türe, Treppe, Decke und Wand

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Vorteile

- Die gute Haftung auf saugenden Untergründen garantiert eine sichere Abdichtung und ermöglicht dadurch eine zuverlässige und wirtschaftliche Verarbeitung.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

und garantiert somit eine unkritische Nachbehandlung.

- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Acryldichtstoff DA				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DA W (DE/EN)	053110	weiß	310	12
DA GR (DE/EN)	053111	grau	310	12
DA BR (DE/EN)	053112	braun	310	12

# Reparaturmörtel DEC

Der gebrauchsfertige, spritzbare Fugenmörtel zum dauerhaften Schließen von Mauerwerksfugen



Mauerfugen



Wanddurchbruch

## Anwendungen

- Sanierung von Mauerwerksfugen, ideal für 5-20 mm Fugenbreite und -tiefe
- Schließen von Mauerwerksrissen
- Ausbesserung von abgeplatzten Kanten
- Verschließen von Bohrlöchern im Verblendmauerwerk bei Sanierung
- Allgemeine Ausbesserungsarbeiten (z. B. ausgebrochene Bohrlöcher)
- Zur besseren Wiederverwendbarkeit, angebrochene Kartuschen mit einem Klebeband verschließen

## Vorteile

- Der gebrauchsfertige, spritzbare Fugenmörtel erspart die Zugabe von Wasser sowie aufwändiges Vormischen und ermöglicht ein sauberes und gezieltes Arbeiten. Somit wird die Verschmutzung der Randbereiche und Materialverschwendung vermieden.
- Die gute Haftung auch auf leicht feuch-

- ten Untergründen lässt eine nahezu wetterunabhängige Verarbeitung zu und vermeidet Zwangsunterbrechungen.
- Die Struktur des hochwertigen Polymers auf Wasserbasis wurde perfekt an die Mörteloptik angepasst um eine unauffälliges Fugenbild zu gewährleisten und für ein perfektes Aussehen zu sorgen.

## Baustoffe

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Holzwerkstoffe
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Zement
- Ziegel

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Polymer-Dispersion
- Plastisch
- Konsistenz: standfest
- Nahezu geruchslos
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C (nicht unter +5 °C)
- Temperaturbeständigkeit bis -30 °C (komplett ausgehärtet)
- Witterungsbeständig nach ca. 24 Stunden
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Reparaturmörtel DEC					
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	534474	zementgrau	310	—	12
V-Düse Express Cement	524315	—	—	5	1

# Allwetterdichtstoff Premium DDK

Der dauerelastische Fugendichtstoff mit starker Haftung auf allen Untergründen



Kaminverwahrungen



Abdichten von Dachrinnen

## Anwendungen

- Abdichten von Dachbahnen
- Ausfugen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen
- Abdichten von Kaminverwahrungen
- Dichtmasse für Metallkonstruktionen

## Vorteile

- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DDK ideal geeignet für stark beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfüugung.
- DDK haftet ohne Grundierung auch auf feuchten und bituminösen Untergründen und deckt damit alle Anwendungen im Dachbereich ab. Für ein hohes Maß an

Wirtschaftlichkeit.

- Die Sofortregenbeständigkeit ermöglicht die wetterunabhängige Außenanwendung und vermeidet dadurch Arbeitsunterbrechungen.
- DDK wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

12

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink

## Funktionsweise

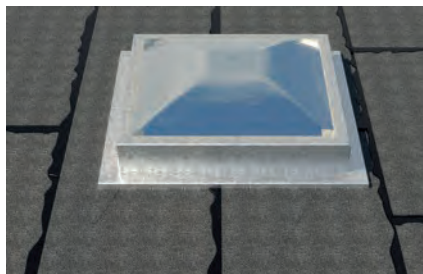
- Chemische Basis: 1K Synthesekautschuk
- Dauerelastisch
- Hochtransparente Rezeptur
- Verarbeitungszeit: 15 - 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -25 °C bis +100 °C
- Zulässige Gesamtverformung: 25%
- Ermöglicht Notreparaturen am Dach
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Allwetterdichtstoff Premium DDK				
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DDK TR (DE/EN)	049103	transparent	310	12

# Dachdichtstoff DD

Der Spezialdichtstoff zum Ausfüllen von Fugen zwischen Bitumenbahnen



Abdichtungen an Dachfenstern



Abdichtungen an Dächern mit Bitumenbahnen

## Anwendungen

- Abdichten von Dachbahnen und Dachpappen
- Verkleben von Bitumenschindeln
- Ausfügen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen
- Geeignet für Notreparaturen

## Vorteile

- Die spezielle Rezeptur auf Bitumenbasis dichtet Dachbahnen und Dachpappen sehr sicher ab. Dies garantiert die dauerhafte Funktion.
- DD haftet ohne Grundierung auch auf feuchten Untergründen. Das macht die Anwendung weitgehend unabhängig vom

Wetter und vermeidet Arbeitsunterbrechungen.

- DD wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer, verzinkten Oberflächen und Polystyrol. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Kunststoffe
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink
- Polystyrol

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Bitumen
- Verarbeitungszeit ca. 30 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +45 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +80 °C
- Aushärtezeit: 1 bis 2 mm / T
- Max. Bewegungsaufnahme 5%
- Wirkt nicht korrosiv
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

Dachdichtstoff DD				
	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung				
DD SW (DE/EN)	053127 <sup>1)</sup>	schwarz	310	12

<sup>1)</sup> Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## KP M1



### Vorteile

- Die handliche, robuste Vollmetallkonstruktion für Standardkartuschen bis 310 ml hält den Anforderungen auf der Baustelle stand und ist somit auch für den professionellen Einsatz geeignet.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht eine exakte Dosierung und sorgt so für eine leichte Handhabung.
- Die schlanke Geräteform ermöglicht exaktes Applizieren auch an schwer zugänglichen Stellen und bietet somit hohe Flexibilität.

## KP M3



### Vorteile

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit den gehärteten, doppelten Schubklötzen und der gehärteten Schubstange hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die elektrogeschweißte Kartuschenschale ist frei drehbar.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.
- Die Ausstattung mit einem Leiterhaken erleichtert das Zurückziehen der Schubstange und bietet eine bequeme Möglichkeit des Ablegens bei Arbeitsunterbrechungen.

## KP M2 Plus



### Vorteile

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit dem speziell gehärteten Schubklötz hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.

12

### Technische Daten

Zubehör Dichtstoffe			
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Übersetzungsverhältnis	Verkaufseinheit [Stück]
KP M1	053115	7:1	1
KP M3	541441	18:1	1
KP M2 Plus	053117	18:1	1



13

# 13

## Klebstoffe

---

Montageklebstoff MK	560	
Kraft-Kleber Express KK	561	
Multi Kleb- und Dichtstoff KD	562	
Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar	564	
Powerkleber flexibel Premium HTM	565	

---

# Montageklebstoff MK

Der Bauklebstoff für den Innenbereich mit hoher Anfangshaftung



Sockelleisten



Holzkonstruktionen

## Anwendungen

- Sockelleisten
- Holzunterkonstruktionen
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Kabelkanäle
- Fensterbänke
- Fliesen
- Türschilder

## Vorteile

- Die extrem hohe Anfangsklebekraft von 200 kg/m<sup>2</sup> erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die Bauteile können nach dem Anbringen innerhalb einiger Minuten noch justiert werden. Dies erleichtert die Handhabung.
- Der Acrylatklebstoff ist geruchsneutral

- und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist MK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

## Baustoffe

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Acrylatdispersion
- Farbe cremeweiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 15 Minuten
- Extrem hohe Anfangsklebekraft 140 kg/m<sup>2</sup>
- Funktionsfest nach 24 h bis 48 h
- Hohe Endfestigkeiten (bis zu 22 kg/cm<sup>2</sup> bei Holz-Holz)
- Temperaturbeständigkeit -20 °C bis +70 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Gleicht Unebenheiten aus
- Mindestens eines der zu verklebenden Bauteile muss saugend sein.
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel-, silicon- und MDI-frei
- Verarbeitung mit Silikonauspresspistolen

## Technische Daten

Montageklebstoff MK						
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
MK W 310ML (DE/EN)	053128	310	400	Kartusche	weiß	12



# Kraft-Kleber Express KK

Der Bauklebstoff für extrem schnelle und wasserfeste Verklebungen mit hoher Endfestigkeit



Mauerkopfabdeckungen



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Kleben von Holzunterkonstruktionen
- Treppenbau und Treppensanierung
- Laminatverkleidungen
- Fuß- und Sockelleisten
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Professioneller Modellbau
- Türschilder
- Kabelkanäle
- Allgemeine Reparatur- und Montageverklebungen

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Bims
- Eloxal
- Faserzement
- Gips
- Gipskarton
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Naturstein
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Technische Daten

### Kraft-Kleber Express KK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KK BG 310ML (DE/EN)	059014	310	460	Kartusche	beige	12

## Vorteile

- Der Polyurethanklebstoff ist feuchtigkeitsbeständig und ermöglicht dadurch Verklebungen im Außenbereich.
- Aufgrund der sehr schnellen Aushärtung werden die Anpress- und Fixierzeiten verkürzt. Dadurch können nachfolgende Arbeiten schneller durchgeführt werden.
- Die optimierte Rezeptur erreicht eine

hohe Klebekraft auch bei hohen Temperaturen für ein hohes Maß an Sicherheit.

- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist KK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

## Prüfzeugnisse

- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 204-D4 an witterungsbeständige Klebungen von Holz und Holzwerkstoffen
- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 14257 (WATT 91) an wärmefeste Klebungen für Holz und Holzwerkstoffe
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

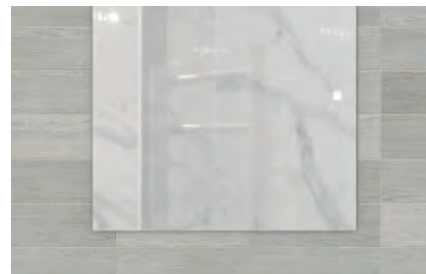
- Chemische Basis: 1K PUR-Klebstoff
- Farbe beige
- Verarbeitungstemperatur 0 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 3 Minuten
- Funktionsfest nach ca. 10 Minuten (bei Nullfuge)
- Sehr hohe Endfestigkeit > 10 N/mm<sup>2</sup> (> 100 kg/cm<sup>2</sup>)
- Temperaturbeständigkeit -40 °C bis +110 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Leicht aufschäumend / Spalt überbrückend
- Fügeteile bis zum Erreichen der Funktionsfestigkeit fixieren
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel- und silicofrei
- Verarbeitung mit Siliconauspress-Pistolen

# Multi Kleb- und Dichtstoff KD

Der Kleb- und Dichtstoff für den Innen- und Außenbereich mit hoher Anfangshaftung auch auf feuchten Untergründen



Blechverवरungen



Kleben und Abdichten von Spiegeln

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Für luftdicht schließende Anwendungen
- Normspiegeln
- Vibrierenden Konstruktionen
- Metallprofilen
- Geeignet für den Einsatz in RLT-Anlagen nach VDI 6022, Blatt 1
- Fugen und Nähten im Klima- und Lüftungsbau
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Treppenstufen, Fensterbänken
- Bodenfugen, Anschlussfugen im Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Bims
- Gipskarton
- Glas
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Vorteile

- Die hohe Anfangslebekraft von 185 kg/m<sup>2</sup> erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Das MS-Polymer® ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende Verbindungen bei anspruchsvollen

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F EXT-INT (Klasse 20 HM)
- EN 15651 - Teil 3: S (Klasse XS1)
- EN 15651 - Teil 4: PW-INT
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

Applikationen.

- KD ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Funktionsweise

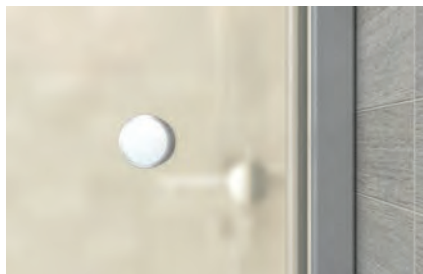
- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +40 °C
- Verarbeitungszeit ca. 5 Minuten
- Hohe Anfangslebekraft 185 kg/m<sup>2</sup>
- Durchhärtung ca. 3 mm/24h
- Hohe Dehnfähigkeit von 25%
- Shore A 52
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, isocyanat- und siliconfrei
- Wasserfest und Seewasserbeständig
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

## Technische Daten

Multi Kleb- und Dichtstoff KD						
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KD SW 290ML	503319	290	420	Kartusche	schwarz	12
KD GR 290ML	503318	290	420	Kartusche	grau	12
KD W	059389	290	420	Kartusche	weiß	12

# Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar

Das glasklare Hybrid-Polymer für unauffällige Klebe- und Dichtfugen im Innen- und Außenbereich.



Kleben und Abdichten von Aluprofilen



Für unsichtbare Klebefugen

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Glas und anderen transparenten Materialien bevorzugt im Innenbereich
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Konstruktionen im Holz-, Karosserie-, Metall-, Container- und Schiffsbau

## Vorteile

- Die glasklare Formulierung ist ideal für das unauffällige Kleben und Dichten und gewährleistet ein optimales Erscheinungsbild.
- Die hohe Anfangsklebkraft von 175 kg/m<sup>2</sup> erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung.
- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 20% ist KD glasklar auch ideal geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen und

gewährleistet jederzeit eine dauerhafte Abdichtung.

- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.
- Der KD glasklar ist nahezu geruchlos und daher besonders für geschlossene Räume geeignet.

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Naturstein
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Stahl
- Ziegel
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Part 1: F-EXT-INT (12,5P)
- EN 15651 - Part 3: S (S1)
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1k Hybrid-Polymer
- Sehr leicht zu verarbeiten
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Hohe Anfangsklebkraft 175 kg/m<sup>2</sup>
- Schnelle Aushärtungsrate bis zu 4,5 mm/24h
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Hohe Dehnfähigkeit von 20%
- Shore A 38 ± 5
- Haftet auf feuchtem Untergrund
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +110 °C
- Anstrichverträglich; überstreichbar
- Lösemittel, isocyanat- und siliconfrei

## Technische Daten

### Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KDC CRYSTAL CLEAR 290ML	503317	290	300	Kartusche	glasklar	12

# Powerkleber flexibel Premium HTM

Der Hochleistungs-Klebstoff mit sehr hoher Anfangshaftung auf vielen saugenden und nichtsaugenden Untergründen



Kleben von Wandverkleidungen



Befestigung von Spiegeln

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben von:

- Normspiegeln
- Vibrierenden Konstruktionen
- Metallprofilen
- Nähten im Lüftungsbau
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Treppenstufen, Fensterbänken
- Unterschiedlichsten Steinarten
- Auch von nichtsaugenden Materialien (siehe technisches Datenblatt)
- Unterschiedlichsten Materialien im Container-, Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Naturstein, Marmor, Granit
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker, Fliesen
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- HPL-Platten
- Ziegel
- Zink

## Vorteile

- Die extrem hohe Anfangsklebekraft erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die hohe finale Zugfestigkeit von 2,2 N/mm<sup>2</sup> gewährleistet höchste Sicherheit der Klebeverbindung.
- Das MS-Polymer® ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende

## Prüfzeugnis

- EMICODE EC 1 Plus - sehr emissionsarm
- Französische VOC Emissionsklasse A+

Verbindungen bei anspruchsvollen Applikationen.

- HTM ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Farbe: weiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +40 °C
- Verarbeitungszeit innerhalb ca. 10 Minuten
- Aushärtezeit 2 - 3 mm/ 24h
- Extrem hohe Anfangsklebekraft > 290 kg/m<sup>2</sup>
- Shore A 56
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, MDI- und siliconfrei
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

## Technische Daten

Powerkleber flexibel Premium HTM

	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung						
HTM WH 290 (DE/EN)	541712	290	450	Kartusche	weiß	12
V-Düse Express Cement	524315	–	–	–	–	1








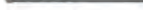
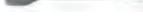


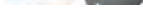








# 14

## Bohrer und Bits

---

Hammerbohrer Quattric II	570	
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer	573	
Mauerwerksbohrer Pointer M	577	
Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV	578	
Hohlbohrer FHD	580	
Steinbohrer D-S	582	
Premium Meißel FCP	583	
Standard Meißel	584	
ProfiBit FPB	585	
DiamantBit FDB	586	
MaxxBit FMB	587	
BitHalter FBH	588	
BitSets	589	
Zubehör für Schlagschrauber	590	

---

# Hammerbohrer Quattric II

Der Experte für Höchstleistung in bewehrtem Beton



## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

## Vorteile

- Hartmetallkopf (bis  $\varnothing$  10 mm) für eine hohe Standzeit.
- Power Shoulders zur verbesserten Aufbruchleistung in Beton.
- Massive Hauptschneidekanten für einen schnellen Bohrfortschritt.
- Armierungsfasern verhindern das Ein-

- ken in Armierungen.
- Zentrierspitze für eine einfache Positionierung.
- Verschleißmarke für einfache Erkennung der Verschleißgrenze gemäß PGM.
- Zweiteilige Wendel für einen schnelleren Bohrfortschritt und eine erhöhte Lebensdauer.

## Eigenschaften



## Technische Daten

## Hammerbohrer Quattric II



Quattric II

Detail:  
Bohrspitze Quattric II  
Ø 5 - 10 mmDetail:  
Bohrspitze Quattric II  
Ø 11 - 16 mmDetail:  
Bohrspitze Quattric II  
17 - 32 mm

Set 5 - 12 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenndurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Quattric II 5/50/115	549973	5	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5/100/165	549974	5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5/150/215	544214	5	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5,5/50/115	549971	5,5	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5,5/100/165	549972	5,5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/50/115	549983	6	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/100/165	549979	6	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/150/215	549981	6	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/200/265	549985	6	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/250/315	549986	6	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/100/165	549975	6,5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/150/215	549976	6,5	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/200/265	549977	6,5	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/250/315	549978	6,5	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/50/115	549993	8	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/100/165	549988	8	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/150/215	549990	8	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/200/265	549994	8	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/250/315	549992	8	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/300/365	549995	8	300	365	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/400/465	549996	8	400	465	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/50/115	549928	10	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/100/165	549922	10	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/150/215	549925	10	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/200/265	549929	10	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/250/315	549927	10	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/300/365	544224	10	300	365	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/390/455	549930	10	390	455	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/540/600	544222	10	540	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/110/160	549932	12	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/160/210	549936	12	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/210/260	549934	12	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/260/310	549939	12	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/400/450	549935	12	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/550/600	544213	12	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/950/1000	549931	12	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/110/160	549941	14	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/160/210	549944	14	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/210/260	549942	14	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/260/310	549945	14	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/400/450	549943	14	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/550/600	544223	14	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/950/1000	549940	14	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/110/160	549946	15	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/160/210	549947	15	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/210/260	544215	15	210	260	Kunststoffclip	1	1

Technische Daten

Hammerbohrer Quattric II



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenenddurchmesser d <sub>0</sub> [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Quattric II 16/110/160	549950	16	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/160/210	549951	16	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/210/260	549952	16	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/260/310	549953	16	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/400/450	549954	16	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/550/600	549955	16	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/950/1000	549948	16	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 18/200/250	549956	18	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 18/400/450	549957	18	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 20/200/250	549958	20	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 20/400/450	549959	20	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 22/200/250	549960	22	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 22/400/450	549961	22	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 24/200/250	549962	24	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 24/400/450	549963	24	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 25/200/250	549964	25	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 25/400/450	549965	25	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 6/50/115 XP5	549984	6	50	115	X-Pack	5	1
Quattric II 6/100/165 XP5	544225	6	100	165	X-Pack	5	1
Quattric II 6/150/215 XP5	549982	6	150	215	X-Pack	5	1
Quattric II 6/200/265 XP5	552131	6	200	265	X-Pack	5	1
Quattric II 8/100/165 XP5	549989	8	100	165	X-Pack	5	1
Quattric II 8/150/215 XP5	549991	8	150	215	X-Pack	5	1
Quattric II 8/200/265 XP5	552132	8	200	265	X-Pack	5	1
Quattric II 10/100/165 XP5	549924	10	100	165	X-Pack	5	1
Quattric II 10/150/215 XP5	549926	10	150	215	X-Pack	5	1
Quattric II 10/200/265 XP5	552133	10	200	265	X-Pack	5	1
Quattric II 12/110/160 XP5	549933	12	110	160	X-Pack	5	1
Quattric II 12/160/210 XP5	549937	12	160	210	X-Pack	5	1
Quattric II 12/210/260 XP5	549938	12	210	260	X-Pack	5	1
Quattric II 12/260/310 XP5	552134	12	260	310	X-Pack	5	1
Quattric II 14/110/160 XP5	544220	14	110	160	X-Pack	5	1
Quattric II 14/160/210 XP5	544221	14	160	210	X-Pack	5	1
Quattric II 6/100/165 XP10	549980	6	100	165	X-Pack	10	1
Quattric II 6/150/215 XP10	544185	6	150	215	X-Pack	10	1
Quattric II 8/100/165 XP10	544216	8	100	165	X-Pack	10	1
Quattric II 8/150/215 XP10	544186	8	150	215	X-Pack	10	1
Quattric II 10/100/165 XP10	549923	10	100	165	X-Pack	10	1
Quattric II 10/150/215 XP10	544187	10	150	215	X-Pack	10	1
Quattric II 12/110/160 XP10	552129	12	110	160	X-Pack	10	1
Quattric II 12/160/210 XP10	544188	12	160	210	X-Pack	10	1
Quattric II 12/210/260 XP10	552130	12	210	260	X-Pack	10	1
Quattric II Set 5 - 12 mm	553210	—	—	—	caissette métallique	1 Stück 5 x 115 mm, 1 Stück 6 x 115 mm, 1 Stück 6 x 165 mm, 1 Stück 8 x 115 mm, 1 Stück 8 x 165 mm, 1 Stück 10 x 165 mm, 1 Stück 12 x 160 mm	1

# Hammerbohrer SDS Plus II Pointer

Der Zweischneider setzt neue Maßstäbe in der Bohrgeschwindigkeit



## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

## Vorteile

- Die optimierte Bohrergeometrie ermöglicht einen schnellen Bohrfortschritt, geringeren Verschleiß und weniger Kraftaufwand.
- Die Zentrierspitze sorgt für ein einfaches und punktgenaues Anbohren und verhindert ein Verlaufen auf glatten Oberflächen.
- Die auf dem Bohrkopf angebrachten „Power Breakers“ haben einen „Zerstörungseffekt“. Sie verursachen Mikro-Risse im Baustoff und sorgen für eine spürbar verbesserte Bohrgeschwindigkeit.
- Die vergrößerten Armierungsfasern

(+35%) gewährleisten ein optimiertes Bohrverhalten bei Armierungstreifen. Probleme durch ein Verhaken des Bohrers reduzieren sich dadurch erheblich.

- Die neue Vario-KVS-Wendel bietet mehrere Vorteile: die schmale Rückenbreite hinter dem Bohrkopf reduziert die Reibung und sorgt für eine kraftvolle Energieübertragung beim Schlagbohren. Die verbesserte Bohrwendel sorgt für einen optimalen Bohrmehltransport. Die Spiralgeometrie erhöht die Stabilität und somit die Bruchsicherheit.

## Eigenschaften



## Technische Daten

## Hammerbohrer SDS Plus II Pointer



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze



Hammerbohrer SDS Plus II Pointer in Kunststoffröhre (10er Pack)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 4/50/110	531753	4	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 4/100/160	531754	4	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/50/110	531755	5	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/100/160	531756	5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/150/210	531757	5	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/250/310	531759	5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5,5/100/160	531761	5,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5,5/150/210	531762	5,5	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5,5/250/310	531763	5,5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/50/110	531765	6	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/100/160	531766	6	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/150/210	531767	6	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/200/260	531768	6	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/250/310	531769	6	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/50/110	531770	6,5	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/100/160	531771	6,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/150/210	531772	6,5	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/200/260	531773	6,5	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/250/310	531774	6,5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/50/110	531775	7	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/100/160	531776	7	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/150/210	531777	7	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/190/250	531778	7	190	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/50/110	531779	8	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/100/160	531780	8	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/150/210	531781	8	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/200/260	531782	8	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/250/310	531783	8	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/340/400	531784	8	340	400	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/400/460	531785	8	400	460	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/540/600	531786	8	540	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9/100/160	531788	9	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9/150/210	531789	9	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9,5/100/160	531790	9,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/50/110	531791	10	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/100/160	531792	10	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/150/210	531793	10	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/200/260	531794	10	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/250/310	531795	10	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/290/350	531796	10	290	350	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/390/450	531797	10	390	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/540/600	531798	10	540	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/740/800	531799	10	740	800	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/940/1000	531800	10	940	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 11/100/160	531801	11	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 11/260/310	531802	11	260	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/110/160	531803	12	110	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/160/210	531804	12	160	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/210/260	531805	12	210	260	Kunststoffclip	1	1

## Technische Daten

## Hammerbohrer SDS Plus II Pointer



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze

Hammerbohrer SDS Plus II  
Pointer in Kunststoffhre  
(10er Pack)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenndurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 12/260/310	531806	12	260	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/310/360	531807	12	310	360	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/400/450	531808	12	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/550/600	531809	12	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/950/1000	531810	12	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/100/160	531811	13	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/160/210	531812	13	160	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/210/260	531813	13	210	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/260/310	531814	13	260	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/110/160	531815	14	110	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/160/210	531816	14	160	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/210/260	531817	14	210	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/260/310	531818	14	260	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/400/450	531819	14	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/550/600	531820	14	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/950/1000	531821	14	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/110/160	531822	15	110	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/160/210	531823	15	160	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/210/260	531824	15	210	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/400/450	531825	15	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/110/160	531826	16	110	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/160/210	531827	16	160	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/210/260	531828	16	210	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/260/310	531829	16	260	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/400/450	531830	16	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/550/600	531831	16	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/750/800	531832	16	750	800	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/950/1000	531833	16	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/150/200	531836	18	150	200	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/250/300	531837	18	250	300	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/400/450	531838	18	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/550/600	531839	18	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/950/1000	531840	18	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/150/200	531843	20	150	200	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/250/300	531844	20	250	300	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/400/450	531845	20	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/550/600	531846	20	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/950/1000	531847	20	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/200/250	531849	22	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/400/450	531850	22	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/550/600	531851	22	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/950/1000	531852	22	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 24/200/250	531853	24	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 24/400/450	531854	24	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/200/250	531855	25	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/400/450	531856	25	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/550/600	531857	25	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 26/200/250	531858	26	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 26/400/450	531859	26	400	450	Kunststoffclip	1	1

## Technische Daten

### Hammerbohrer SDS Plus II Pointer



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze



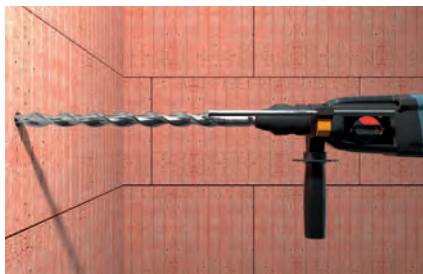
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer in Kunststoffröhre (10er Pack)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn-durch-messer $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 6/50/110 XP10	531860	6	50	110	X-Pack	10	1
SDS Plus II 6/100/160 XP10	531861	6	100	160	X-Pack	10	1
SDS Plus II 8/100/160 XP10	531862	8	100	160	X-Pack	10	1
SDS Plus II 8/150/210 XP10	531863	8	150	210	X-Pack	10	1
SDS Plus II 10/100/160 XP10	531864	10	100	160	X-Pack	10	1
SDS Plus II 10/150/210 XP10	531865	10	150	210	X-Pack	10	1
SDS Plus II 10/200/260 XP10	531866	10	200	260	X-Pack	10	1
SDS Plus II 10/250/310 XP10	531867	10	250	310	X-Pack	10	1
SDS Plus II 12/110/160 XP10	531868	12	110	160	X-Pack	10	1
SDS Plus II 12/160/210 XP10	531869	12	160	210	X-Pack	10	1
SDS Plus II 12/210/260 XP10	531870	12	210	260	X-Pack	10	1



# Mauerwerksbohrer Pointer M

Der ideale Bohrer für alle Lochbaustoffe



## Anwendungen

Zur Erstellung von Bohrlöchern in:

- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Kalksandlochstein

Ideal für die anschließende Verankerung von:

- Langschaftdübeln oder WDVS Befestigungen, wie z. B. SXRL, FIS HK, fischer Thermax, EWI sowie VBS-M

## Vorteile

- Verkürzter SDS-Plus Schaft reduziert die Schlagkraft der Maschine auf den Bohrer und verhindert eine mögliche Fehlanwendung (empfohlen wird die Anwendung ohne Schlag).
- Intakte Baustoff-Stege durch verkürzte SDS-Plus Aufnahme garantieren eine optimierte Befestigung mit erhöhten Tragfähigkeiten in allen Arten von Hoch-

- lochziegeln.
- Diamantengeschliffene Hartmetallplatte mit aggressivem Schneidwinkel sorgt für einen schnellen und sicheren Bohrschritt in unterschiedlichen Materialien.
- Eine großvolumige Bohrwendel garantiert einen schnellen Abtransport des Bohrmehls.

## Eigenschaften



## Technische Daten

### Mauerwerksbohrer Pointer M

Pointer M

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernennendurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
Pointer M 6/350/410	546204	6	350	410	Beutel	1	1
Pointer M 8/200/260	544382	8	200	260	Beutel	1	1
Pointer M 8/100/400	517690	8	100	400	Beutel	1	1
Pointer M 10/200/260	543630	10	200	260	Beutel	1	1
Pointer M 12/200/260	543631	12	200	260	Beutel	1	1
Pointer M 14/200/260	543632	14	200	260	Beutel	1	1
Pointer M 16/200/260	543633	16	200	260	Beutel	1	1
Pointer M 16/100/400	543634	16	100	400	Beutel	1	1
Pointer M 18/350/410	546205	18	350	410	Kunststoffröhre	1	1
Pointer M 20/100/400	543635	20	100	400	Kunststoffröhre	1	1
Pointer M 22/350/410	546206	22	350	410	Kunststoffröhre	1	1

# Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV

Die Hammerbohrer mit SDS Max-Aufnahme



## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton (SDS Max IV)
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

## Vorteile

- Die SDS-Max-Aufnahme sorgt für eine optimale Kraftübertragung und ermöglicht schnellen Bohrfortschritt bei großvolumigen Bohrlöchern.
- Der vierschneidige Bohrkopf verhindert das Verhaken in der Bewehrung.
- Die 4-gängige Bohrwendel transportiert das Bohrmehl zuverlässig aus dem Bohr-

- loch und reduziert somit den Verschleiß.
- Die kernverstärkte Bohrwendel sorgt für maximale Energieübertragung und gewährleistet ein vibrationsarmes Bohrverhalten.
- Das PGM®-konforme Schneideelement garantiert passgenaue Bohrlöcher und erfüllt höchste Sicherheitsansprüche.

## Eigenschaften



## Technische Daten

## Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV



SDS Max II und IV

Detail:  
Bohrspitze SDS Max II  
Ø 12 - 15 mmDetail:  
Bohrspitze SDS Max IV  
ab Ø 16 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrenenddurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Max II 12/200/340	504188	12	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 12/400/540	504189	12	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 14/200/340	504192	14	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 14/400/540	504194	14	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 15/200/340	504196	15	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 15/400/540	524562	15	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/200/340	504198	16	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/400/540	504199	16	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/800/920	504200	16	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/1200/1320	504206	16	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/200/340	504207	18	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/400/540	504208	18	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/800/940	504209	18	800	940	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/1200/1320	504213	18	1200	1320	Flexipack	1	1
SDS Max IV 20/200/320	504214	20	200	320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/400/520	504217	20	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/800/920	504222	20	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/1200/1320	504223	20	1200	1320	Flexipack	1	1
SDS Max IV 22/400/520	504225	22	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 22/800/920	504226	22	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 24/200/320	504228	24	200	320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 24/400/520	504229	24	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/200/320	504235	25	200	320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/400/520	504236	25	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/800/920	504237	25	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/1200/1320	504238	25	1200	1320	Flexipack	1	1
SDS Max IV 25/2000/2120	098287	25	2000	2120	Flexipack	1	1
SDS Max IV 28/250/370	504240	28	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/450/570	504241	28	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/550/670	504242	28	550	670	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/800/920	504243	28	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/250/370	504245	30	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/450/570	504246	30	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/800/920	057779	30	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 32/450/570	504248	32	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 32/800/920	504249	32	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/250/370	504251	35	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/450/570	504256	35	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/550/670	504257	35	550	670	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/800/920	504258	35	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/1200/1320	504259	35	1200	1320	Flexipack	1	1
SDS Max IV 35/1620/1740	040191	35	1620	1740	Flexipack	1	1
SDS Max IV 35/2000/2140	040192 <sup>1)</sup>	35	2000	2140	Flexipack	1	1
SDS Max IV 38/450/570	504268	38	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/250/370	504269	40	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/450/570	504270	40	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/800/920	504271	40	800	920	Kunststoffröhre	1	1

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Hohlbohrer FHD

Hohlbohrer für staubarmes Bohren sowie effizientes und sicheres Verankern



## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton
- Beton

Auch geeignet für:

- Vollziegel
- Kalksandvollstein
- Naturstein

## Vorteile

- Keine konventionelle Reinigung bei chemischen und mechanischen Verankerungssystemen nötig (mit entsprechender ETA-Bewertung).
- Zeiteinsparung von 55% für die korrekte Bohrlocherstellung.
- Optimale Reinigung des Bohrloches, für eine ordnungsmäßige Installation von Verankerungen und sichere Befestigung (Bohrstaub verringert Leistungsfähigkeit von Befestigungsmitteln).
- Schützt vor Verklemmen beim Bohren und sorgt dadurch für einen schnellen und reibungslosen Bohrvorgang.
- Gesundheitsschonendes Arbeiten durch sofortigen Abzug des Bohrstaubs am Entstehungsort.
- Erleichterte Positionierung und punktgenaues Anbohren durch die Zentrierspitze.
- Förderung durch BG Bau bis zu 50 % der Anschaffungskosten, max. 200 Euro.

## Eigenschaften

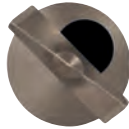


## Technische Daten

## Hohlbohrer FHD



FHD

Detail:  
Bohrspitze FHD  
Ø 8 - 10 mmDetail:  
Bohrspitze FHD  
Ø 12 - 14 mmDetail:  
Bohrspitze FHD  
Ø 16 - 18 mm  
Bohrspitze FHD Max  
Ø 16 - 35 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenndurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FHD 8/100/230	559942	8	100	230	Kunststoffclip	1	1
FHD 10/100/230	559943	10	100	230	Kunststoffclip	1	1
FHD 12/200/330	546597	12	200	330	Kunststoffclip	1	1
FHD 14/250/380	546598	14	250	380	Kunststoffclip	1	1
FHD 16/250/380	546599	16	250	380	Kunststoffclip	1	1
FHD 18/320/450	546600	18	320	450	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 16/400/620	546601	16	400	620	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 18/400/620	546602	18	400	620	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 20/400/620	546603	20	400	620	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 24/400/620	546604	24	400	620	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 28/600/820	546605	28	600	820	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 30/600/820	546606	30	600	820	Kunststoffclip	1	1
FHD Max 35/650/870	546607	35	650	870	Kunststoffclip	1	1

# Steinbohrer D-S

Universeller Steinbohrer zum Schlag- und Drehbohren in Mauerwerk und Naturstein



## Anwendungen

- Für normale Bohrarbeiten speziell in Stein und Mauerwerk

## Vorteile

- 130° Hartmetallschneide für hohe Standzeit, sehr hitzebeständig.
- Robuste Ausführung nach DIN 8039,
- rollgewalzt.
- Optimale Bohrmehlabfuhr durch spezielle Wendelgeometrie.
- Geeignet zum Dreh- und Schlagbohren.

## Eigenschaften



## Technische Daten

### Steinbohrer D-S



D-S

D-S Set 4-10mm

D-S Set 3-10 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernennendurchmesser $d_0$ [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge $l$ [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
D-S HM 4/38/75	542977	4	38	75	Beutel	1	1
D-S HM 5/44/85	542978	5	44	85	Beutel	1	1
D-S HM 6/54/100	542979	6	54	100	Beutel	1	1
D-S HM 7/54/100	542980	7	54	100	Beutel	1	1
D-S HM 8/67/120	542981	8	67	120	Beutel	1	1
D-S HM 8/135/200	542991	8	135	200	Beutel	1	1
D-S HM 10/135/200	542992	10	135	200	Beutel	1	1
D-S HM 10/67/120	542982	10	67	120	Beutel	1	1
D-S HM 12/85/150	542983	12	85	150	Beutel	1	1
D-S HM 12/135/200	542993	12	135	200	Beutel	1	1
D-S HM 13/85/150	542984	13	85	150	Beutel	1	1
D-S HM 14/85/150	542985	14	85	150	Beutel	1	1
D-S HM 16/85/150	542987	16	85	150	Beutel	1	1
D-S HM 18/100/160	542988	18	100	160	Beutel	1	1
D-S HM 20/100/160	542989	20	100	160	Beutel	1	1
D-S Set 4-10 mm	543025	4-5-6-8-10	—	—	Kunststoffkassette	5	1
D-S Set 3-10 mm	543027	3-10	—	—	Kunststoffkassette	8	1

# Premium Meißel FCP

Premium Meißel mit SDS-Plus- und SDS-Max-Aufnahme für maximale Performance und Lebensdauer



## Anwendungen

Geeignet für die Erstellung von Löchern, Schlitzern und Installationswegen sowie Durchbrüchen in:

- Beton
- Mauerwerk
- Naturstein

## Vorteile

- Verlängerter Arbeitsbereich gegenüber Standard Meißel für eine erhöhte Lebensdauer.
- Selbstschärfendes Design für wirtschaftliches Arbeiten ohne Ausfallzeiten.
- Optimierter Verklebenschutz für reduzierte Reibung.
- Speziell designter Arbeitsbereich erhöht die Leistung und garantiert eine hohe Materialabtragung.

## Eigenschaften



## Technische Daten

### Premium Meißel FCP

Premium Meißel FCP						
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Typ	Länge L [mm]	Breite B [mm]	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
FCP Spitz 250	546314	Spitz	250	–	1	1
FCP Flach 20/250	546315	Flach	250	20	1	1
FCP Spat 40/250	546316	Spat	250	40	1	1
FCP Max Spitz 400	546317	Spitz	400	–	1	1
FCP Max Flach 25/400	546318	Flach	400	25	1	1
FCP Max Spat 50/380	546319	Spat	380	50	1	1

# Standard Meißel

Leistungsstarke Meißel mit SDS-Plus und SDS-Max-Aufnahme



## Anwendungen

Geeignet für die Herstellung von Löchern, Schlitzern und Installationswegen in:

- Beton
- Mauerwerk
- Naturstein

## Vorteile

- Die SDS-Plus und SDS-Max Aufnahmen der Meißel ermöglichen den Einsatz mit professionellen Hammerbohrmaschinen und sorgen für bewährte und sichere Kraftübertragung.
- Die Verwendung eines hochwertigen, speziell gehärteten Stahls mit Oberflächen-

schutz erhöht die Lebensdauer der Werkzeuge.

- Die hohe Dauerschwingungsfestigkeit ermöglicht hohen Arbeitskomfort und trägt zur Erzielung sauberer Arbeitsergebnisse bei.

14

## Eigenschaften



## Technische Daten

Standard Meißel



SDS Plus und SDS Max Spitz    SDS Plus und SDS Max Flach    SDS Plus und SDS Max Spat    SDS Plus und SDS Max Fliese

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Typ	Länge L [mm]	Breite B [mm]	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus Spitz 250	504277	Spitz	250	12	1	1
SDS Max Spitz 400	504282	Spitz	400	20	1	1
SDS Max Spitz 600	504283	Spitz	600	27	1	1
SDS Plus Flach 20/250	504278	Flach	250	20	1	1
SDS Max Flach 25/400	504286	Flach	400	25	1	1
SDS Max Flach 25/600	504287	Flach	600	25	1	1
SDS Plus Spat 40/250	504279	Spat	250	40	1	1
SDS Max Spat 50/400	504288	Spat	400	50	1	1
SDS Plus Fliese 40/250	531437	Fliesen	250	40	1	1
SDS Max Fliese 50/400	504295	Fliesen	400	50	1	1



# ProfiBit FPB

Der Alleskönner in überzeugender Qualität



## Vorteile

- Die Bits aus Spezialstahl mit hohem Härtegrad sind sowohl für Hand- als auch für Maschinenbetrieb geeignet.
- Der optimale Passsitz in Schrauben ermöglicht verschleißarmes Arbeiten und somit saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die Profilform garantiert eine optima-

le Drehmoment-Übertragung für eine bestmögliche Kraftübertragung und verhindert somit Beschädigungen an den Schraubenköpfen.

- Auch als übersichtliche Bit-Sets mit 10 und 32 Teilen inkl. Bithalter erhältlich.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für ¼" Antriebe

## Technische Daten

### ProfiBit FPB



FPB TX

FPB PH

FPB PZ

FPB PH 2 Drywall

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge L [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FPB TX 25/5 lang	517693	TX25	50	5	1
FPB TX 50 ProfiBit W1	557839	TX50	25	1	1
FPB PH 2 Drywall W 1	557840	PH2	25	1	1
FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1	557842	PZ2	50	1	1
FPB PZ 4 ProfiBit W1	557843	PZ4	38	1	1
FPB TX 10 ProfiBit W10	557845	TX10	25	10	1
FPB TX 15 ProfiBit W10	557846	TX15	25	10	1
FPB TX 20 ProfiBit W10	557847	TX20	25	10	1
FPB TX 25 ProfiBit W10	557848	TX25	25	10	1
FPB TX 30 ProfiBit W10	557849	TX30	25	10	1
FPB TX 40 ProfiBit W10	557850	TX40	25	10	1
FPB PH 1 ProfiBit W10	557851	PH1	25	10	1
FPB PH 2 ProfiBit W10	557852	PH2	25	10	1
FPB PH 3 ProfiBit W10	557853	PH3	25	10	1
FPB PZ 1 ProfiBit W10	557854	PZ1	25	10	1
FPB PZ 2 ProfiBit W10	557855	PZ2	25	10	1
FPB PZ 3 ProfiBit W10	557856	PZ3	25	10	1

# DiamantBit FDB

Der Bit mit der Rutschbremse



## Vorteile

- Die Beschichtungen mit Diamant-Partikeln sorgen für sichere Kraftübertragung und verhindern das Herausrutschen der Bitspitze aus dem Schraubenkopf.
- Der diamantbeschichtete Bit aus hochqualitativem Stahl gewährleistet höchste Standzeiten und Korrosionsbeständigkeit.
- Die elastische Torsionszone durch den

verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.

- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für ¼" Antriebe

## Technische Daten

DiamantBit FDB



FDB TX

FDB PH

FDB PZ

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge L [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FDB TX 10 DiamantBit W10	557857	TX10	25	10	1
FDB TX 15 DiamantBit W10	557858	TX15	25	10	1
FDB TX 20 DiamantBit W10	557859	TX20	25	10	1
FDB TX 25 DiamantBit W10	557860	TX25	25	10	1
FDB TX 30 DiamantBit W10	557861	TX30	25	10	1
FDB TX 40 DiamantBit W10	557862	TX40	25	10	1
FDB PH 1 DiamantBit W10	557863	PH1	25	10	1
FDB PH 2 DiamantBit W10	557864	PH2	25	10	1
FDB PH 3 DiamantBit W10	557865	PH3	25	10	1
FDB PZ 1 DiamantBit W10	557866	PZ1	25	10	1
FDB PZ 2 DiamantBit W10	557867	PZ2	25	10	1
FDB PZ 3 DiamantBit W10	557868	PZ3	25	10	1

# MaxxBit FMB

Der ultimative Torsions-Bit



## Vorteile

- Die ultimative Lösung für hohe Drehmomente. Ideal für den Einsatz in leistungsstarken Bohr- und Schlagschraubern.
- Optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die elastische Torsionszone durch den verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die um 4 mm größere Länge sorgt für eine verbesserte Fixierung in Antrieben sowie einen unkomplizierten Bit-Wechsel.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Innenstern TX
- Geeignet für ¼" Antriebe

## Technische Daten

MaxxBit FMB



FMB TX

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge L [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FMB TX10 MaxxBit W 5	533154	TX10	29	5	1
FMB TX15 MaxxBit W 5	533155	TX15	29	5	1
FMB TX20 MaxxBit W 5	533156	TX20	29	5	1
FMB TX25 MaxxBit W 5	533157	TX25	29	5	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	533158	TX30	29	5	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	533159	TX40	29	5	1

# BitHalter FBH

Die Bithalter für den schnellen und komfortablen Bitwechsel



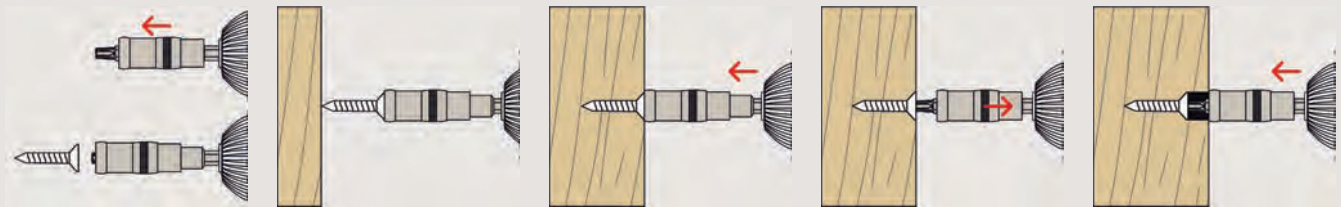
## Vorteile

- Die Bithalterfamilie für 1/4" Bits mit Magneteinsatz halten den Bit sicher in der Aufnahme. Für einen reibungslosen Montageablauf.
- Robuste und schlanke Bithalter für einen einfachen Bitwechsel.
- Ideal für den direkten Maschinenanschluss und als Verlängerung der Bits.
- Mit dem FBH QuickBit Slim wird der Bit beim Einstecken automatisch verriegelt und bietet einen sicheren Halt. Durch zurückziehen der Hülse kann der Bit einfach entnommen werden.

## Anwendungen

- Die Bithalter zur Verwendung im Zylinder-Bohrfutter

## Verwendung des BitHalters FBH



## Technische Daten

### BitHalter FBH



FBH BitHalter

FBH QuickBit Slim

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge L [mm]	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
FBH BitHalter W1	558178	1/4"	58	1	1
FBH QuickBit Slim W1	533150	1/4"	50	1	1

# BitSets

Praktische Bit-Sets für eine Vielzahl an Anwendungen



## Vorteile

- Sichere und übersichtliche Aufbewahrung des Inhalts gewährleisten den zuverlässigen Gebrauch Tag für Tag.
- Die robuste und langlebige Konstruktion erfüllt selbst härteste Anforderungen.
- Die Bit-Sets vereinen kompakte Abmessungen mit einfacher Handhabung und beinhalten die meist gebräuchlichsten Bits sowie einen Bithalter.

## Anwendungen

- Die idealen Bit-Sets für schnelle und effiziente Arbeit
- Für eine Vielzahl von Schraubenwendungen

## Technische Daten

### BitSets



BitSet FPB Profi W10



BitSet FPB Profi W32

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Set bestehend aus	Verkaufseinheit [Stück]
FPB Bit Set Profi W10	558179	jeweils 1x PZ1, PZ2, PZ3, TX10, TX15, TX20, TX25, TX30, TX40, 1x Universalbithalter	1
FPB Bit Set Profi W32	559121	2x PZ1, 4x PZ2, 2x PZ3, 1x TX8, 2x TX10, 1x TX15, 2x TX20, 2x TX25, 1x TX27, 1x TX30, 1x TX40, 2x PH1, 4x PH2, 2x PH3, 1x PH2 D, 1x Schlitz 4,5, 1x Schlitz 5,5, 1x Schlitz 6, 1x Universalbithalter	1

# Schlagschrauber Zubehör

Ideal für leistungsstarke Bohr- und Tangential-Schlagschrauber



## Vorteile

- Die optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die hohe Maßgenauigkeit ermöglicht

einen optimalen Sitz und sorgt für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

## Anwendungen

- Die ultimative Lösung für hohe Drehmomente

## Technische Daten

### Zubehör für Schlagschrauber



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Gesamtlänge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Stecknuss SW10	538577	1/2" / SW10	78	1
Stecknuss SW13	538578	1/2" / SW13	38	1
Stecknuss SW15	538579	1/2" / SW15	38	1
Stecknuss SW17	538580	1/2" / SW17	38	1
Stecknuss SW21	538581	1/2" / SW21	38	1
Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	1/2" / 1/4" (für FMB Bit)	55	1
Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	1/2" / TX50	55	1





15

592



# 15

## Elektro- werkzeuge

---

Akku-Schlagschrauber FSS 18V

594



Sauger FVC 35M

597



Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100

600



# Akku-Schlagschrauber FSS 18V

Die Spezialisten für Betonschrauben.



Montage von Stützenfüßen



Installation von Balkongeländern

## Anwendungen

- Geländerverankerungen
- Stützenfüße
- Rohrtrassen
- Vordächer
- Regalanlagen
- Stahl-Stahl Verbindungen
- Reifenwechsel

## Vorteile

- Die fischer Tangentialschlagschrauber FSS 18V sind weltweit mit allen Cordless Alliance System (CAS) Ladegeräten und Akkus kompatibel.
- Die Akku-Schlagschrauber garantieren rückschlagarmes Arbeiten trotz eines extrem hohen Drehmoments.
- Das zusätzlich mitgelieferte Zubehör, wie Stecknüsse und Prüfhülsen, ermöglicht eine reibungslose Montage sowie die Prüfung auf Wiederverwendbarkeit der fischer UltraCut Betonschrauben FBS II gvz.
- Die Geräte werden in einer praktischen L-Boxx ausgeliefert, welche über ein

Klicksystem kompatibel ist.

- Leistungsstarker Akku (4.0 Ah) mit Lithium-Ionen Power und integrierter Kapazitätsanzeige zur Kontrolle des Ladezustands.

Zusätzliche Vorteile FSS 18V 400 BL:

- Mithilfe der 12 Regelungsstufen kann das Drehmoment des FSS 18V 400 BL individuell auf die Anwendung angepasst werden.
- Der bürstenlose Motor besitzt einen Überhitzungsschutz, wodurch Ausfälle und Verschleiß reduziert werden.

## Prüfzeichen



## Ausführungen

- FSS 18V 400 BL: Drehmoment 400 Nm
- FSS 18V 600: Drehmoment 600 Nm

## Funktionsweise / Montage

- Die fischer Akku-Schlagschrauber FSS 18V sind perfekt für die Installation von fischer UltraCut Betonschrauben FBS II in allen Durchmessern geeignet.
- Je nach Kopfform der Betonschraube wird für die Installation entweder eine Stecknuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen, die größtenteils im Koffer mitgeliefert werden.
- Mithilfe des Schlagwerks wird die Betonschraube im Beton optimal eingedreht und perfekt angezogen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist eine korrekte Montage der Betonschraube mit den Akku-Schlagschraubern FSS 18V gewährleistet (optische Setzkontrolle).

Sortiment



FSS 18V 400 BL  
- Akku Schlagschrauber Set

FSS 18V 600  
- Akku Schlagschrauber Set

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gürtelhaken	Stecknüsse [SW]		Prüfhülsen FUP für Betonschraubendurchmesser		Akkupack 4.0 Ah		Ladegerät	Verpackung L-BOXX, stapelbar
		FSS BH	10 / 13 / 15	15 / 17 / 21	8 / 10	12 / 14	1x	2x	Typ EU	
FSS 18V 400 BL - Set 1	552922	•	•		•					•
FSS 18V 400 BL - Set 2	552924	•	•		•		•			•
FSS 18V 400 BL - Set 3	552926	•	•		•			•	•	•
FSS 18V 600 - Set 1	552923	•		•		•				•
FSS 18V 600 - Set 2	552925	•		•		•	•			•
FSS 18V 600 - Set 3	552927	•		•		•		•	•	•

Technische Daten

Akku Schlagschrauber FSS



FSS 18V 400 BL

FSS 18V 600

Artikelbezeichnung	Akku-spannung [V]	Max. Leerlauf-drehzahl [/min]	Max. Schlagzahl [/min]	Max. Drehmoment [Nm]	Drehmoment-stufen	Werkzeug-aufnahme	Vibration Schlag-schrauben (m/s <sup>2</sup> )	Schall-leistungs-pegel <sup>3)</sup> [dB (A)]	Schalldruck-pegel <sup>3)</sup> (LwA) [dB (A)]	Gewicht mit Akkupack [kg]
FSS 18V 400 BL	18	0-2150	4250	400	12	Außenvierkant 1/2" (12,7 mm)	12 <sup>1)</sup>	111	100	1,9
FSS 18V 600	18	0-1600	2200	600	1	Außenvierkant 1/2" (12,7 mm)	5,9 <sup>2)</sup>	107	96	3,1

1) Messunsicherheit K -> 1,5 m/s<sup>2</sup>

2) Messunsicherheit K -> 5,9 m/s<sup>2</sup>

3) Messunsicherheit K -> 3,0 dB(A)

## Zubehör

### FSS-B und FSS-BC



FSS-B Akku 4.0Ah

FSS-BC Ladegerät, luftgekühlt

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	CAS-kompatibel	Art des Akku	Akku-kapazität [Ah]	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Max. Ladestrom [A]	Gewicht Akku [g]	Geeignet für Akkuspannung [V]	Lagerung und Verarbeitung [°C]	Luftfeuchtigkeit [%]	Vibration & Shockstoß [G]
FSS-B 18V 4.0Ah	552930 1)	●	Lithium-Ion	4.0	-	-	-	670	-	-20 - +60	< 90	< 5
FSS-BC 12-36V EU	552931 1)	●	-	-	230-240	50-60	3	-	12-36	-	-	-

1) Akku darf nur mit fischer Ladegeräten oder CAS-Ladegeräten geladen werden.

## Technische Daten

### Zubehör UltraCut FBS II



FUP

Stecknuss SW

Stecknuss TX 1/2" - 1/4"

Steckschlüssel 1/2" - TX 50

FMB TX

Setzwerkzeug SC-ST

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D [mm]	Antrieb	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FUP 8	537200	9,9	—	FBS II 8	1
FUP 10	537201	12,0	—	FBS II 10	1
FUP 12	537202	13,0	—	FBS II 12	1
FUP 14	537203	15,0	—	FBS II 14	1
Stecknuss SW10	538577	—	1/2" / SW10	FBS II 6	1
Stecknuss SW13	538578	—	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Stecknuss SW15	538579	—	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Stecknuss SW17	538580	—	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Stecknuss SW21	538581	—	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	—	1/2" / 1/4" (für FMB Bit)	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	—	1/2" / TX50	FBS II 10 SK	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	533158 1)	—	TX30	FBS II 6	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	533159 1)	—	TX40	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Setzwerkzeug SC-ST 8	557872	—	—	FBS II 8	1
Setzwerkzeug SC-ST 10	557874	—	—	FBS II 10	1

1) Inhalt 1, Verkaufseinheit = 5 Bits

# Sauger FVC 35 M

Universeller Nass- und Trockensauger für staubarmes Arbeiten.



Hohlbohren



Nasssaugen

## Anwendungen

Geeignet für:

- Trockensaugen
- Nasssaugen

Als Absaugsystem für:

- Hohlbohrer
- Sägemaschinen
- Schleifmaschinen
- Fräsmaschinen

## Vorteile

- Automatische Filterreinigung während des Saugbetriebs für pausenloses Arbeiten.
- Sauger FVC 35 M entspricht der Staubklasse M mit einem Staubrückhaltevermögen von 99,9 % und ist daher perfekt für die Anwendung mit den Fischer Hohlbohrern FHD geeignet.
- Leistungsstarker Motor für eine konstant

hohe Absaugleistung.

- Passendes Reinigungsset FVC AP ermöglicht trockene und nasse Saugarbeiten.
- Verschleißbare Filterbeutel garantieren eine staubfreie Entsorgung.
- Anschaffungskosten des Saugers FVC 35 M werden von der BG Bau mit bis zu 50 % gefördert.

## Prüfzeichen



## Ausführungen

- FVC 35 M

## Funktionsweise / Montage

- Das Netzkabel des Elektrogeräts wird in die Steckdose des Saugers eingesteckt. Somit läuft der Sauger nur während der Verwendung des Geräts. Mittels des linken Schalters kann die Saugleistung auf das angewendete Elektrogerät angepasst werden.
- Wenn der Filterbeutel voll ist, leuchtet die Lampe rechts neben den Schaltern. Zum Wechseln des Beutels den oberen Behälter abnehmen, den Filterbeutel zu ziehen und ohne Staumentwicklung austauschen.

## Technische Daten

## Sauger FVC 35 M



## FVC 35 M

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Spannung [V]	Max. Leistung an Steckdose Netzka- bel [Watt]	Max. Leistung [Watt]	Max. Volumen- strom [l/s]	Unter- druck [mbar]	Geräusch (Schall- druck) [dB (A)]	Inhalt	Gewicht [kg]	Abmessungen
FVC 35 M	551924	220-240	2000 (220 - 240V~)	1400	73*	270*	69	1x Sauger FVC 35 M, 1x Saugschlauch FVC SH, 2x Filterkassetten FVC FC, 1x Entleerbeutel FVC PB	15,5	53 x 40 x 56 cm Netzkabellänge 8 m

\* Am Motorkopf gemessen

## Zubehör

## Sauger FVC 35M



## Reinigungsset FVC AP

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Material	Inhalt	Verkaufs- einheit [Stück]
FVC AP	552058	FVC 35 M	Kunststoff	1 x Griffrohr mit Nebenluftschieber, 30 cm lang, Ø 35 mm 2 x Saugrohr, 50 cm lang, Ø 35 mm 1 x Bodendüse, 30 cm breit, Ø 35 mm 1 x Fugendüse, 22 cm lang, Ø 35 mm	1

## Zubehör

## Zubehör



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Werkstoff	Abmessungen Zubehör	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FVC FB	552059	FVC 35 M	Vlies	Für 35 Liter Kunststoffbehälter	5 x Vlies-Filterbeutel FVC FB	1
FVC PB	552060	FVC 35 M	Polyethylen	Für 35 Liter Kunststoffbehälter	5 x Polyethylen Entleerbeutel FVC PB	1
FVC FC	552061	FVC 35 M	Polyester	Filteroberfläche 8600 cm <sup>2</sup>	2 x Filterkassetten FVC FC	1
FVC SH	552062	FVC 35 M	Polyethylen	Ø 35 mm, Länge 5 m	1 x Saugschlauch Ø 35 mm, Länge 5 m	1
FVC PH	552063	FVC 35 M	Edelstahl	—	1 x Fahrbügel FVC PH	1

## Zubehör

## Hohlbohrer FHD



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenndurchmesser d <sub>0</sub> [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FHD 8/100/230	559942	8	100	230	1	1
FHD 10/100/230	559943	10	100	230	1	1
FHD 12/200/330	546597	12	200	330	1	1
FHD 14/250/380	546598	14	250	380	1	1
FHD 16/250/380	546599	16	250	380	1	1
FHD 18/320/450	546600	18	320	450	1	1
FHD Max 16/400/620	546601	16	400	620	1	1
FHD Max 18/400/620	546602	18	400	620	1	1
FHD Max 20/400/620	546603	20	400	620	1	1
FHD Max 24/400/620	546604	24	400	620	1	1
FHD Max 28/600/820	546605	28	600	820	1	1
FHD Max 30/600/820	546606	30	600	820	1	1
FHD Max 35/650/870	546607	35	650	870	1	1

# Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100

Schnelle und einfache Befestigung in Beton und Stahl.



Trockenbau-Schienen



Elektroinstallationen

## Anwendungen

- Trockenbau-Schienen
- Elektroinstallationen
- Verbundbleche
- WDV-Systeme
- Leichte Baukonstruktionen

## Vorteile

- 100-Joule-Setzenergie für korrektes Eindringen in den Untergrund, auch bei Stahl-an-Stahl-Anwendungen.
- Einfache Anpassung der Setztiefe an verschiedene Anwendungen.
- Lange Lebensdauer: Wartungsintervalle nach jeweils 20.000 Befestigungen unter Standardbedingungen.
- Schnellentriegelung für die schnelle Demontage des Magazins und die Beseiti-

- gung von verklemmten Nägeln.
- Leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku: 8.000 Befestigungen pro Ladung.
- LED-Statusanzeige.
- Ein 10-minütiges Laden genügt, um weitere 300 Nägel zu setzen.
- Das FGC 100 wird in der praktischen XL-BOXX geliefert – diese ist kompatibel zur L-BOXX.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

- Beton
- Kalksandstein
- Vollstein
- Stahl

## Funktionsweise

- Das FGC 100 eignet sich für die schnelle und zuverlässige Installation von z. B. Trockenbau-Schienen und Elektroinstallationen – an Boden, Wand oder Decke.
- Für eine optimale Installation muss das Gerät rechtwinklig zur Arbeitsfläche positioniert werden.
- Der angebrachte Stützfuß gibt Halt, kann aber auch entfernt werden, um Nägel in engen Bereichen einzusetzen.
- Das Gerät ist innerhalb des Temperaturbereichs von -7°C bis +50°C funktionsfähig.
- Das Gerät hat folgende Abmessungen: L 336 mm x W 121 mm x H 404 mm



## Technische Daten

### Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100



Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100



Ladegerät BC 7.2V



Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah



XL-BOXX

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Technische Details	Verkaufseinheit [Stück]
Set FGC 100 (EU)	553411	1x fischer gasbetriebenes Setzgerät FGC 100, 1x Magazin FGC 100 – M26, 1x Ladegerät BC 7.2V, 2x Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah, 1x Nageldurchschlag, 2x Sechskantschlüssel, 1x XL-BOXX	100 Joule Setzenergie, 4,1 kg mit Akku, Fassungsvermögen von 26 Nägel, gebogen, Eingang 100 – 240 V, Ausgang 8,4 V – 2 A, > 8.000 Befestigungen pro Ladung, Für die Beseitigung eingeklemmter Nägel, - Vollständig kompatibel mit der L-BOXX	1

## Zubehör

### Zubehör für Setzgerät



Standardmagazin FGC 100-M26



Erweitertes Magazin FGC 100-M50



Ladegerät BC 7.2V



Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah



Magnetischer Clip FGC 100 - N magnetisch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Technische Details	Verkaufseinheit [Stück]
Standardmagazin FGC 100-M26	553412	Fassungsvermögen von 26 Nägel, gebogen	1
Erweitertes Magazin FGC 100-M50	553717	Fassungsvermögen von 50 Nägel, gebogen	1
Ladegerät BC 7.2V (EU)	553414	Eingang 100-240 V, Ausgang 8,4 V – 2 A	1
Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah	553415	> 8.000 Befestigungen pro Ladung	1
FGC 100-N magnetisch	553715	Für den Einsatz mit Unterlegscheiben	1
FGC 100 Reinigungsset	553718	150 ml Reiniger, 100 ml Schmieröl und Gummidichtringe	1

15

## Zubehör

### Zubehör für Befestigungen



Standardnagel DFN



Hochleistungsnagel DFNH



Gaskartusche FC 165

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge [mm]	Technische Details	Inhalt
DFN 17	553417	17	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 17 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 20	553418	20	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 20 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 22	553419	22	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 22 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 25	553420	25	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 25 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 30	553421	30	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 30 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche

## Zubehör

### Zubehör für Befestigungen



Standardnagel DFN

Hochleistungs-nagel DFNH

Gaskartusche FC 165

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge [mm]	Technische Details	Inhalt
DFN 32	553422	32	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 32 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 35	553423	35	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 35 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFN 40	553424	40	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 40 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFNH 15	553425	15	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 15 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFNH 17	553426	17	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 17 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFNH 22	553427	22	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 22 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFNH 27	553428	27	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 27 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
DFNH 32	553429	32	Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 32 mm	1.008 Nägel + 1 Gaskartusche
FC 165	553416	165	Für mehr als 1.100 Befestigungsvorgänge	—
FGC 100 Unterlegscheibe	554935	—	Verwendung zur Befestigung von Drahtgeflechten oder Membranen, um ein Durchstoßen der Nägel durch die Oberfläche zu verhindern, idealerweise in Kombination mit dem magnetischen Clip.	1.008

## Lasten

### Standardnägeln DFN und Hochleistungs-nägeln DFNH

Empfohlene Lasten<sup>1)</sup> eines Nagels im jeweiligen Baustoff als Mehrfachbefestigung mit mindestens 6 Nägeln pro Anbauteil.

Baustoff	Setztiefe $h_{ef}$ [mm]	Empfohlene Zuglast <sup>1)</sup> $F_{empf}$ [kN]	
		DFN	DFNH
Beton C20/25 <sup>2)</sup>	≥ 14	0,10	-
	≥ 16	0,18	-
	≥ 18	0,20	0,22
	≥ 20	0,20	0,50
Beton C50/60 <sup>2)</sup>	≥ 14	-	0,12
	≥ 17	-	0,18
	≥ 18	-	0,22
Kalksandvollstein KS DIN EN 771-2 / KS 16 998 x 200 x 623 mm	≥ 20	0,50	-
	≥ 25	0,68	-
	≥ 27	0,80	-
	≥ 29	0,95	-
Vollziegel Mz DIN EN 771-1 / Mz 20, DF	≥ 14	0,10	-
	≥ 16	0,16	-
	≥ 18	0,19	-
	≥ 20	0,19	-
Stahl S235JR nach EN 10025-2	≥ 8	-	0,96
<b>Bauteildicke und Randabstand für Beton</b>			
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	60	60
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	70	70
<b>Bauteildicke und Randabstand für Stahl</b>			
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	-	4
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	-	14
<b>Maximale Dicke des Anbauteils</b>			
Holz	$t_{fix}$ [mm]	25	25
Stahlblech	$t_{fix}$ [mm]	2,5	2,5

<sup>1)</sup> Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Nicht für sicherheitsrelevante Einzelpunktbefestigungen. Alle sichtbaren Setzfehler müssen behoben werden. Einsatz nur im trockenen Bereich. Zur Bestätigung der technischen Daten sind Setz- und Belastungsversuche empfohlen.

<sup>2)</sup> Die Lastwerte in Beton gelten für Zug- und Querlast.





# 16

## Service

---

Unser Service für Sie	606
Unsere Apps und Software	616
Unsere sonstigen Kataloge	619
Unsere Landesgesellschaften	620

---

„Wer sich für fischer entscheidet, erhält mehr als ein Sortiment sicherer Produkte. Ziel ist es, weltweit immer die besten Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln.“

Das sind neben innovativen Produkten vor allem anwenderorientierte Beratung und nutzenstiftende Services.

## Eine Marke und ihr Leistungsversprechen.

### Kontinuierliche Optimierung

Mit dem fischer ProzessSystem (fPS) stellen wir sicher, dass wir unsere Prozesse kontinuierlich optimieren und flexibel auf die Kundenanforderungen anpassen. Deshalb freuen wir uns ganz besonders über die Auszeichnung mit dem 1. Platz der Kategorie „Hervorragendes Produktionssystem“ im anspruchsvollen Wettbewerb „Die Fabrik des Jahres“.



Auszeichnung 2015  
Hervorragendes  
Produktsystem

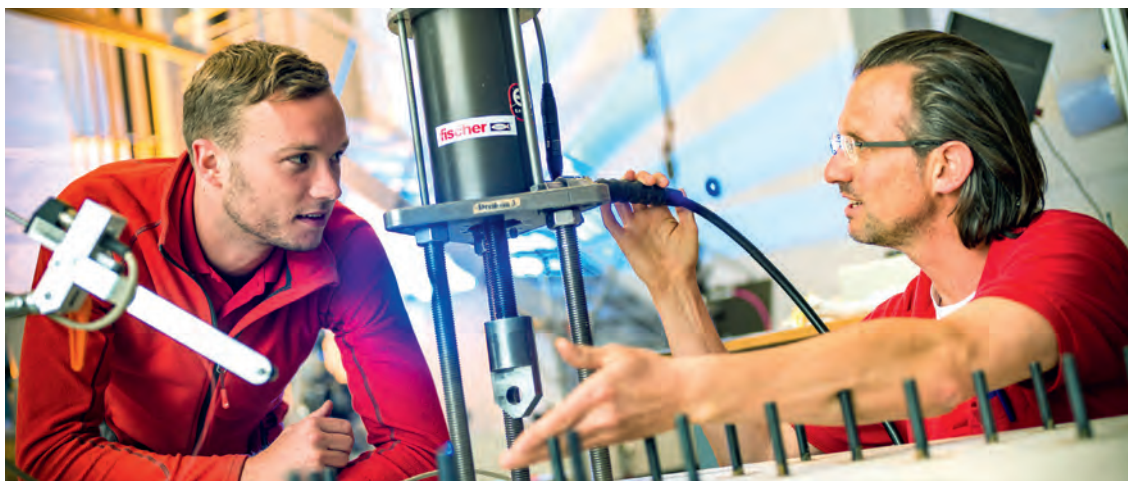
### Sicherheit, die verbindet. Qualität, die entscheidet.

Bei der Sicherheit unserer Produkte machen wir keine Kompromisse. Umfassende, aktuelle und internationale Zulassungen zeichnen eine Vielzahl unserer Produkte aus. Das Produktsortiment von fischer ist in allen Bereichen der Befestigungstechnik – Stahl, Kunststoff und Chemie – breit aufgestellt. In ausgezeichneter Qualität, die professionelle und private Kunden in gleicher Weise immer wieder begeistert.



CE

Internationale Zulassungen zeichnen eine Vielzahl unserer Produkte aus.





### Immer am Puls der Zeit.

Innovation ist bei fischer mehr als die Summe aller Patente. Wir sind offen für Neues und bereit für Veränderung - immer mit dem Ziel unseren Kunden den größtmöglichen Nutzen zu bieten. Mit eigener Entwicklung und Produktion wurden im Laufe der Jahre unzählige Befestigungslösungen für die unterschiedlichen Anwendungen unserer Kunden entwickelt. Ob neue Produktionsverfahren oder Materialien wie z. B. nachwachsende Rohstoffe: Wir forschen auch zukünftig für Ihre Sicherheit. Dabei sind wir so flexibel, um selbst maßgeschneiderte Kundenlösungen zu entwickeln. Diese Innovationskraft hat fischer zum Marktführer in der Dübeltechnik und der Befestigungsbranche gemacht.

### Unser Service für Sie.

Wir stehen Ihnen als verlässlicher Partner jederzeit gerne mit Rat und Tat zur Seite:

- Unser breites Produktspektrum reicht von chemischen Systemen über Stahlanker bis zu Kunststoffdübeln.
- Kompetenz und Innovation durch eigene Forschung, Entwicklung und Produktion.
- Weltweite Präsenz und aktiver Marketing- und Verkaufsservice in über 100 Ländern.
- Schulungen, teilweise mit Zertifizierung, bei Ihnen vor Ort oder in unserer fischer Akademie.
- Qualifizierte anwendungstechnische Beratung für wirtschaftliche und richtlinienkonforme Befestigungslösungen.
- Konstruktions- und Bemessungssoftware für anspruchsvolle Befestigungen.

### Wir übernehmen Verantwortung.

Durch ein aktives Umweltmanagement tragen wir dazu bei, dass uns und zukünftigen Generationen eine intakte Umwelt erhalten bleibt. Unser Umweltmanagement am Standort Tumlingen ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Es erfüllt uns mit besonderem Stolz, dass wir 2020 die wichtigste und größte Auszeichnung in Europa im Bereich Nachhaltigkeit erhalten haben: den Deutschen Nachhaltigkeitspreis - Kategorie Großunternehmen. Damit wurden unser gesamtheitlicher Ansatz und die strategische Verankerung unseres Nachhaltigkeitsmanagements gewürdigt. Mit unseren greenline Produkten haben wir das erste Befestigungssortiment im Markt eingeführt, das zu über 50% auf nachwachsenden Rohstoffen basiert.

16



Greenline Sortiment aus  
50% nachwachsenden  
Rohstoffen



Deutscher  
Nachhaltigkeits-  
preis



16



## Kundenbetreuung

# Handfeste Informationen. Vom Fach für's Fach.

---

## Ihre Ansprechpartner für alle Verkaufsfragen

### Hotline

Montag - Donnerstag 07:30 - 17:30 Uhr

Freitag 07:30 - 16:30 Uhr

T +49 7443 12-6000

F +49 7443 12-4568

verkaufsinendienst@fischer.de

---

» Als der Befestigungsspezialist sind wir weltweit gefragt. Deshalb stehen Ihnen unsere Mitarbeiter als verlässlicher Partner mit qualifizierter Beratung zur Seite. «



**Melissa Junt und Frank Gonser**  
Leitung Kundenbetreuung

### Kundenbetreuer im Innen- und Außendienst.

- Unsere über 40 Kundenberater haben jederzeit ein offenes Ohr für Ihr Anliegen und kümmern sich nach Ihrem Anruf ganz persönlich darum, dass Ihnen kompetent und zuverlässig weitergeholfen wird.
- Per Telefon oder bei Ihnen vor Ort: Wir helfen, die passenden Produkte auszuwählen und zeigen Ihnen die beste und wirtschaftlichste Lösung.
- Beim Bauen muss die Logistik passen: Darum kümmern wir uns um alle Fragen der Verfügbarkeit und Lieferung inklusive Baustellenlieferung.
- So kommen alle Trends und Innovationen zu Ihnen. Wir erklären genau das, was Sie wissen sollten, um auf dem neuesten Stand zu sein.

### Fachhandel - Partner von fischer.

- fischer Produkte sind in Deutschland bei über 5.000 Fachhändlern vertreten. Auch viele Baumärkte verfügen über fischer Qualitätssortimente.
- Den Fachhandel stärken wir mit einer langfristig angelegten Partnerschaft, die eine Vielzahl an Schulungen beinhaltet.



## Planer und Statiker

# fischer Kompetenz. Damit lässt sich solide planen.

## Ihre Ansprechpartner für technische Beratung

### Hotline

Montag - Donnerstag 07:30 - 17:30 Uhr

Freitag 07:30 - 17:00 Uhr

Fachberatung 0180 5 202900\* · 07443 12-4000 · 0180 5 fischer\*

Infomaterial 0180 5 202901\*

F +49 7443 12 - 4568

anwendungstechnik@fischer.de

\*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

» Qualität beginnt in der Planung. Darum unterstützen wir Deutschlands Bauingenieure mit Produkten und Software, die optimal aufeinander abgestimmt sind. «



**Günter Seibold**  
Leiter fischer  
Anwendungstechnik

### Die feste Größe bei Planern und Statikern.

- Wir unterstützen Planer und Statiker, effektiv Zeit und Kosten zu sparen, was sich auf alle Phasen des Bauens auswirkt.
- Idealerweise beginnt die Zusammenarbeit bereits in der Vorphase, zum Beispiel bei der wirtschaftlichen Optimierung von Verankerungskonstruktionen, bei der Dimensionierung von Sonderkonstruktionen und bei Musterbemessungen.
- Mit Newslettern, Mailings und im persönlichen Kontakt halten wir 20.000 Planer und Statiker kontinuierlich auf dem Laufenden.
- Die bewährte Software fischer FiXperience gehört in vielen Planungsbüros zum selbstverständlichen Handwerkszeug.

### Lösungskompetenz auch für besonders schwierige Fälle.

- Wir helfen effektiv weiter, wenn bereits vorhandene Verankerungen nicht plan- oder vorschriftsmäßig ausgeführt worden sind.
- Selbst wenn der Verankerungsgrund nicht zulassungskonform ist, finden wir eine sichere und zuverlässige Lösung.
- Unsere Experten-Hotline steht mit Know-how zur Seite, wenn die Beanspruchung aus dynamischen oder aus seismischen Einwirkungen stammt.
- Auch bei extremer Temperatur- oder Korrosionsbeanspruchung können Planer auf unsere langjährige Praxiserfahrung vertrauen.



## Objekt- &amp; Baustellenbetreuung

# Intensive Betreuung. fischer berät auf Ihrer Baustelle.

## Ihre Ansprechpartner für technische Beratung

### Hotline

Montag - Donnerstag 07:30 – 17:30 Uhr

Freitag 07:30 – 17:00 Uhr

Fachberatung T +49 180 5 202900\* · 07443 12-4000 · 0180 5 fischer\*

Infomaterial T +49 180 5 202901\*

F +49 7443 12 - 4568

anwendungstechnik@fischer.de

\*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

» Wir bieten Ihnen bei Großprojekten umfassende Lösungen, die eines verbindet: Ihren Vorteil. Damit Sie es auf der Baustelle oder im Ingenieurbüro einfacher haben. «



**Torsten Kühnert**  
Leitung Anwendungs-  
technik Außendienst

### fischer Spezialisten im Außendienst.

- Vor Ort auf der Baustelle unterstützen wir unsere Kunden. Wir beraten und helfen alles fachgerecht zu befestigen. Zugversuche und Belastungstests am Einsatzort geben zusätzliche Sicherheit. Vor allem bei schwierigen Baustoffen.
- Zielführend nicht nur bei der Sicherheit: Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir an Ort und Stelle Befestigungslösungen, die effektiv und wirtschaftlich sind. Die Montageabläufe werden unter Beachtung des allgemeinen Baustellenfortschritts optimiert.
- Das Schulungsangebot für Kunden und ihre Mitarbeiter nach den "DIBt-Hinweisen für die Montage von Dübelverankerungen", unterstützt zielgerichtet bei den täglichen Anwendungen und vermittelt Spezialwissen.
- Großprojekte erfordern in besonderem Maße Befestigungs-Know-how. Auf Wunsch wird einer der fischer Experten zum festen Teil des Baustellen-Management-Teams.

### fischer Spezialisten an der technischen Hotline.

- Auch am Telefon gilt: Die Ingenieure und Techniker, die Rede und Antwort stehen, verfügen über langjährige Praxiserfahrung und wissen die gewerkespezifischen Anforderungen richtig einzuschätzen.
- Für unsere Kunden sind wir am Telefon verlässliche Ansprechpartner wenn es um Baustoffe, Lasten, Dübelbemessungen, Verankerungsthemen, Zulassungen oder die Konstruktion von Anschlussteilen geht.
- Handwerkerfragen zu Ausschreibungen beantworten unsere Spezialisten gerne und kompetent.



Aus-, Fort- und Weiterbildungen – Schulungen

# Die fischer Akademie: Geballte Lösungskompetenz in der Befestigungstechnik.

## Ihre Ansprechpartner für Schulungsinformationen

T +49 7443 12 - 4361  
F +49 7443 12 - 4826  
schulung@fischer.de

oder nutzen Sie unsere detaillierten und aktuellen Seminarinformationen und unser Kontaktformular unter [www.fischer.de/schulung](http://www.fischer.de/schulung)

» Die fischer Akademie macht Sie zum Befestigungs-Spezialisten, damit Sie bei der Verarbeitung immer auf der sicheren Seite sind und mit optimalen Befestigungslösungen Zeit und Kosten sparen. «

16



**Frank Neltner**  
Leiter fischer  
Akademie

### Befestigungswissen aus der Praxis für die Praxis.

- Über viele Jahre hinweg hat sich die fischer Akademie eine Kompetenz erarbeitet, die von vielen Branchenpartnern geschätzt wird. Pro Jahr nutzen fast 3.000 Teilnehmer das Bildungsangebot der Einrichtung.
- Das Themenangebot ist so umfassend, wie das Know-how, das man heute am Bau benötigt: Materialauswahl, Verarbeitung, Ausführung, rechtliche Vorschriften, Zulassungen, Berechnungsmethoden und vieles mehr.
- Von Zertifizierungslehrgängen, wie nachträgliche Bewehrungsanschlüsse bis zur Meisterschülerausbildung – die fischer Akademie bietet in Themenbreite und Thementiefe ein weites Spektrum.
- Unser Seminarangebot findet im Klaus-Fischer-Kundencenter im Firmensitz im Waldachtal statt. Hier sind wir in Theorie und Praxis optimal auf einen effizienten Wissenstransfer ausgerichtet. Mit unseren bundesweit 72 Kompetenzzentren haben Sie auch die Möglichkeit auf ein Schulungsangebot in Ihrem regionalen Umfeld zuzugreifen. Für Planer und Statiker bieten wir gerne individuell abgestimmte Schulungen vor Ort bei Ihnen an.

# Der mobile Befestigungsberater für den Handwerker.

## Eine App mit vielen Möglichkeiten.

Die »fischer Professional App« bietet die Möglichkeit für den professionellen Verarbeiter, sich schnell und einfach über Produkte zu informieren. Sie empfiehlt Kunden direkt die passende Befestigungslösung zum jeweiligen Anwendungsfall und verweist dabei entweder auf ein Einzelprodukt oder auf eine Komplettlösung aus

Mörtel, Ankerstange und Hülse. Angaben zum Untergrund, zu den Bauteilabmessungen sowie zur Montageart und den vorliegenden Lasten runden den umfangreichen Leistungsumfang der App ab.



### Online-Katalog

Informieren Sie sich über alle fischer Produkte. Sie finden zudem relevante technische Daten und Lastwerte.



### News

Hier finden Sie alle Informationen rund um fischer – wie Produkt-Innovationen oder Unternehmenshighlights.



### Produktberater

Finden Sie direkt die passende Befestigungslösung zu Ihrem Anwendungsfall.



### Barcodescanner

Scannen Sie Ihr Produkt und Sie erhalten alle relevanten Informationen. Bspw. zur Montage.



### Live-Chat

Profitieren Sie im direkten Kontakt von der langjährigen Praxiserfahrung der fischer Ingenieure und Techniker.



### Händlersuche

Finden Sie den Händler in Ihrer Nähe, der auch Ihr ausgewähltes Produkt im Sortiment führt.



Jetzt kostenlos  
downloaden!



Ab jetzt im Google Play & App Store







# FiXperience. Sicher und zuverlässig.

Die fischer Bemessungssoftware FiXperience unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig bei der Bemessung Ihrer Projekte. FiXperience ist modular aufgebaut und kann für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. Das Programm umfasst eine Ingenieurssoftware und spezielle Anwendungsmodul:



#### C-FIX

für die Bemessung von Stahl- und Verbundankern in Beton sowie Injektionssystemen in Mauerwerk. Jetzt mit dem neuen FEM-Bemessungstool für die realistische Bemessung von Verankerungen.



#### MORTAR-FIX

Zur Ermittlung des Injektionsmörtelbedarfs für Verbunddübel in Beton.



#### WOOD-FIX

Für die Bemessung von Aufsparrensystemen und Knotenpunkten im Holzbau..



#### RAIL-FIX

Für die Bemessung von Befestigungen für Geländer auf Platten und Treppen.



#### INSTALL-FIX

Für die Berechnung von Installationssystemen.



#### FACADE-FIX

Für die Bemessung von Fassadenbefestigungen mit Holz Unterkonstruktion.



#### REBAR-FIX

Für die Bemessung von nachträglich eingebauten Bewehrungsanschlüssen in Stahlbeton.



#### CHANNEL-FIX

Für die Bemessung und Berechnung von eingegossenen Kanälen.



#### Elektronischer Planungs-Ordner:

Alle wichtigen Dokumente und Unterlagen von fischer in einem Programm.

Registrieren Sie sich im myfischer Portal zur Nutzung von FiXperience online oder laden Sie FiXperience kostenlos herunter.

## Elektronischer Planungsordner

# Die Einzelplatz- oder Netzwerklösung.

## Befestigungswissen aus der Praxis für die Praxis.

Der elektronische Planungsordner von fischer enthält alle für die Planung erforderlichen Dokumente wie Zulassungen/Bewertungen, Brandschutzprüfungen, Vorschriften für die Bemessung und Montage u.v.m. – inkl. Suchfunktion.

### Ihr Nutzen:

Ständig aktuell durch automatisch angebotene Aktualisierungen über das Internet und daher aktueller als der gedruckte Planungsordner

- Durch fortlaufende Erweiterungen umfassender und inhaltsreicher als die Druckversion
- Online und nach Installation und Übertragung der Daten auch offline funktionsfähig
- Keine Registrierung erforderlich
- Sehr gute Suchfunktion

Wahlweise Zugang nach:

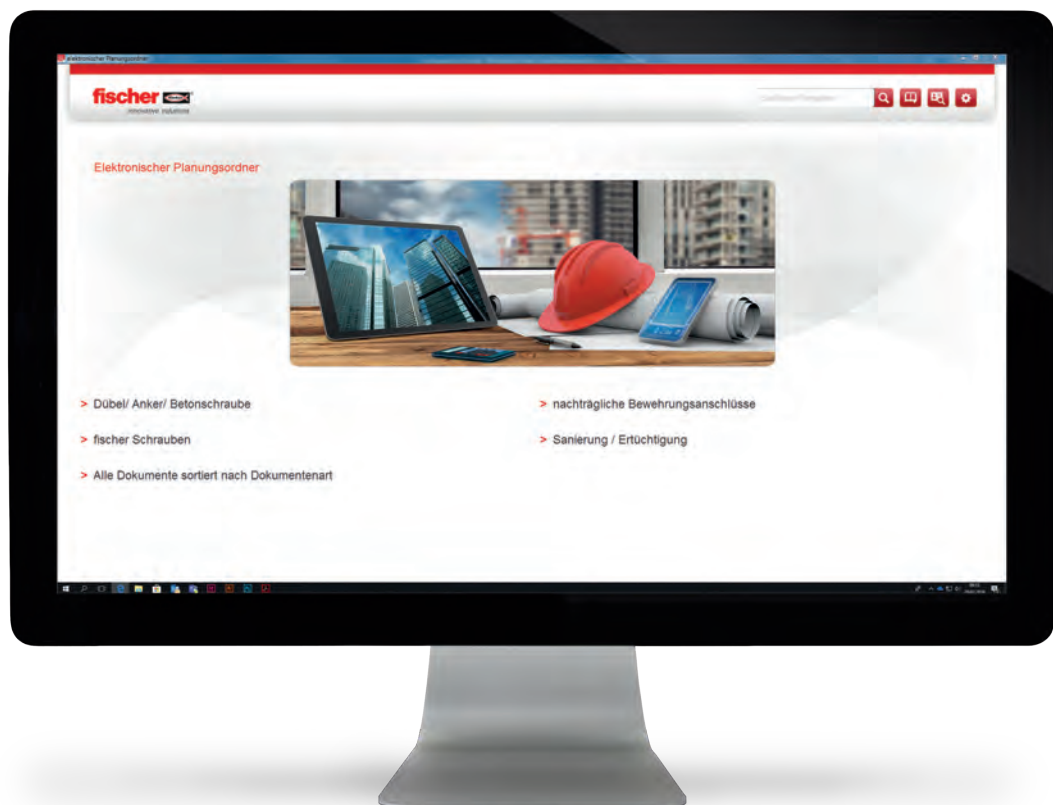
- Dokumentenart
- Anwendung und Produkt
- Bei Zugang unter "Anwendung und Produkt" alle relevanten und verfügbaren Dokumente im Zugriff, wie: Zulassungen/Bewertungen, Lasttabellen, Brandprüfungen, Katalogauszüge, Ausschreibungstexte, uvm.
- Alle wichtigen Dokumente und Unterlagen von fischer in einem Programm digital und platzsparend
- Suchmaske nach PLZ für den zuständigen, technischen Außendienstkollegen

## Ihre Einzelplatz- und Netzwerklösung unter:



Kostenlose Software:

[www.fischer.de/elektronischer-planungsordner](http://www.fischer.de/elektronischer-planungsordner)



# Unser fischer Info-Portfolio.



## Katalog Installationssysteme

Viele Fakten rund um die fischer Produkte für den Einsatz in der Installationstechnik.

- Vorstellung der Produkte und Systeme mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Geeignete Dübel zur Befestigung von Montagesystemkomponenten.
- Unterstützung bei der Anwendung.
- Basiswissen über Installationssysteme.
- Verfügbare Planungssoftware.

Jetzt bestellen unter:

[info@fischer.de](mailto:info@fischer.de), Art.-Nr. 100465

## Katalog Schrauben

Alles rund um das fischer Schraubenprogramm und seine Anwendungen.

- Vorstellung der Produkte mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Belastungstabellen für Konstruktionsschrauben.
- Anwendungsunterstützung.
- Basiswissen über Verbindungen mit Schrauben
- Verfügbare Bemessungssoftware.

Jetzt bestellen unter:

[info@fischer.com](mailto:info@fischer.com).



16



## Katalog Fassadensysteme

Alles über das fischer Fassadensortiment und seine Anwendungen.

- Vorstellung von Zykon Plattenankern, Maschinentchnik, Bohrern, Unterkonstruktionen, allgemeinen Befestigungsprodukten und Zubehör mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Anwendungsunterstützung.
- Basiswissen zu Hinterschnittankern und Unterkonstruktionssystemen.
- Verfügbare Bemessungssoftware.

Jetzt bestellen unter:

[info@fischer.de](mailto:info@fischer.de)

# Landesgesellschaften

## Germany

**fischer Deutschland Vertriebs GmbH**  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
T +49 7443 12-6000  
F +49 7443 12-4500  
info@fischer.de  
www.fischer.de

## Argentina

**fischer Argentina s.a.**  
Armenia 3044  
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires  
T +54 1147 62 27 78  
F +54 1147 56 13 11  
asistenciatecnica@fischer.com.ar  
www.fischer.com.ar

## Austria

**fischer Austria GmbH**  
Wiener Straße 95  
2514 Traiskirchen  
T +43 2252 53730 0  
F +43 2252 53730 70  
office@fischer.at  
www.fischer.at

## Belgium

**fischer Cobemabel snc**  
Schaliënhoeverdreef 20 D  
2800 Mechelen  
T +32 152 8 47 00  
F +32 152 8 47 10  
info@fischer.be  
www.fischer.be

## Brazil

**fischer brasil Industria e Comercio Ltda.**  
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador  
21920-001 Rio de Janeiro-RJ  
T +55 21 2467 11 30  
F +55 21 2467 01 44  
fischer@fischerbrasil.com.br  
www.fischerbrasil.com.br

## China

**fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.**  
Building 1, Suntec Industrial Park, No.105  
North Dongcang Road 215400 Taicang  
Jiangsu  
T +86 51 25 35 88 93 8  
F +86 51 25 35 88 94 8  
ficn@fischer.com.cn  
www.fischer.com.cn

## Czech Republic

**fischer international s.r.o.**  
Průmyslová 1833  
25001 Brandýs nad Labem  
T +42 03 26 90 46 01  
F +42 03 26 90 46 00  
info@fischer-cz.cz  
www.fischer-cz.cz

## Denmark

**fischer a/s**  
Sandvadsvej 17 A  
4600 Køge  
T +45 46 32 02 20  
F +45 46 32 50 52  
fidk@fischerdanmark.dk  
www.fischerdanmark.dk

## Finland

**fischer Finland Oy**  
Suomalaistentie 7 B  
02270 Espoo  
T +358 20 741 46 60  
F +358 20 741 46 69  
orders@fischerfinland.fi  
www.fischerfinland.fi

## France

**fischer S. A. S.**  
12, rue Livio, P. O. Box 10182  
67022 Strasbourg-Cedex 1  
T +33 388 39 18 67  
F +33 388 39 80 44  
info@fischer.fr  
www.fischer.fr

## Greece

**fischer Hellas**  
Nat. Road Athens-Lamia (17th) &  
Roupef 6, 14564 Kifissia Athens  
T +30 210 283 81 67  
F +30 210 283 81 69  
info@fischer.gr  
www.fischer.gr

## Hungary

**fischer Hungária Bt.**  
Szerémi út 7/b  
1117 Budapest  
T +36 1 347 97 55  
F +36 1 347 97 66  
info@fischerhungary.hu  
www.fischerhungary.hu

## India

**fischer BUILDING MATERIAL INDIA PVT LTD.**  
PRESTIGE GARNET UNIT NO- 401,  
4TH FLOOR 36, ULSOOR ROAD  
560042 Bangalore KARNATAKA  
T +91 0804 1511 991 92 93  
F +91 0804 1511 989  
info@fischer.in  
www.fischer.in

## Italy

**fischer italia S.R.L.**  
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391  
35127 Padova Z.I. Sud  
T +39 049 8 06 31 11  
F +39 049 8 06 34 01  
sercli@fischeritalia.it  
www.fischeritalia.it

## Japan

**fischer Japan K.K.**  
Pronte Kudan Building 3rd Floor 3-4-15  
Kudan Minami Chiyoda-ku, 102-0074 Tokyo  
T +81 33 26 34 49 1  
F +81 36 27 29 93 5  
info@fischerjapan.co.jp  
www.fischerjapan.co.jp

## Korea, Republic

**fischer Korea Co., Ltd (fikr)**  
Room 601/602, Kolon Digital Billant 30,  
Digitalro 32-Gil, Guro-Gu, Seoul,  
Korea 08390  
T +82 1544 89 55  
F +82 1544 89 03  
info@fischerkorea.com  
www.fischerkorea.com

## Mexico

**fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.**  
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B  
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepantla  
T +52 55 55 72 08 83  
F +52 55 55 72 15 90  
info@fischermex.com.mx  
www.fischermex.com.mx

## Netherlands

**fischer Benelux B.V.**  
Gooimeer 14  
1411 DE Naarden  
T +31 35 6 95 66 66  
F +31 35 6 95 66 99  
info@fischer.nl  
www.fischer.nl

**Norway**

**fischer Norge AS**  
 Oluf Onsumsvei 9  
 0680 Oslo  
 T +47 23 24 27 10  
 F +47 23 24 27 13  
 ordre@fischernorge.no  
 www.fischernorge.no

**Philippines**

**fischer PH Asia, Inc.**  
 No 100 Congressional Avenue, Project 8  
 1106 Quezon City  
 T +63 2426 0888 217  
 F +63 2880 3256  
 joselito.ladlad@fischerph.com  
 www.fischer.ph

**Poland**

**fischerpolska Sp.z o.o**  
 ul. Albatrosow 2  
 30-716 Kraków  
 T +48 12 2 90 08 80  
 F +48 12 2 90 08 88  
 info@fischerpolska.pl  
 www.fischerpolska.pl

**Portugal**

**fischerwerke Portugal, Lda.**  
 Rua das Musas, Passeio dos Cruzados  
 Lote 2.01 (Bloco3), Loja 8 (01.D) / Parque  
 das Nações, 1990-171 Lisboa  
 T +351 218 954 180  
 F +351 218 967 066  
 fischerportugal.info@fischer.pt  
 www.fischer.pt

**Qatar**

**fischer fasteners QD Trading LLC**  
 HUB Business Center, Barwa Commercial  
 Avenue, Arkan Building, Block No. 4, Office  
 No. 56, Building No 115, Street 964,  
 Zone 56 Doha

**Romania**

**fischer fixings Romania S.R.L.**  
 Strada Oradiei, Nr. 1-3-5-7  
 400220 Cluj Napoca, Judetul Cluj  
 T +40 264 455 166  
 F +40 264 403 060  
 zoltan.kovacs@fischer.com.ro  
 www.fischer.com.ro

**Russian Federation**

**OOO fischer Befestigungssysteme Rus**  
 Leningradskoe shosse, 47, Bldg. 2, 2nd  
 floor, apt. VI, 125195 Moscow  
 T +7 495 223 61 62  
 F +7 495 223 03 34  
 info@fischerfixings.ru  
 www.fischerfixings.ru

**Singapore**

**fischer systems Asia Pte. Ltd.**  
 4 Kaki Bukit Avenue 1, #01-06  
 417939 Singapore  
 T +65 6741 0480  
 F +65 6741 0481  
 sales@fischer.sg  
 www.fischer.sg

**Slovakia**

**fischer S.K. s.r.o.**  
 Nová Rožňavská 134 A  
 831 04 Bratislava  
 T +421 2 4920 60 46  
 F +421 2 4920 60 44  
 info@fischerwerke.sk  
 www.fischer-sk.sk

**Spain**

**fischer Ibérica S.A.U.**  
 Klaus Fischer 1  
 43300 Mont-Roig del Camp Tarragona  
 T +34 977 83 87 11  
 F +34 977 83 87 70  
 servicio.cliente@fischer.es  
 www.fischer.es

**Sweden**

**fischer Sverige AB**  
 Nygatan 93  
 602 34 Norrköping  
 T +46 11 31 44 50  
 info@fischersverige.se  
 www.fischersverige.se

**Turkey**

**fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti**  
 Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad.  
 Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers A  
 Blok, 34865 Kartal İstanbul  
 T +90 216 326 00 66  
 F +90 216 326 00 18  
 info@fischer.com.tr  
 www.fischer.com.tr

**United Arab Emirates**

**fischer FZE**  
 R/A 07, BA - 04, Jebel Ali Free Zone  
 Dubai  
 T +97 14 8 83 74 77  
 F +97 14 8 83 74 76  
 enquiry@fischer.ae  
 www.fischer.ae

**United Kingdom**

**fischer fixings UK Ltd.**  
 Whitely Road  
 Oxon OX10 9AT Wallingford  
 T +44 1491 82 79 00  
 F +44 1491 82 79 53  
 info@fischer.co.uk  
 www.fischer.co.uk

**United States**

**fischer fixings LLC (fius)**  
 205 US HWY 46, Suite 4 07512 Totowa,  
 New Jersey  
 T +1 973 256 30 45  
 F +1 845 625 26 66  
 sales@fischerus.net  
 www.fischerfixings.com



17

# 17

## Grundlegende Kenntnisse der Befestigungstechnik.

---

Baustoff – Beton	624
Baustoff – Mauerwerk	626
Baustoff – Platten	628
Bohren	630
Montage	631
Montagearten	632
Belastungsarten und Lasten	633
Wirkungsweise	634
Versagensarten	635
Risse in Betonbauteilen	636
Brandschutz – Grundlagen	637
Brandschutz in der Befestigungstechnik	638
Korrosion – Grundlagen	639
Korrosionsschutz	639
Dynamik	640
Gesetzliche Grundlagen	641
Bewertungsverfahren	642
Bemessung von Dübelverbindungen	643
Zulassungen und Kennzeichnungen	644
Die wichtigsten Vorschriften	646

---

# Baustoff – Beton

Entscheidend für die Wahl des Dübels ist der Untergrund und seine Beschaffenheit:



Beton

Der Baustoff oder Ankergrund. Unterschieden wird zwischen Beton, Mauerwerk und Plattenbaustoffen. Beton ist ein Baustoff, der aus einem Gemisch aus Zement, Zuschlagstoffen und Wasser besteht.

## Die hauptsächlichsten Eigenschaften von Beton sind:

- Hohe Druckfestigkeit, aber nur geringe Zugfestigkeit ( $\approx 10\%$  der Druckfestigkeit).
- Einlegen von Bewehrungseisen (Einzelstäbe oder Matten) erhöht die Zugfestigkeit (Stahl + Beton = Stahlbeton).
- Gut reproduzierbar, da in Normen geregelt und somit idealer Befestigungsuntergrund.

## Beton wird hauptsächlich in zwei Untergruppen unterteilt:

- **Normalbeton und Leichtbeton.** Während in Normalbeton Kies oder Schotter enthalten sind, werden bei Leichtbeton aus Gewichtsgründen oder aus Gründen der Wärmedämmung Zuschläge, wie Bims, Blähton, Blähschiefer oder Styropor® mit einer meist geringeren Druckfestigkeit und Rohdichte zugesetzt. Dadurch entstehen mitunter ungünstigere Bedingungen für das Verankern von Dübeln.
- **Die Tragkraft eines Schwerlastdübels hängt unter anderem von der Druck- und Zugfestigkeit des Betons ab.** Diese wird durch die Ziffern in den Kurzbezeichnungen angegeben: z. B. steht die am häufigsten vorkommende Betonfestigkeit C20/25 für eine Würfeldruckfestigkeit von  $25 \text{ N/mm}^2$ .



## Experten Tipp

- **Übliche Betonqualitäten:** C12/15 bis C50/60, für besondere Anwendungsfälle sind auch höhere Qualitäten möglich. Die meisten für Beton zugelassenen Dübel dürfen erst ab einer Betonqualität von C20/25 bis max. C50/60 eingesetzt werden. Früher wurden in Deutschland die Bezeichnungen nach DIN 1045 aus dem Jahr 1988 verwendet: B25 (= C20/25) bis B55 (= C45/55).
- **C20/25 bedeutet:**  
C = concrete (engl. für Beton)  
20 = Druckfestigkeit  $f_{ck}$  oder  $f_{ck,cyl}$  eines Beton-Probezyllinders ( $\varnothing$  150 mm, Höhe 300 mm) in N/mm<sup>2</sup>  
25 = Druckfestigkeit  $f_{ck}$  cube eines Beton-Probewürfels (Kantenlänge 150 mm) in N/mm<sup>2</sup>
- **Beton** erreicht nach 28 Tagen seine Nennfestigkeit. Erst dann darf zulassungskonform verankert werden.
- **Frischbeton:** Bis ca. eine Stunde alt, noch verarbeitbar.
- **Grüner Beton:** Ist ca. vier Stunden alt, erhärtend, nicht mehr verarbeitbar. Junger Beton: Vier Stunden bis 28 Tage alt, erhärtend, Mindestdruckfestigkeit noch nicht erreicht.
- **Festbeton:** Mind. 28 Tage alt, erhärtet, Nennfestigkeit erreicht.
- **Dübel**, die in **jungen Beton gesetzt** werden, müssen dafür geeignet sein oder dürfen erst nach Erreichen der Mindestdruckfestigkeit belastet werden.
- **Beton** weist immer **Risse** auf (Schwindvorgang beim Aushärten, Belastung).
- Im **gerissenen Beton** müssen **risstaugliche Dübel** verwendet werden. Diese Dübel müssen bei Öffnung des Risses nachspreizen können (Spreizdübel, z. B. FAZ II), über Formschluss verankern (Hinterschnittanker, z. B. FZA), oder der Stoffschluss muss tauglich für den gerissenen Beton sein (Injektion, z. B. FIS SB).
- Das **Durchtrennen** von **Bewehrungseisen** beim Erstellen der Dübelbohrlöcher **ist nicht zulässig**. In Sonderfällen können nach Rücksprache mit dem verantwortlichen Ingenieur nicht tragende Eisen durchtrennt werden.
- Der **Beton** muss entlang der ganzen Länge des Bohrloches tragfähig sein (keine Kiesnester, Hohlstellen oder Karbonatisierung).
- **Spannbeton:** Hier ist unbedingt ein gewisser Abstand zu den Spannritzern einzuhalten. Deren Lage ist vor dem Bohren zu ermitteln. Verankerung nach Zulassung, z. B. mit FHY, FBS 6 und EA II.

# Baustoff – Mauerwerk

Die Bandbreite der verschiedensten Mauersteine, die über unterschiedliche Mörtel oder Kleber zu einem Mauerwerksverbund zusammengefügt werden, ist sehr groß.



Vollziegel



Kalksandstein Vollstein



Hochlochziegel



Kalksandlochstein

## Die Einteilung von Mauerwerk erfolgt nach:

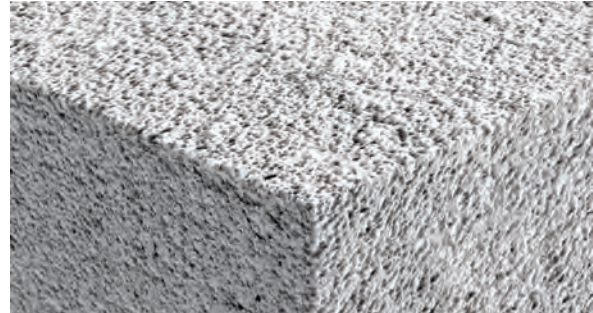
- dem verwendeten Mauerstein (z. B. Natur-, Ziegel-, Kalksandstein oder Porenbetonmauerwerk).
- dem konstruktiven Aufbau (z. B. einschalig oder zweischalig).
- der Festigkeitsklasse und Rohdichte der Mauersteine.

## Generell werden vier Gruppen von Mauerwerkssteinen unterschieden:

- 1 **Vollsteine mit dichtem Gefüge** sind sehr druckfeste Baustoffe ohne Hohlräume oder mit nur geringem Lochflächenanteil (bis max. 15 %, z. B. als Grifftasche). Sie eignen sich sehr gut zur Verankerung von Dübeln..
- 2 **Vollsteine mit porigem Gefüge** haben meist sehr viele Poren und eine geringe Druckfestigkeit. Deshalb sollten für die optimale Befestigung Spezialdübel verwendet werden, z. B. Dübel mit langer Spreizzone oder stoffschlüssige Dübel.
- 3 **Lochsteine mit dichtem Gefüge** (Loch- und Hohlkammersteine) bestehen oft aus dem gleichen druckfesten Material wie Vollsteine, sind jedoch mit Hohlräumen versehen. Für die Befestigung höherer Lasten sollten spezielle Dübel (z. B. Injektionsverankerungen) verwendet werden, die diese Hohlräume überbrücken oder ausfüllen.
- 4 **Lochsteine mit porigem Gefüge** (Leichtlochsteine) haben viele Hohlräume und Poren und damit eine meist geringe Druckfestigkeit. Hier gilt besondere Sorgfalt bei Auswahl und Montage des richtigen Dübels. Geeignet sind Dübel mit langer Spreizzone oder formschlüssig wirkende Injektionsanker.



Leichtbeton-Vollstein



Porenbeton

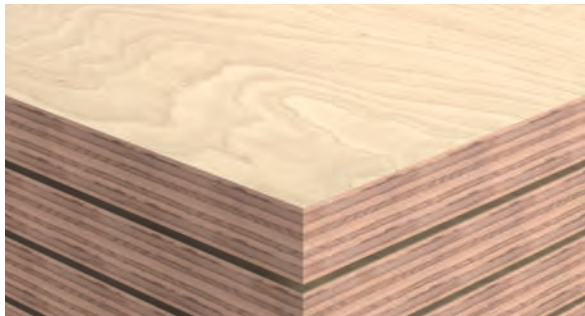


Leichtbeton-Hohlblockstein

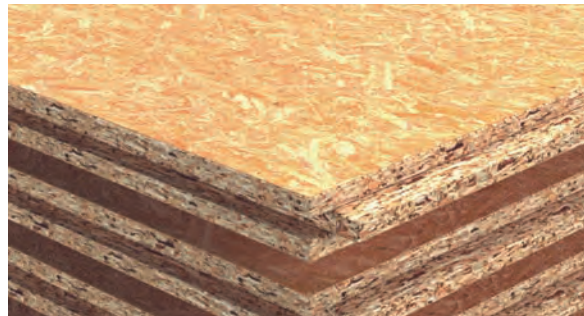
### Experten Tipp

- Informieren Sie sich vor **Befestigungen in Mauerwerk** genau, welcher Stein (Bezeichnung, Abmaße, Lochung, Material, Druckfestigkeit) und welcher Mörtel (Mörtelgruppe) vorliegt.
- Bei **sicherheitsrelevanten Verankerungen** in unbekanntem oder altem Mauerwerk können, in Absprache mit dem Planer oder Bauverantwortlichen, Belastungsversuche vor Ort durchgeführt werden.
- Bei **randnahen Befestigungen** ist es von Bedeutung, ob auf dem Mauerwerk eine Auflast liegt (z. B. Dachstuhl, Decke, Wand). Die Auflast verhindert ein Herauskippen und reduziert die Gefahr des Herausziehens der Steine aus dem Mauerwerksverbund.
- Auch **sogenannte Vollsteine** können Löcher aufweisen (z. B. MZ, KS). Meist handelt es sich um größere Grifflöcher in der Mitte des Steines (bis max. 15% Lochanteil pro Stein).
- In **Loch- oder Hohlkammersteinen** sollte immer ohne Schlag gebohrt werden. Hierzu stehen spezielle, scharf geschliffene Bohrer mit Hartmetallbesatz zur Verfügung.
- **Putz oder andere nichttragende Schichten** dürfen nicht zum tragenden Untergrund hinzugezählt werden und sind bei der Ermittlung der Nutzlänge zu berücksichtigen.
- **Die Verankerung in Mauerwerksfugen** ist aufgrund der Inhomogenität der Fugen möglichst zu vermeiden. Kann die Verankerung in einer Fuge nicht ausgeschlossen werden (z. B. Putz auf dem Mauerwerk), so muss meistens die Last reduziert werden.
- Bei **bauaufsichtlich zugelassenen Systemen** ist die **Verankerung in Fugen** (Stoß- oder Lagerfugen) in den Zulassungsbescheiden geregelt.
- Das **Tiefersetzen** von Dübeln in Mauerwerk ist immer dann sehr sinnvoll, wenn hohe Lasten zu verankern sind oder wenn Lochsteine als Verankerungsgrund vorhanden sind.
- **Stahlspreizdübel**, die punktförmig eine hohe Last in den Untergrund einleiten, sind für Verankerungen in Mauerwerk **meist ungeeignet** (Ausnahme: Rahmendübel).
- **Injektionsverankerungen** in Mauerwerksbaustoffen übertragen die **maximal möglichen Lasten**.

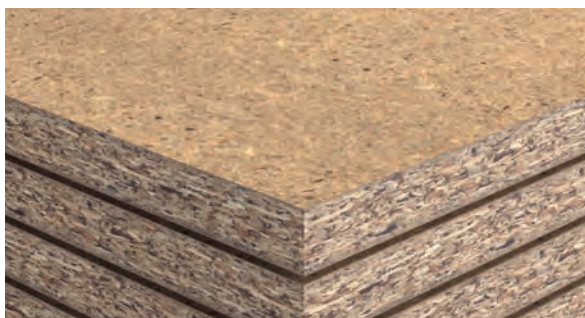
# Baustoff – Platten



Schichtholzplatten



OSB-Platten



Spanplatten

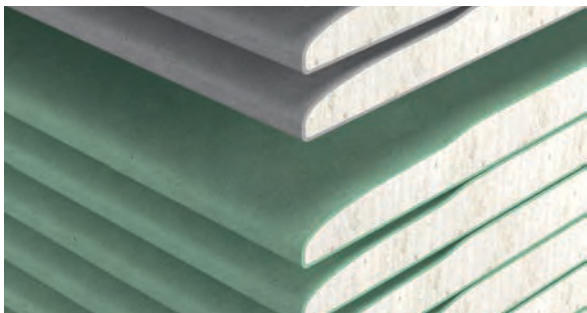
Plattenbaustoffe sind dünnwandige Baustoffe, die häufig eine nur geringe Festigkeit aufweisen – z. B. Gipskartonplatten wie „Rigips“, „Knauf“, „LaGyp“, „Norgips“; Gipsfaserplatten wie „Fermacell“, „Rigicell“ oder Spanplatten, Hartfaserplatten, Sperrholz usw.

## Die hauptsächlichen Eigenschaften von Plattenbaustoffen sind:

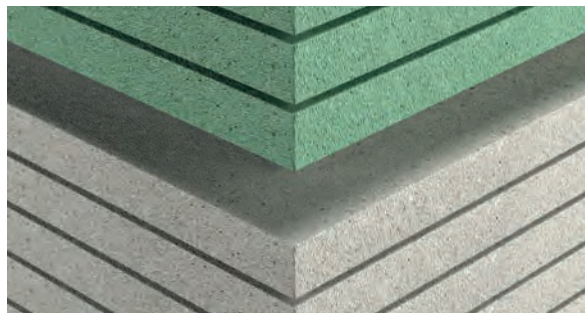
- Häufig dünnwandige Baustoffe mit meist geringer Festigkeit.
- Leicht zu verarbeitender Baustoff für nichttragende Innenwände und Wand- bzw. Dach- und Deckenverkleidungen.
- Große Bandbreite verschiedener Baustoffe.

## Für die optimale Befestigung sind Spezialdübel zu wählen:

- **Hohlraumdübel** sind Dübel aus Kunststoff oder Metall, welche sich durch Formschluss im Baustoff verankern, z. B. durch verknoten oder durch einen Aufklappmechanismus wie z. B. beim Federklappdübel.



Gipskartonplatten



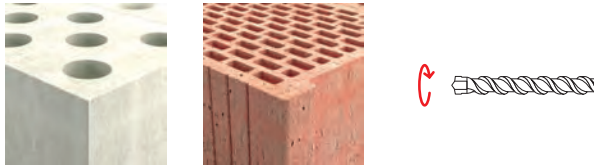
Gipsfaser verstärkt

### Experten Tipp

- Verwenden Sie in **Leichtbaustoffen, Platten oder Spannbeton-Hohlplattendecken** nur Dübel, die für diese Untergründe zugelassen oder als geeignet ausgewiesen sind.
- Kontaktieren Sie vor der Verankerung von **schweren oder sicherheitsrelevanten Lasten** in oben genannten Untergründen Ihren fischer Berater vor Ort.

# Bohren

Der Baustoff entscheidet darüber, wie gebohrt wird. Fünf Verfahren stehen zur Auswahl:



## Drehbohren

Bohren im Drehgang ohne Schlag, mit einem scharf angeschliffenen Hartmetallbohrer. Bei Lochsteinen und Baustoffen mit geringer Festigkeit, wird damit das Bohrloch nicht zu groß bzw. die Stege in Lochsteinen brechen nicht aus.

## Schlagbohren (Mechanisch)

Schlagbohrer mit Rotation und einer hohen Anzahl von leichten Stößen, ist für dicht strukturierte Baustoffe geeignet.

## Hammerbohren (Pneumatisch)

Drehen und eine kleine Anzahl Schläge mit hoher Schlagenergie und großem Hub mit dem Bohrhämmer, ebenfalls bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.

## Diamant- oder Kernbohrverfahren

Wird hauptsächlich verwendet bei größerem Bohrlochdurchmesser oder bei hoch bewehrten Bauteilen, bzw. wenn die Lautstärke oder Erschütterungen bei den Arbeiten auf ein Minimum reduziert werden müssen.

## Hohlbohren

Spezialbohrer mit einem hohlen Kern, der an einen Staubsauger angeschlossen wird. Reinigt das Bohrloch während des Bohrvorgangs. Je nach Zulassung wird kein weiteres Bürsten oder Ausblasen mehr nötig. Einsetzbar in Beton und Mauerwerk mit dichtem Gefüge.

## Experten Tipp

- Bei nahezu allen zugelassenen Dübeln ist **Dreh- oder Hammerbohren** in der Zulassung oder in der Leitlinie vorgeschrieben.
- Bohrer mit **übermäßig abgenutzten Schneiden-Eckmaß nicht mehr verwenden** (siehe Bestimmungen der Zulassung).
- Für bestimmte Dübel sind in der Zulassung **Spezialbohrer** (z. B. Bundbohrer) vorgeschrieben. Unbedingt verwenden!
- **Bohrlöcher** müssen **sorgfältig gereinigt** werden (Ausbürsten und Ausblasen). Jeweilige Zulassung oder die Herstellervorschriften beachten.
- Die **Bohrlochtiefe** ist immer genau angegeben und auf eine bestimmte Dicke des Verankerungsgrundes bezogen. Für allgemeine Anwendungen ohne Zulassung gilt als Faustregel: Erforderliche Dicke des Verankerungsgrundes = Bohrlochtiefe + 30 mm.
- Bei **Fehlbohrungen** (Bewehrungstreffer oder falsche Lage) ist die Lage der neu zu erstellenden Bohrlöcher in der jeweiligen Dübelzulassung geregelt.

Normalerweise ist der Abstand zur Fehlbohrung mit zweifacher Bohrtiefe der Fehlbohrung anzunehmen. Das falsche Bohrloch ist mit hochfestem Mörtel (z. B. mit FIS V) zu verschließen.

- **Diamant-Kernbohren** ist nur in Ausnahmefällen für bestimmte Dübel (z. B. Superbond mit Patrone RSB, FIS EM, FAZ II) zulässig, da sonst die Bohrlochwand zu glatt für einen Dübel sein kann (siehe Stoffschluss).
- **Feuchte Bohrlöcher** verlängern die notwendige Aushärtezeit.
- **Tragende Bewehrungseisen** dürfen nicht durchtrennt werden.
- Um eine Schiefstellung des Dübels zu vermeiden, muss immer rechtwinklig zum Verankerungsgrund gebohrt werden. Ausnahmefälle werden in den Dübelzulassungen und / oder den Herstellerangaben geregelt (**bis 5° Schiefstellung ist tolerierbar**).
- In Mauerwerk bohren **Hartmetallbohrer schneller**, wenn sie ähnlich wie Stahlbohrer **scharf angeschliffen** sind. Es gibt auch spezielle Mauerwerksbohrer.

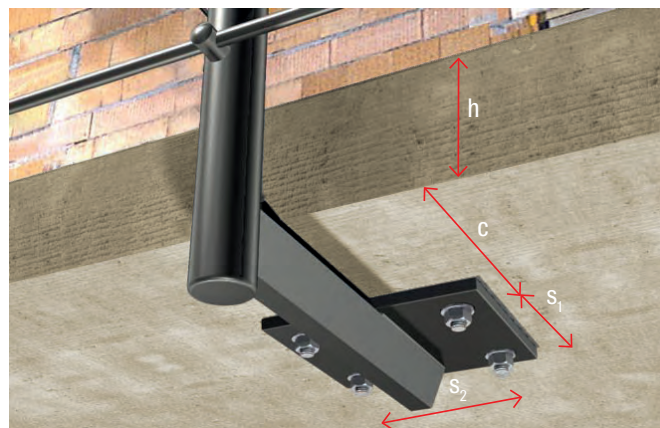
# Montage

Allgemein sind bei der Montage folgende Aspekte zu beachten:

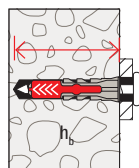
**Der Rand- und Achsabstand** sowie die Bauteildicke und -breite müssen eingehalten werden, wenn der Dübel die erforderliche Last übertragen soll. Andernfalls kann es zum Abplatzen des Baustoffs oder zur Rissbildung kommen.

Bei Dübeln ohne Zulassung, insbesondere bei Kunststoffdübeln ist in der Regel ein erf. Randabstand  $c$  von  $1 \times h_{ef}$  ( $h_{ef}$  = Verankerungstiefe) und ein erf. Achsabstand  $s$  von  $1 \times h_{ef}$  im Baustoff Beton üblich. Bei der Verwendung von Metalldübeln sollte der erf. Randabstand  $c$  von  $1,5 \times h_{ef}$  und ein erforderlicher Achsabstand  $s$  von  $3 \times h_{ef}$  nicht unterschritten werden.

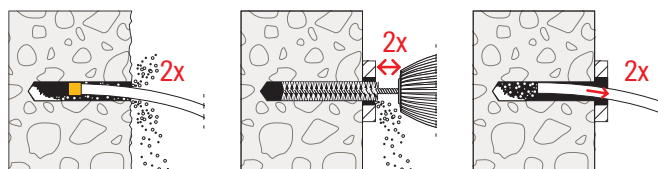
Bei Einschlagankern können sich die Abstände durch die hohen Spreizkräfte auch noch vergrößern.



**Die Bohrlochtiefe** muss – bis auf einige Ausnahmen, z. B. Injektionstechnik – größer sein als die Verankerungstiefe. Denn nur dann, wenn der Dübel genug Platz hat, um ordnungsgemäß gesetzt zu werden, ist die Funktionssicherheit gewährleistet. Deshalb immer die Angaben der Montageanleitung beachten.



**Die Bohrlochreinigung** nach dem Bohren, z. B. durch Ausblasen, Ausbürsten oder Aussaugen, ist meist unerlässlich. Ein ungereinigtes Bohrloch reduziert die Tragfähigkeit! Das Bohrmehl beeinträchtigt die Tragfähigkeit des Dübels im Bohrloch. Abweichungen hiervon sind in den jeweiligen Dübelzulassungen angeben.



17

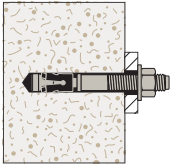
## Experten Tipp

- Angaben zur Bauteilgeometrie, den Rand- und Achsabständen sind **unbedingt einzuhalten**. Nichtbeachten kann zur Abminderung der Tragfähigkeit oder zu Bauteilschäden führen.

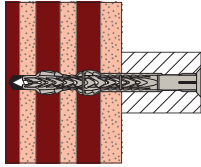
- Bohrlochreinigung ist meistens unerlässlich.** Bitte unbedingt die Angaben in den Zulassungen und die Herstellerangaben beachten.

# Montagearten

Unterschieden werden drei Montagearten.



Bolzenanker FAZ II

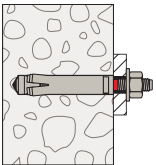


Langschaftdübel SXRL

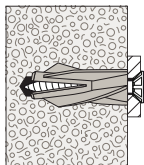
## Die Durchsteckmontage

Insbesondere als Montageerleichterung bei Serienmontagen oder bei Anbauteilen mit zwei oder mehr Befestigungspunkten:

- Die Löcher im Anbauteil können als Bohrschablone benutzt werden, wenn ihr Bohrlochdurchmesser mindestens so groß wie der Bohrerdurchmesser im Baustoff ist. Achtung: Das Schneideneckmaß des Bohrers ist in der Regel größer als der Nenndurchmesser des Bohrers und ist zu berücksichtigen. Neben einer Montageerleichterung wird eine gute Passgenauigkeit der Dübellöcher erzielt.
- Der Dübel wird durch das Anbauteil ins Bohrloch gesteckt und dann gespreizt. z. B. FAZ II, FBN II, FH II.



Zykon-Anker FZA



Gasbetondübel GB

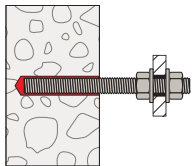
## Die Vorsteckmontage

Der Dübel wird vor dem Anbringen des Anbauteils installiert.

Bei dieser Montage sind der Dübeldurchmesser und der Bohrlochdurchmesser im Anbauteil nicht identisch.

Der Montageablauf:

- Lochbild des Anbauteils auf den Ankergrund übertragen.
- Bohren, Bohrlocher reinigen, Dübel setzen, danach das Anbauteil anschrauben. z. B. Kunststoffdübel: S, SX, UX; Metall: FZA, EA II.



Ankerstange FIS A

## Die Abstandsmontage

Ermöglicht Anbauteile in einem bestimmten Abstand zum Verankerungsgrund druck- und zugfest zu befestigen. Verwendet werden dazu Metallanker mit Außengewinde (FAZ II, FBN II), welche gegen den Ankergrund verspannt werden oder Metallanker mit Innengewinde (EA II), welche Schrauben oder Gewindestangen mit Kontermutter

aufnehmen oder Injektionssysteme, z. B. FIS SB, FIS V Plus, oder FIS EM Plus mit fischer Ankerstangen FIS A. Die Übertragung von Drucklasten ist der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

## Experten Tipp

- Die **Durchgangslöcher im Anbauteil** sind für die jeweilige Dübelgröße in den Zulassungen bzw. in den Herstellerangaben festgelegt.
- Bei **Abstandsmontage** mit einer Querbelastung  $V$  des Dübels tritt ein zusätzliches Biegemoment auf, das oft maßgebend ist.
- Das **Anbauteil** muss vollflächig auf dem Untergrund aufliegen und darf mit einer **druckfesten** Ausgleichsschicht von max. 3 mm bzw. maximal dem halben Durchmesser des Dübels unterfüllt sein. Andernfalls müssen die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Das Anbauteil muss auf der **ganzen Länge der Durchgangsbohrung** (= Dicke des Anbauteils) am **Dübel/Gewindebolzen** anliegen. Andernfalls müssen die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Beachten Sie die **maximale Befestigungshöhe**  $t_{\text{fix}}$  in den Her-

stellerangaben. Dieses auch als Nutzlänge bezeichnete Maß setzt sich zusammen aus:

$t_{\text{fix}}$  = Dicke des Anbauteiles + nichttragende Schichten bis zum tragenden Untergrund (z. B. Putz, Luft, Dämmung).

- Viele der bauaufsichtlich zugelassenen Dübel müssen mit einem **vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden**. Hierzu ist ein geprüfter Drehmomentschlüssel zu verwenden. Mit dem Drehmoment wird die erforderliche Vorspannkraft sowie die korrekte Montage des Dübels sichergestellt. Bei **chemischen Ankern** muss die **vorgeschriebene Aushärtezeit abgewartet werden**, bevor ein Anzugsdrehmoment oder eine Nutzlast aufgebracht werden darf.
- Dübel müssen als serienmäßig gelieferte Einheit montiert werden. Das Austauschen oder Entfernen von Teilen ist **nicht** zulässig.



# Belastungsarten und Lasten.

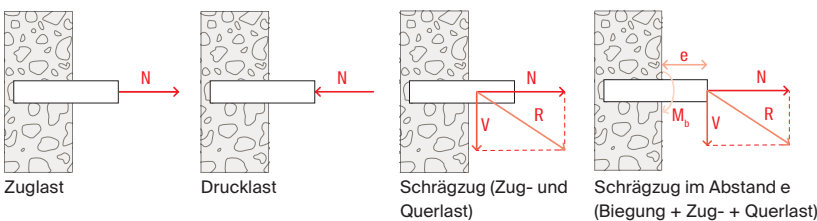
Für die Auswahl eines Dübels ist es erforderlich, die Belastung auf die Gesamtkonstruktion und die daraus resultierenden Dübelschnittkräfte für jeden einzelnen Dübel zu kennen.

## Die Schnittkräfte können sich unterscheiden nach:

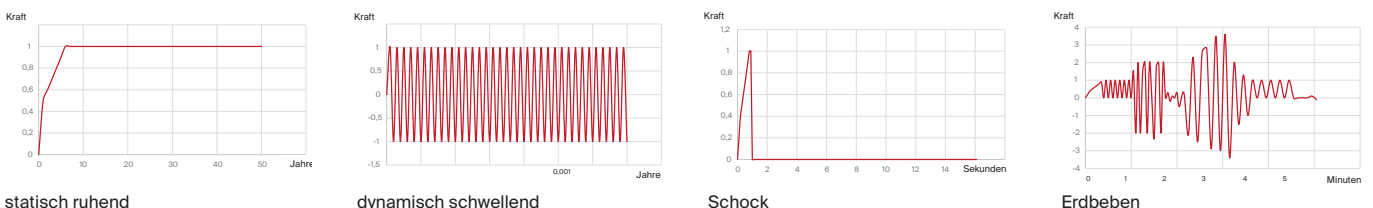
Größe · Richtung · Belastungsart · Angriffspunkt

- **Es gibt unterschiedliche Arten von Lastangaben:**  
In den Zulassungen werden im Allgemeinen charakteristische Widerstände angegeben. In Unterlagen mit Herstellerangaben werden für Dübel mit Zulassungen sogenannte „zulässige Lasten“ angegeben. Für Dübel ohne Zulassung wird eine Herstellerempfehlung als „empfohlene Last“ angegeben.
- **Bestimmen Sie die Größe, die Richtung und den Angriffspunkt der Last.** Diese Parameter bestimmen die Auslastung der Verankerung mit.
- **Charakteristische Bruchlasten ( $N_{RK}$  oder  $V_{RK}$ )** bezeichnen jene Lasten, die in 95% aller Versagensfälle erreicht oder überschritten werden (das heißt, dass in 5% der Fälle diese nicht erreicht werden).  
Zulässige Lasten sind Gebrauchslasten, die bereits einen entsprechenden Sicherheitsbeiwert beinhalten. Diese gelten nur, wenn die Zulassungsbedingungen eingehalten werden ( $N_{zul}$  oder  $V_{zul}$ ).
- **Empfohlene Lasten oder maximale Gebrauchslasten** beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor. Diese gelten nur, wenn die Herstellerangaben eingehalten werden ( $F_{empf}$  – gilt für alle Lastrichtungen,  $N_{empf}$  – für Zug- bzw. Drucklast oder  $V_{empf}$  für Querlast).
- **Die Berechnung** erfolgt, indem man die jeweilige Bruchlast bzw. charakteristischen Lasten durch einen Sicherheitsfaktor dividiert.
- **Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber Bruchlastmittelwert:**  
Stahl- und Verbunddübel  $\gamma \geq 4$   
Kunststoffdübel  $\gamma \geq 7$   
Nageldübel  $N \gamma \geq 4$
- **Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber charakteristischen Bruchlasten:**  
Stahl- und Verbunddübel  $\gamma \geq 3$   
Kunststoffdübel  $\gamma \geq 5$
- **Hiervon abweichende Regelungen, siehe Lasttabellen.** Die Sicherheitsfaktoren können ggf. bei einigen Produkten abweichen. Hier wird in der Regel der globale Sicherheitsfaktor in Abhängigkeit des Streubereichs eines Produktes, der Versagenswahrscheinlichkeit und des Zuverlässigkeitsindex berechnet.
- **Die angegebenen Lasten** gelten für Einzeldübel, die randfern gesetzt wurden, d. h. es gibt keinen Einfluss von Rändern, Ecken und andere Dübel.
- **Die charakteristischen Achs- und Randabstände,** gekennzeichnet mit  $c_{cr,N}$  und  $c_{cr,V}$  geben die Abstände an, bei welchen ein Dübel seine max. charakteristische Last in den Baustoff leiten kann.
- **Die angegebenen minimalen Achs- und Randabstände,** gekennzeichnet mit  $s_{min}$  und  $c_{min}$ , geben die Abstände an, bei welchen während der Montage des Dübels kein Versagen des Baustoffs auftritt (Spalten). Diese sind immer zwingend einzuhalten. Die charakteristischen Achs- und Randabstände dürfen jeweils bis zu den minimalen Abständen unterschritten werden – bei gleichzeitiger Abminderung der Lasten.
- **Beim Auftreten von kombinierten Belastungen** wird die Ausnutzung jeweils getrennt für Zug- und Querbeanspruchung ermittelt und mit Hilfe einer Interaktionsgleichung die Gesamtausnutzung ermittelt. In der Regel ist die Summe der Verhältniswerte aus Zug- und Querbelastung kleiner als 1.2.

## Lastarten

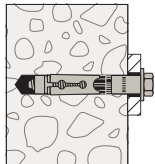


## Belastungsarten

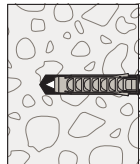


# Wirkungsweise

Es gibt unterschiedliche Tragmechanismen, welche die Kräfte, die auf den Dübel wirken, in das Bauteil einleiten.

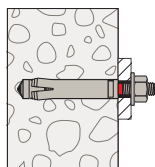


Hochleistungsanker (z. B. FH II)

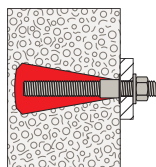


Kunststoffdübel (z. B. SX)

**Beim Reibschluss** wird das Spreitzteil des Dübels an die Bohrlochwandung gepresst: die äußeren Zuglasten werden durch Reibung gehalten.

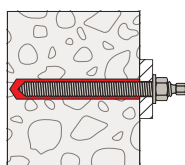


Hinterschnittanker (z. B. FZA)

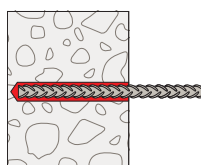


Injektionsanker (z. B. FIS V Plus mit Konusbohrer PBB)

**Beim Formschluss** passt sich die Dübelgeometrie der Form des Untergrundes bzw. des Bohrlochs an.



Reaktionsanker (z. B. Superbond RSB)



Nachträglicher Bewehrungsanschluß mit Betonstabstahl (z. B. FIS EM Plus)

**Beim Stoffschluss** verbindet ein Mörtel den Dübel mit dem Ankergrund.

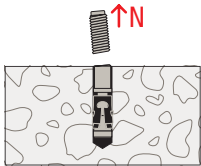
17

## Experten Tipp

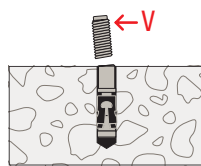
Bei vielen Dübeln erfolgt die Verankerung durch eine **Kombination der Wirkprinzipien** (z. B. Reib- und Formschluss in weichem Stein).

# Versagensarten

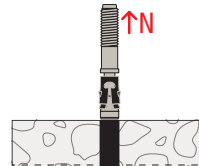
Bei Überbeanspruchung, falscher Montage oder einem nicht ausreichend tragfähigen Untergrund können verschiedene Versagensarten auftreten.



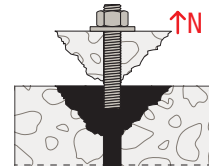
Stahlversagen Zug



Stahlversagen Abscheren



Herausziehen



Kombiniertes Versagen

## Stahlbruch durch:

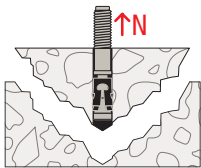
- zu geringe Dübel- bzw. Stahlfestigkeit für die aufgebrachte Last

## Herausziehen des Dübels durch:

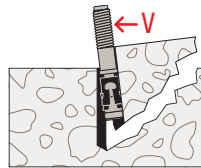
- Versagen des Reib- und/oder Stoffschlusses durch zu hohe Last oder fehlerhafte Montage

## Kombiniertes Versagen:

- Herausziehen
- Oberflächennahen Betonbruch



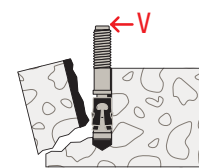
Betonausbruch



Rückseitiger Betonausbruch



Betonspaltbruch



Betonkantenbruch

## Bruch des Ankergrundes durch:

- zu hohe Zugkraft „N“ oder Querkraft „V“
- zu geringe Festigkeit des Ankergrundes
- zu geringe Setztiefe

## Spalten des Bauteils durch:

- zu geringe Bauteilabmessungen
- Abweichung von den vorgegebenen
- Rand- und Achsabständen
- zu hohen Spreizdruck

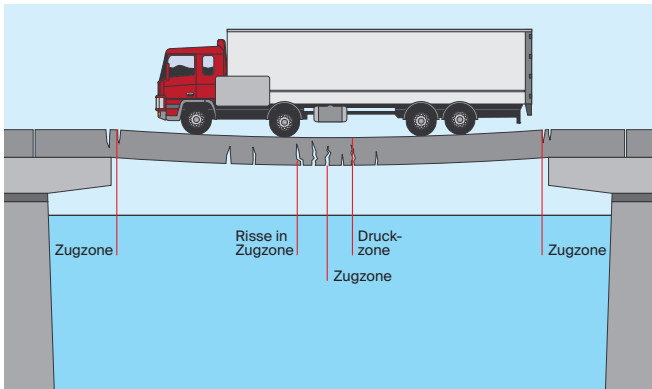
### Experten Tipp

Hauptversagensursachen für Dübel sind Überbeanspruchung, fehlerhafte Montage oder ein unzureichend tragfähiger Untergrund.

# Risse in Betonbauteilen.

**Risse können überall im Beton und zu jeder Zeit entstehen:**

Begünstigende Faktoren dafür sind Belastungen wie Eigengewicht, Verkehrs- oder Windlasten, Schwinden und Kriechen des Betons oder äußere Einflüsse wie Erdbeben oder Erschütterungen, die Spannungen bzw. Verformungen und damit Rissbildung zur Folge haben..



## Beispiel

Bei einer Brücke als Einfeldträger erzeugt eine Durchbiegung im oberen Querschnittsbereich durch Drucklast eine Stauchung bzw. eine Druckzone, während im unteren Querschnittsbereich Zuglasten zu einer Dehnung und damit zur Bildung einer Zugzone führen.

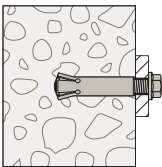
Beton ist nicht in der Lage Zuglasten aufzunehmen. Stahleinlagen, die sogenannte Bewehrung, übernehmen diese Aufgabe. Während sich die Bewehrungsstäbe unbeschadet dehnen, reißt der Beton. Es bilden sich unzählige, mit bloßem Auge kaum sichtbare Risse. Man spricht dann von der gerissenen Zugzone.

17

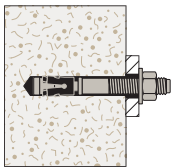
## Risstaugliche Dübel

Bei Verankerungen in Beton ist fast immer davon auszugehen, dass **Risse** im Verankerungsbereich vorhanden sind, welche die **Tragfähigkeit der Dübel beeinflussen**.

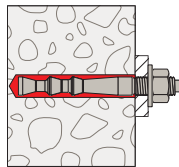
**Aus Sicherheitsgründen** empfiehlt es sich für Planer und Handwerker **grundsätzlich risstaugliche Dübel einzusetzen**. Dübel mit der Zulassung nach ETAG 001 für gerissenen Beton haben ihre Eignung in Rissen nachgewiesen und dürfen daher ohne Einschränkung in der Zug- und Druckzone des Betons verwendet **werden**.



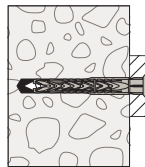
Hinterschnittanker  
FZA



Bolzenanker  
FAZ II



Verbundanker mit  
Konus



Langschaftdübel  
SXS

Aus Sicherheitsgründen grundsätzlich risstaugliche Dübelssysteme wie z. B. FAZ II, FH II, FHB II, FIS SB, SXS, FIS EM Plus oder FIS V Plus einsetzen.

# Brandschutz Grundlagen.

## Allgemeine Anforderungen an bauliche Anlagen aus Gründen des Brandschutzes.

### Bauliche Anlagen

Sie sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass:

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird.
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird.
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist.
- wirksame Löscharbeiten möglich sind.

### Deutsche Regelung

In Deutschland werden die Maßnahmen zum baulichen und betrieblichen Brandschutz durch die Brandschutznorm

DIN 4102, die Musterbauordnung (MBO), Landesbauordnungen (LBO) und verschiedene gewerkespezifische Regelwerke von Fachverbänden festgelegt.

Demnach gilt nach der DIN 4102 – Teil 1 und Teil 2:

**Baustoffe** sind Baumaterialien wie **Beton, Holz, Steine, Metalle** u. a. die, je nach ihrem Brandverhalten, in **brennbare oder nicht brennbare** Baustoffklassen gegliedert werden.

**Bauteile** hingegen bestehen aus **unterschiedlichen, brennbaren und nicht brennbaren Baustoffen**. Sie werden im Hochbau nicht in Brandstoffklassen eingeteilt, sondern als Ganzes nach ihrer Feuerwiderstandsdauer beurteilt. Die Feuerwiderstandsdauer F wird in Minuten angegeben und nach zwei Kategorien klassifiziert:

**Feuerhemmend** sind Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F30 und F60.

**Feuerbeständig** sind hingegen alle Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90, F120 und F180.

Geprüfte Systeme wie Kabel-, Lüftungs- oder Leitungssysteme werden nicht nur auf Feuerbeständigkeit, sondern auch auf Funktionstauglichkeit im Brandfall (etwa Zuleitungen zu Sprinkleranlagen) geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer dieser Systeme wird z. B. mit E30 bis E120 für elektrische Kabelanlagen bzw. mit L30 bis L120 für Lüftungsleitungen angegeben. Die Dübel, mit denen diese Systeme verankert sind, müssen mindestens über die gleiche Feuerwiderstandsdauer verfügen.

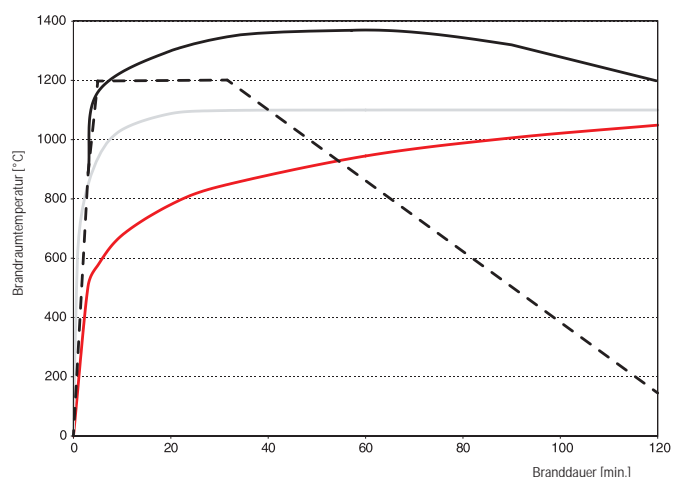
### Europäische Normung

Nach europäischer Normung DIN EN 13501-1 erfolgt die **Klassifizierung** des Brandverhaltens von Baustoffen / Bauprodukten ähnlich der DIN 4102. Die Klassifizierungen sind jedoch viel genauer.

Neben den Hauptklassifizierungskriterien der Entzündbarkeit, der Flammenausbreitung und der frei werdenden Wärme werden z. B. zusätzlich die Rauchentwicklung und das Abtropfverhalten ermittelt.

Der Feuerwiderstand von Bauteilen wird in Deutschland seit dem Jahr 2000 nach europäischer Norm DIN EN 1363, DIN EN 1364 oder DIN EN 1365 geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer wird dann mit dem Buchstaben R für „Resistance“ gekennzeichnet.

Die Einheitstemperatur-Zeitkurve (ETK) der DIN 4102 und ISO 834 basiert auf einer Simulation von realen Brandsituationen und bildet die weltweit gültige Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer. Daneben gibt es andere Temperaturkurven für besondere Brandbeanspruchungen, z. B. die Hydrocarbon-Kurve für Schadenfeuer mit brennbaren Flüssigkeiten oder die RAB / ZTV-Tunnelkurve (Deutschland) bzw. die Rijkswaterstaat-Tunnelkurve (Niederlande), die Tunnelbrände beschreiben.



Temperaturkurve: — (ETK), — Hydrocarbon Kurve, -- RABT/ZTV tunnel Kurve — Rijkswaterstaat tunnel Kurve

# Brandschutz in der Befestigungstechnik.

Der Befestigungstechnik kommt im Brandschutz eine entscheidende Bedeutung zu, etwa die Funktionstauglichkeit und Standfestigkeit von Geländern, Leitungssystemen, Brandschutztüren oder Deckenelementen zu sichern.



Vor der Brandprüfung

Die Bemessung der Dübel im Brandfall erfolgt nach der Technischen Regel EOTA TR020 oder nach Brandschutzgutachten.

Die Kennzeichnung und Klassifikation von Ankern und Dübeln erfolgt allgemein zweistufig:

- 1 Brandverhalten (z. B. nicht brennbar)
- 2 Feuerwiderstandsdauer (z. B. R90)

Hierzu sind die gesetzlichen Regelungen gemäß Schlussentwurf des Delegated Acts „Brandverhalten“ zu beachten.

EOTA TR020 ermöglicht nur Leistungsangaben für Dübel, die eine **ETA für gerissenen Beton** haben! Inzwischen dient ein neues Beurteilungspapier des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) zur Bestimmung der charakteristischen Lastwerte und der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer.

Der Teilsicherheitsbeiwert auf der Einwirkungsseite wird für den Brandfall mit  $\gamma_M = 1,0$  angesetzt.

Die obigen Informationen sowie Werte in den Dübelzulassungen, beziehen sich jeweils auf die ungeschützte und somit direkt beflamten Anschlüsse mit Dübeln.

Alternativ können Dübel auch durch Brandschutzplatten abgeschottet und somit vor direkter Beflammung geschützt werden.

Für die Befestigung von Fassadensystemen kann angenommen werden, dass die Tragfähigkeit des bestimmten Kunststoffschraubdübels in Beton mit einem Außendurchmesser von 10 mm und einer Metallschraube mit einem Durchmesser von 7 mm und einer Verankerungstiefe von  $h_{ef} \geq 50$  mm und einer Kunststoffhülse aus Polyamid PA6 einen ausreichenden Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (R90) besitzt, wenn die zulässige Last (keine dauernde zentrische Zuglast)  $\leq 0,8$  kN ist. Feuerschutztüren werden im System geprüft, ebenso die Befestigung von Brandschutzplatten.



Während der Brandprüfung



Nach der Brandprüfung

# Korrosion

## Korrosions-Grundlagen: Korrosion ist eine chemische Reaktion, bei der Metall zersetzt wird.

Korrosion von Metallen frisst Gebrauchsgüter auf. Laut einer Studie der World Corrosion Organization vernichtet Korrosion in Industrieländern ca. drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Die häufigsten Korrosionsarten bei Dübeln und Anker sind:

**Die Flächenkorrosion:** Dabei korrodiert das Metall relativ gleichmäßig auf der gesamten oder auf einem Teil der Oberfläche. Ein Beispiel dafür ist das nicht sichtbare, mitunter durch Kondenswasser verursachte Abrosten einer Schraube im Übergangsbereich von Ankerplatte zu Bohrloch. Die Folge: Die rein äußerlich intakt wirkende Verbindung versagt schlagartig.

**Die Kontaktkorrosion:** Wenn unterschiedlich edle Metalle in einem leitenden Medium aufeinandertreffen, korrodiert immer das unedlere Metall (die Anode). Edelstahl ist folglich meist nicht gefährdet. Entscheidend dabei ist auch das Flächenverhältnis der beiden Metallsorten: Je größer die Oberfläche des edleren Partners

gegenüber dem unedleren ist, umso stärker wird die Korrosion. Verschraubt man zum Beispiel große Edelstahlbleche mit verzinkten Schrauben, so werden die Schrauben innerhalb kürzester Zeit stark angegriffen. Umgekehrt ist die Verschraubung von verzinkten Blechen mit Edelstahlschrauben unkritisch.

**Die Spannungsrissskorrosion:** Wenn dauerhaft innere oder äußere Zugspannungen auftreten, kann es zur Dehnung und Korrosion des Metalls kommen. Dabei entsteht durch mechanische Spannungen ein Riss, der unter zunehmenden Belastungen wächst und somit einer fortschreitenden Korrosion den Weg bereitet. Sie tritt zum Beispiel bei nicht rostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III in einer chlorhaltigen Atmosphäre (Hallenbäder etc.) auf. Spannungsrissskorrosion ist bei Dübeln im Allgemeinen nicht sichtbar und führt meistens zum plötzlichen Versagen der Verankerung.

## Korrosionsschutz: fischer Verfahren – Befestigungen vor Korrosion zu schützen.

Die **galvanische Verzinkung** (oder auch elektrolytische Verzinkung) mit anschließend aufgebrachter Passivierung ist das meist angewandte Verfahren in der Metallveredelung zur Erreichung eines Korrosionsschutzes. Schichtdicken zwischen 3 µm und 10 µm können realisiert werden. Da die Verzinkung im Laufe der Zeit abgetragen wird, bietet sie nur in trockenen Innenräumen ausreichenden Korrosionsschutz.

**Feuerverzinken** ist das Aufbringen eines metallischen Zinküberzugs durch Eintauchen in geschmolzenes Zink (bei ca. 450 °C). Zinkschichtdicken von 45 – 80 µm bieten einen hervorragenden Korrosionsschutz für Feuchträume und Außenanwendungen.

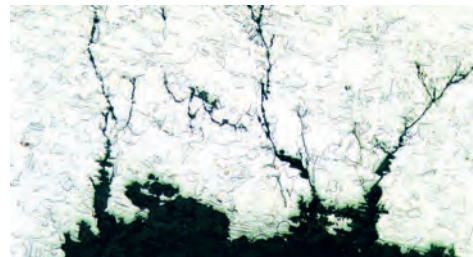
**Dübel aus nicht rostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse III**, z. B. die rein austenitischen Stähle mit der Material-Nr. 1.4401, 1.4404 und 1.4571 sowie die 2-Phasen Duplex - Stähle (austenitisches und ferritisches Gefüge / magnetisch), sind geeignet für Befestigungen in Feuchträumen, im Freien, in Industrieatmosphäre oder in Meeresnähe (jedoch nicht direkt in Meerwasser).

Diese Stähle sind Legierungen mit einem Chromgehalt von mindestens 16 %, der an der Stahloberfläche eine Passivschicht bildet, die vor Korrosion schützt.

**Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse V**, z. B. 1.4529, kommen in besonders aggressiven Umgebungen zum Einsatz, z. B. in chlorhaltiger Atmosphäre (Schwimmbädern), in Straßentunneln oder bei direktem Meerwasserkontakt. Die hochkorrosionsbeständigen Stähle der Korrosionswiderstandsklasse V sind dank ihres relativ hohen Molybdänanteils auch in diesen hoch aggressiven Medien sehr korrosionsbeständig. So hat der mit Chrom, Molybdän und Nickel legierte Stahl 1.4529 einen Legierungsanteil von 58 %. Der Rest besteht aus Eisen und Kohlenstoff. Aufgrund dieses hohen Anteils an Legierungselementen ist die Herstellung zwar sehr teuer aber der Wartungsaufwand kritischer korrosiver Systeme viel niedriger.



1985 versagte die abgehängte Betondecke eines Hallenbades im schweizerischen Uster. Die Aufhängungen der Decke aus nichtrostendem Stahl A2 zeigten rein äußerlich keinerlei Mängel, waren jedoch innerlich teilweise vollkommen durch Spannungsrissskorrosion zerstört.



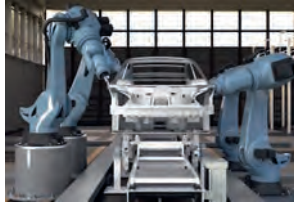
Beispiel für transkristalline Spannungsrissskorrosion an 1.4401 bei starker Chloridbelastung

# Dynamik

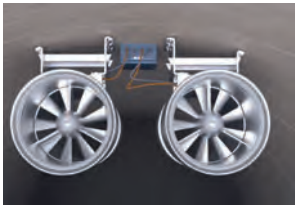
Vorwiegend nicht ruhende Lasten in der Befestigungstechnik..



Aufzugsbau



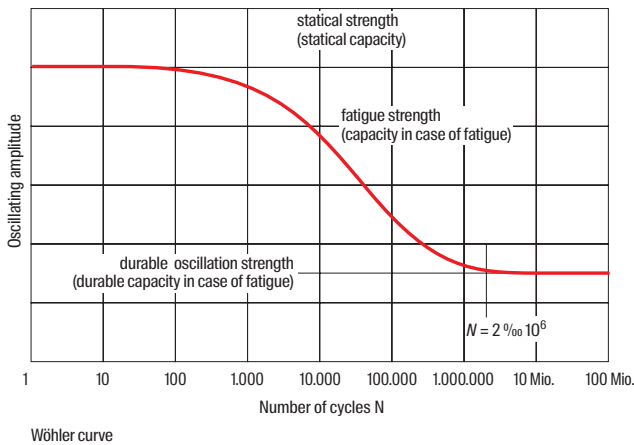
Industrieroboter



Strahlventilatoren



Antennen und Masten



Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des **Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin (DIBt)** und die **Europäischen Technischen Zulassungen (ETA)** stehen im Regelfall ausschließlich für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Gegenüber diesen gängigen Zulassungen treten in der Praxis jedoch eine Vielzahl dynamischer Einwirkungen auf, z. B. schwellende und wechselnde Beanspruchungen bei Schwenkkränen, Kranschiene, Führungsschiene im Aufzugsbau, Maschinen, Industrierobotern und Strahlventilatoren im Tunnelbau. Dazu zählen auch Verankerungen von schwingungsanfälligen Bauteilen wie Antennen und Masten.

Generell gilt, dass die Verankerung von Bauteilen mit mehr als > 1.000 Lastspielen mit speziell dafür geprüften und zugelassenen Befestigungsmitteln erfolgen muss. Bei Querkräften ergibt sich bereits ab 30–100 Lastwechseln eine Reduzierung der Stahltragfähigkeit der Dübel. Die regelgerechte, nachträgliche Verankerung dieser dynamisch beanspruchten Anbauteile an Stahlbetonbauteilen stellte den planenden Ingenieur bis vor einiger Zeit noch vor große Probleme. Im Regelfall gelten die Zulassungen für Dübel nur für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Der Weg über Gutachten und „Zustimmungen im Einzelfall“ war **schwierig und langwierig**. Zudem entstanden aus der allgemeinen Planungsunsicherheit oft höhere Kosten als notwendig, weil die Anker häufig überbemessen wurden.

**Zugelassen für dynamische Lasten** sind die Verbundanker fischer Highbond-Anker **FHB dyn**, **UMV multicone dyn** und **FDA**.

Als dynamische Lasten im Sinne der Zulassung sind lediglich ermüdungsrelevante Belastungen gemeint, nicht jedoch Belastungen aus Schock oder Seismik. Die Zulassungen gelten für die Verankerung von dynamischen Lasten mit unbegrenzter Lastspielzahl, für zentrischen Zug und für Querkräfte.

Zudem wird der FHB dyn in den Ankergrößen M12 und M16 auch aus dem hochkorrosionsbeständigen Stahl, der Widerstandsklasse V, z. B. 1.4529, hergestellt. Versuche haben gezeigt, dass dieser Werkstoff – im Gegensatz zu den üblichen nicht rostenden Stählen der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4 – nicht nur für die Anwendung in feuchten Innenräumen, im Außenbereich und unter besonders aggressiven Bedingungen, sondern auch für die Aufnahme von dynamischen Belastungen sehr gut geeignet ist.

Windbeanspruchungen auf Fassaden sind in der Regel als vorwiegend ruhende Beanspruchungen zu berücksichtigen, Druck- und Soglasten aus vorbeifahrenden Zügen oder Kraftfahrzeugen hingegen als vorwiegend nicht ruhende Beanspruchung.

## Erdbebenbeanspruchung

Die Beanspruchungsart Erdbeben wird zur Zeit in Europa nach der Leitlinie ETAG 001, Anhang E geregelt. Die Bemessung erfolgt nach EOTA TR045 bis der Eurocode EN 1992-4 eingeführt ist. Die seismische Leistungsfähigkeit eines Dübel-systems wird in die Leistungskategorien C1 und C2 eingeteilt. Die Zuordnung der seismischen Leistungskategorien C1 und C2 zum Seismizitätsniveau und der Beurteilungskategorie liegt in der Zuständigkeit der jeweiligen Mitglieds-länder (in Deutschland reicht eine Zulassung nach ETAG001. Eine Klassifizierung nach C1 und C2 ist nicht erforderlich). Die Leistungskategorie und die charakteristischen Werte sind der jeweiligen ETA zu entnehmen (z. B. FAZ II, FH II, FIS SB, FIS EM Plus...).

Einwirkung	Verlauf	mögliche Ursachen
harmo-nisch	sinusförmig	Unwuchten, rotierende Maschinen
periodisch	beliebig, periodisch	regelmäßig stoßende Teile (z. B. Stanzmaschinen), Schienen- und Straßenverkehr
transient	optional, nicht periodisch	Erdbeben
stoßartig	beliebig, mit sehr kurzer Einwirkungszeit	Aufprall, Explosion



# Gesetzliche Grundlagen.

**Die Europäische Union (EU) bestimmt die rechtlichen Grundlagen für die Bewertung, das Inverkehrbringen, sowie die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR).**

**Ziel ist der Abbau von Handelshemmnissen durch die Harmonisierung von Anforderungen an Bauprodukte.**

Zum 1. Juli 2013 ist die VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktordnung) DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vollständig in Kraft getreten. Die Bauprodukteverordnung ist im Gegensatz zur Bauproduktrichtlinie 89/106/EWG unmittelbar Gesetz in allen EU-Staaten.

Bauprodukte sind Produkte, die dauerhaft in Bauwerke oder Teile davon eingebaut werden und deren Leistung sich auf die Leistung des Bauwerks im Hinblick auf die Grundanforderungen an Bauwerke (z. B. mechanische Festigkeit) auswirkt. Betroffen sind also Bauprodukte deren Anwendung als „sicherheitsrelevant“ bezeichnet werden kann.

**Wesentliche Anforderungen an Bauwerke sind:**

- 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- 2 Brandschutz
- 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- 4 Sicherheit und Barrierefreiheit in der Nutzung
- 5 Schallschutz
- 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz
- 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Ist ein Bauprodukt von einer harmonisierten Europäischen Norm (hEN) erfasst, oder wurde eine Europäische Technische Bewertung bzw. Zulassung (ETA) für dieses Produkt ausgestellt, so ist der Hersteller verpflichtet, eine Leistungserklärung (DoP = Declaration of Performance) für dieses Produkt zu erstellen und das CE-Zeichen auf dem Produkt anzubringen. Die Beantragung einer ETA für ein Bauprodukt durch den Hersteller ist freiwillig. Nationale bauaufsichtliche Zulassungen können nur für Bauprodukte ausgestellt werden, die kein CE-Zeichen tragen.

Bestehende Europäische Technische Zulassungen (ETA) gelten bis zum Ende des jeweils darin angegebenen Gültigkeitszeitraums weiter und werden ab dem o. g. Stichtag durch eine Leistungserklärung (DoP) des Herstellers ergänzt. Die Nummer der DoP ist Bestandteil der CE-Kennzeichnung und darf vom Hersteller festgelegt werden. Die Leistungserklärungen (DoP) sind unter dem folgenden Link auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Zulassungen“ zur Verfügung gestellt: <http://www.fischer.de/sdb>.

Das CE-Zeichen ist ein grafisches Symbol und das einzige Mittel, mit dem die Konformität des Produkts mit den anwendbaren harmonisierten Anforderungen durch den Hersteller bescheinigt wird. Mit der CE-Kennzeichnung, die den gesetzlichen Anforderungen genügt, kann das Bauprodukt ohne Handelshemmnisse im Europäischen Wirtschaftsraum frei gehandelt werden.

Jeder Mitgliedsstaat legt die für die Verwendung eines Bauprodukts notwendigen charakteristischen Merkmale für sein Hoheitsgebiet fest, für die eine Leistung erklärt werden muss. Die uneingeschränkte Verwendbarkeit eines Bauprodukts in einem Mitgliedstaat hängt also davon ab, ob für die vom Mitgliedsstaat festgelegten charakteristischen Merkmale Leistungsangaben in der Leistungserklärung (DoP) existieren. Ist ein Merkmal mit „NPD“ (No Performance Determined = keine Leistung festgestellt) deklariert, kann dies ein Verwendungsverbot in einem Mitgliedsstaat bedeuten. Jeder Mitgliedsstaat hat daher Produktinformationsstellen einzurichten, die Informationen über diese Vorschriften bereitstellen. In Deutschland ist das die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM; siehe [www.pcp.bam.de](http://www.pcp.bam.de)).

# Bewertungsverfahren

**Bauprodukte, die nicht von einer harmonisierten Norm erfasst sind, können auf Basis eines Europäischen Bewertungsdokumentes (European Assessment Document – EAD) bewertet werden und eine ETA (European Technical Assessment) erhalten.**

Die bisher vorhandenen ETAGs (European Technical Approval Guidelines) für Metalldübel und Kunststoffdübel behalten gemäß der EU - Bauprodukteverordnung weiter ihre Gültigkeit und werden in EADs überführt. Die ETAGs sowie die neuen EADs können von der Website der EOTA heruntergeladen werden:

<http://www.eota.eu>

Das Bewertungsdokument für mechanische Dübel (ETAG 001-1, -2, -3, -4 bzw. künftig EAD 33-0232) und das Bewertungsdokument für Verbundanker (ETAG 001-5 bzw. künftig EAD 33-0499) sehen für die Bewertung der Produkte 12 Optionen vor.

Die Optionen 1–6 sind für den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton, die Optionen 7–12 nur für den Einsatz in ungerissenem Beton vorgesehen. Dübel nach Option 1 bieten die größte Flexibilität für die Bemessung, da Leistungswerte für Betone der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 sowie die minimalen Achs- und Randabstände vorliegen (vgl. Tabelle untenstehend).

Teil 6 der ETAG 001 (künftig EAD 33-0747) regelt die Bewertung von Metalldübeln als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem Beton.

Unter nicht tragenden Systemen sind Bauteile zu verstehen, die nicht zur Standsicherheit des Bauwerks beitragen und lediglich ihr Eigengewicht und Windlasten abtragen. Dies sind z. B. leichte abgehängte Decken und Unterdecken, Rohrleitungen sowie Fassadenbekleidungen.

Bei der Verwendung von Dübeln für Mehrfachbefestigungen wird davon ausgegangen, dass im Falle von übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungspunktes die Last auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen wird. Ein Befestigungspunkt kann aus einem oder mehreren Dübeln bestehen.

Hierbei kann es sich um sogenannte redundante Systeme handeln, deren Standsicherheit beim Versagen eines Befestigungspunktes nicht beeinträchtigt wird.

## Mögliche Bewertungsoptionen nach EAD

Optionen	Gerissener Beton	Ungerissener Beton	Ein Wert für alle Betonfestigkeiten	Unterschiedliche Werte für C20/25 bis C50/60	Ein Wert für alle Lastrichtung	Gesonderte Werte für Zug- und Quertragfähigkeit	$C_{cr}/S_{cr}$	$C_{min} < C_{cr} / S_{min} < S_{cr}$	Bemessungsverfahren nach prEN 1992-4
1	●	–	–	●	–	●	●	●	A
2	●	–	●	–	–	●	●	●	A
3	●	–	–	●	●	–	●	●	B
4	●	–	●	–	●	–	●	●	B
5	●	–	–	●	●	–	●	–	C
6	●	–	●	–	●	–	●	–	C
7	–	●	–	●	–	●	●	●	A
8	–	●	●	–	–	●	●	●	A
9	–	●	–	●	●	–	●	●	B
10	–	●	●	–	●	–	●	●	B
11	–	●	–	●	●	–	●	–	C
12	–	●	●	–	●	–	●	–	C

17

# Bemessung von Dübelverbindungen.

Bei der Bemessung von Verankerungen unterscheidet man grundsätzlich zwei Verfahren..

## Verfahren mit einem globalen Sicherheitsbeiwert

Hierbei werden zulässige Lasten aus den Bruchlastmittelwerten bzw. den 5 %-Fraktilwerten ermittelt und der Einwirkung gegenübergestellt.

Die Höhe des Sicherheitsbeiwertes ist abhängig vom Dübel-system und der Montageart und äußeren Einflüssen wie Temperatur oder Feuchtigkeit. Die globalen Sicherheitswerte liegen in der Regel zwischen  $\gamma = 3$  (Stahl- und Verbunddübel) und  $\gamma = 5$  (Kunststoffdübel).

## Verfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten

Hierbei wird nachgewiesen, dass der Bemessungswert der Beanspruchung  $S_d$  den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit  $R_d$  nicht überschreitet  $S_d \leq R_d$ .

Die Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkung erfolgt nach EN1990 (Eurocode 0) mit nationalem Anhang. Der Bemessungswert des Widerstands wird aus dem charakteristischen Widerstand und einem Material-Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M$  ermittelt, der die Streuung des Materials berücksichtigt. Die Werte können direkt aus der ETA entnommen werden. Sicherheit (und damit die Bemessung) ist nationales Recht. Die Bemessungsmethode sowie die zugehörigen Teilsicherheitsbeiwerte werden vom Mitgliedsstaat festgelegt.

In den ETA's sind nur noch die produktspezifischen Beiwerte (z. B. für die Montage) angegeben, mit denen dann der Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M$  errechnet wird. Die Bemessungsnorm EN 1992-4, die voraussichtlich 2018 ratifiziert werden wird, enthält in den ggf. vorhandenen nationalen Anhängen die jeweils national festgelegten Teilsicherheitsbeiwerte.

Das Bemessungsverfahren nach ETAG 001, Anhang C – Bemessungsverfahren von Metalleddübeln und die Bemessung nach TR029 – Bemessung von Verbunddübeln in Beton, sowie die CEN/TS 1992-4, Teil 4 (mechanische Dübel) und Teil 5 (chemische Dübel) sind die aktuellen Verfahren für die Bemessung von Verankerungen auf Basis einer Europäisch Technischen Zulassung bzw. Bewertung (ETA).

In der ETAG 001 Anhang C werden drei verschiedene Bemessungsverfahren unterschieden (A, B und C), wobei das Verfahren A das bedeutendste ist und die wirtschaftlichste Methode darstellt, da Dübel für alle Lastrichtungen und Versagensarten gesondert betrachtet werden. Die Verfahren B und C spielen eine untergeordnete Rolle und kommen kaum zum Einsatz.

## Andere wichtige Bemessungsvorschriften

### EOTA TR020

Bewertung von Verankerungen mit Stahlankern in Beton unter Brandbeanspruchung, bzw. CEN/TS 1992-4, Teil 1, Anhang D

### EOTA TR045

Bemessung von Metalleddübeln unter seismischen Einwirkungen  
Die anwendbaren Bemessungsmethoden sind in der Regel in der jeweiligen ETA angegeben. Wichtig ist, dass die Bemessungsmethoden nicht vermischt werden.

Die Bemessung von Metalleddübeln (unter statischer und seismischer Beanspruchung sowie unter Brandbeanspruchung) wird in der EN 1992-4, d. h. im Teil 4 des Eurocodes 2, zusammengefasst, muss aber dann noch von jedem Mitgliedsstaat ratifiziert und ggf. über nationale Anhänge angepasst werden.

Mit der Veröffentlichung der EN 1992-4 werden alle hier genannten Bemessungsverfahren (ETAG 001 Annex C, TR045, TR020, TR029 und CEN/TS 1992-4 ungültig!)

Für den täglichen Gebrauch und für den Nachweis von Dübeln hat fischer eine einfache und leistungsstarke Bemessungssoftware entwickelt: fischer - C-FIX. Die Software ermöglicht Planern und Anwendern, Dübelverbindungen nach verschiedenen Bemessungsverfahren einfach und schnell zu berechnen. Die Möglichkeit von Mehrfachbemessungen vereinfacht die Auswahl des Dübel-systems hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Kriterien.

# Zulassungen und Kennzeichnungen.

Im Folgenden werden Auszüge von Zulassungen, die derzeit in Europa erteilt werden Europa erteilten Zulassungen und deren Symbole mit ihrer jeweiligen Bedeutung aufgeführt. Bitte prüfen Sie, ob Ihre Anwendung sicherheitsrelevant ist. Eine Anwendung ist sicherheitsrelevant, wenn ein Versagen von Verankerungen

zu einer Gefahr für Menschenleben oder schweren Verletzungen und/oder zu erheblichen wirtschaftlichen Folgen führen würde. In diesem Fall verwenden Sie bitte Dübel mit einer Europäischen Technischen (ETA) oder einer Deutschen Zulassung. Sie erkennen diese Dübel an:



ETA-05/0069,  
für gerissenen Beton

## Europäische Technische Zulassung / Bewertung

Erteilt von einer europäischen Bewertungsstelle (z. B. DIBt) auf Basis der Leitlinien für Europäische Technische Zulassungen (ETAG).

ETA (englisch): European Technical Approval/Assessment. CE: Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden Rechtsvorschriften, in denen ihre Anbringung vorgesehen ist, bescheinigt. D. h. das CE-Kennzeichen bescheinigt nur, dass die in den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union festgelegten Anforderungen eingehalten werden. Das CE-Kennzeichen ermöglicht den freien Warenverkehr im europäischen Wirtschaftsraum.



ICC ESR-2948

## ICC = International Code Council, formed from BOCA, ICBO & SBCCI:

ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) erteilt Gutachten u. a. für nachträgliche Verankerungen auf der Grundlage des International Building Codes® und den zugehörigen Normen in den Vereinigten Staaten von Amerika.



für M10

## FM-Zertifikat:

Anerkannt für die Verwendung in ortsfesten Wasserlöschanlagen (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, amerikanische Versicherungsgesellschaft).



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung:

Deutsche Zulassung, erteilt vom DIBt, Berlin mit zugehörigem Übereinstimmungsnachweis des Bauproduktes mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Bestätigt von einer Materialprüfanstalt.



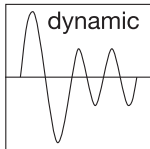
Feuerwiderstandsklasse R120

## Brandgeprüfter Dübel:

Der Dübel wurde einer Brandprüfung unterzogen. Es ist ein „Untersuchungsbericht zur Prüfung auf Brandverhalten“ (mit F-Klasse) vorhanden. Versuche unter Brandbeanspruchung sind nicht erforderlich, wenn das vereinfachte Nachweisverfahren nach TR020 angewendet wird - dann können die Werte direkt in die ETA übernommen werden.



Produkt ist aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse V, z. B.1.4529, verfügbar.



**Dynamisch beanspruchbarer Dübel**

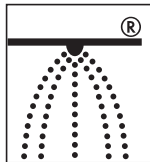
Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung von „nicht vorwiegend ruhenden“ (d. h. dynamischen) Lasten.



**Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis**



Der Dübel ist geeignet für die Verankerung unter seismischer Einwirkung. Achtung: Auch die ICC-ESRs erlauben seismische Beanspruchung (vgl. Kategorie C1 und C2 gem ETAG 001 Annex E).



**Kennzeichen** für Dübel, das die Einhaltung der VDS CEA-Richtlinien für **Sprinkleranlagen, Planung und Einbau** bestätigt. So gekennzeichnete Dübel dürfen für die Befestigung von Rohrleitungen für Löschanlagen verwendet werden.



Geprüft auf **Flammwidrigkeit** nach VDE.



**Zugzonentauglicher Dübel**

Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung in gerissenem Beton (Zugzone) und in ungerissenem Beton (Druckzone).



Dübel aus hochwertigem, alterungsbeständigem Nylon (Polyamid).



**Bauteilversuch mit Fensterrahmenschrauben**

nach ift-Richtlinie MO-01/1; Prüfung von Baukörperanschlüssen von Fenstern.

Der im Katalog verwendete Begriff „Zulassungen“ umfasst Dokumente, die als Nachweise für die Verwendbarkeit des Bauprodukts, für das diese Dokumente ausgestellt wurden, vorliegen und genutzt werden können. Dies sind (Brand-)Gutachten, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (z. B. Z-21.....) oder Europäische Technische Zulassungen bzw. Bewertungen (ETA). Grundsätzlich ist die

Verwendbarkeit des Bauprodukts in einem EU-Mitgliedsstaat gegeben, wenn für die wesentlichen Merkmale, die in dem jeweiligen Mitgliedsstaat erforderlich sind, vom Hersteller eine Leistung erklärt / bestätigt wird. Auskünfte zu den in einem Land erforderlichen wesentlichen Merkmale erteilen die nationalen Produktinformationsstellen (Link: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/4170/attachments/1/translations/en/renditions/native>).

# Die wichtigsten Vorschriften für die Anwendung von Dübeln.

Um die richtige Auswahl der Befestigungsmittel zu treffen, ist es erforderlich, die Notwendigkeit der Verwendung von bauaufsichtlich zugelassenen oder CE gekennzeichneten Dübeln zu klären.

Die wichtigsten Fragen, die Sie sich hierbei stellen müssen, sind:

- Kann beim Versagen der Befestigung eine Person verletzt oder sogar getötet werden?
  - Ist durch das Versagen der Konstruktion mit einem großen wirtschaftlichem Schaden zu rechnen?
  - Sind für die Befestigung Nachweise für deren Standsicherheit, Feuerwiderstand etc. (vgl. Grundanforderung an Bauwerke gem. MVV TB) erforderlich?
- Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit „ja“ beantwortet haben, müssen Sie bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel verwenden. Um eine bessere Auswahl treffen zu können, haben wir im Anhang eine Aufstellung der wichtigsten Vorschriften zusammengestellt.

Anwendungsbereich	Vorschriften für die Anwendung	Aussage zur Verankerung	Geeignete Produkte von fischer
Tragende Konstruktionen	Musterbauordnung Paragraph 3 (1), Allgemeine Anforderungen	Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Außenwandbekleidungen aus kleinformatischen Fassadenplatten	DIN 18516, Teil 1 Fachregeln des Zentralverbandes des dt. Dachdeckerhandwerks	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B. durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung.	SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4
Hinterlüftete Außenwandbekleidungen	DIN 18516, Teil 1 ff.	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B. durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung. Die Wärmedämmung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind mit 5 Dämmstoffhaltern je m <sup>2</sup> zu befestigen.	SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FIS EM, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4 DHK, DHM, DHT S
Vorsatzschalen (zweischaliges Mauerwerk)	DIN 1053 DIN EN 1996+NA	Aufnahme einer Kraft von 1 kN bei max. 1 mm Weg.	VBS, VBS-M
Wärmedämmverbundsysteme mit Mineralfaserdämmstoffen sowie WDVS mit Hartschaumdämmung	DIN 55699	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B. durch eine Europäische Technische Zulassung.	fischer E.W.I.* * siehe WDVS-Katalog
Feuerschutztüren in massiven Wänden aus Mauerwerk und Beton	DIN 18093	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B. durch eine Europäische Technische Zulassung.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Dauerhafte Anschlagpunkte für Gerüste	DIN 4426	Vorhangfassaden > 8,00 m Höhe sind mit fest eingebauten Verankerungsvorrichtungen für Gerüste zu versehen.	FZA A4, FZEA II A4, R A4, FHB II A4, FAZ II A4
Absturzsicherungen	DIN 4426	Die Klasse A1 der DIN EN 795 umfasst Anker zur Befestigung an vertikalen, horizontalen und geneigten Flächen (z. B. Fensterputzerabsturzsicherungen).	Die Dübel müssen in der Systemzulassung des Anschlagpunktes geregelt sein
Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken	DIN 18168	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B. durch eine Europäische Technische Zulassung.	FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, FBS, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I
Hängende Drahtputzdecken	DIN 4121	Für die zulässige Belastung der Dübel ist von den Angaben der Dübelhersteller auszugehen, die von einer amtlich anerkannten Prüfanstalt bestätigt sein müssen. z. B. Europäische Technische Zulassung/Bewertung.	FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I
Feuergeschützte Lüftungsleitungen und Installationseinrichtungen L 30 bis L 120	DIN 4221 DIN EN 13501	Bauaufsichtlich zugelassene Stahldübel ≥ M8, doppelt tief, mindestens jedoch 6 cm verankern; rechnerische Last max. 500 N pro Dübel und max. 6 N/mm <sup>2</sup> bezogen auf den Stahlquerschnitt oder Brandprüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle.	FZA, FZEA II, FAZ II, FNA II, FIS V, FSB, FH II, FPX-I, FBS
Sprinkleranlagen	Richtlinien für Sprinkleranlagen von VdS	Aus nicht brennbarem Material: mindestens M8. Mit bauaufsichtlicher Zulassung.	FZA, FZEA II, FAZ II, EA II, FH II, FBS, FPX-I, FNA II

Anwendungsbereich	Vorschriften für die Anwendung	Aussage zur Verankerung	Geeignete Produkte von fischer
Gasleitungen	DVGW-TRGI 2018	Dübel und Anker müssen brandsicher sein und aus nicht brennbarem Material bestehen.	Für Mauerwerk: FIS V für Beton: Stahldübel
Einbauteile in Schutzräumen	Zusammenstellung der Verwendungsbescheinigungen vom Bundesamt für Zivilschutz, Bonn	Zulassung für die Betonzugzone, Ausnahmeregelung für Massen $\leq 2$ kg pro Dübel.	FZA, FZEA II, FAZ II, FH II
Schornsteinkopf- Bekleidungen, Anbauteile in Schornsteinwangen	Merkblatt „Schornsteinkopf-Bekleidungen in Klempner-Technik“ Zentralverband Sanitär Heizung Klima § 9 Abs. 7 der Feuerungsverordnung vom 10.07.1980	Dazu dürfen nur Dübel verwendet werden, die für die Verankerung von Fassadenbekleidungen im Mauerwerk und Beton bauaufsichtlich zugelassen sind (z. B. Kunststoff- und Metaldübel).	Alle zugelassenen Dübel und Anker
Steigeisen zum Anschrauben	DIN 1211-3 DIN 1212-3	Zugelassene Hinterschnittdübel M8/M10 A4, mit 6-kant Mutter, Schlüsselweite SW 16.	FZA 14 x 40 St A4 FZA 14x60 St A4
Tragende Konstruktionen bei Brückenbauwerken	ZTVK-96; Abschnitt 9.5	Für den nachträglichen Einbau sind Schwerlastanker mit einer bauaufsichtlichen Zulassung für die Druck- und Zugzone zu verwenden.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Lärmschutzwände auf Brücken und Stützwänden	DIN EN 1794	Es sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden und vorhandene Richtzeichnungen zu beachten.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Geländer und Umwehungen	Technische Richtlinie des Metallhandwerks, Geländer- Richtlinie, Geländer und Umwehungen aus Metall	Bauaufsichtlich zugelassene nicht rostende Edelstahlanker für die Zugzone im Außenbereich.	FZA A4, FAZ II A4, SXS A4, FHB II A4, FSB, FBS

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
000645	FIS H 30 x 1000 L	136	040300	PU S 500	525	044490	DHT 50/20 W	514
001253	SDS Max Stocker 45/240	162	040301	PU S 750	525	044491	DHT 50/40 W	514
001483	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	161	040302	PUP S 750 B2 (DE)	530	044558	FBN II 12/20	252
001490	BSB für Bohr-Ø 12 mm	161	040432	GKM 12	415	044559	WIC 2 VE20	460
001491	BSB für Bohr-Ø 14 mm	161	040434	GKM 27	415	044560	WIC 2 VE100	460
001492	BSB für Bohr-Ø 16 mm	161	040662	FBN II 8/5	251	044561	WIC 3 VE20	460
001493	BSB für Bohr-Ø 18 mm	161	040664	FBN II 8/10	251	044564	WIC 4 VE50	460
001494	BSB für Bohr-Ø 20 mm	161	040669	FBN II 8/20	251	044565	WI Ø 2 mm	460
001495	BSB für Bohr-Ø 25 mm	161	040700	FBN II 8/30	251	044630	EHS M 6 x 25/30 Plus	234
001497	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	161	040771	FBN II 8/50	251	044631	EHS M 8 x 25/30 Plus	234
001498	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	161	040777	FBN II 8/70	251	044632	EHS M 8 x 40 Plus	234
001499	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	161	040783	FBN II 8/100	251	044633	EHS M 10 x 40 Plus	234
001506	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	161	040806	FBN II 8/5 K	253	044634	EHS M 12 x 50 Plus	234
001507	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	161	040807	FBN II 8/10 K	253	044635	EHS M 16 x 65 Plus	234
001508	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm	161	040827	FBN II 10/10	251	044636	EHS M 20 x 80 Plus	234
001509	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	161	040851	FBN II 10/20	251	044637	FZE 10 plus	211
001536	SK SW 8 1/2	181	040854	FBN II 10/30	251	044638	FZE 12 plus	211
001537	SDS plus 1/2	181	040855	FBN II 10/50	251	044639	FZE 14 plus	211
001538	SDS max 1/2	181	040931	FBN II 10/70	251	044640	FZE 18 plus	211
001539	SDS max 3/4	181	040943	FBN II 10/100	251	044641	FZE 22 plus	211
001680	ISO-Scheibe 8/60	509	040944	FBN II 10/140	252	044642	FZED 10 plus	215
004283	HK 36 Kunststoff	509	040945	FBN II 10/160	252	044643	FZED 12 plus	215
004286	HV 36 verz.	509	040946	FBN II 10/5 K	253	044644	FZED 14 plus	215
008660	DAD 1	510	040947	FBN II 10/10 K	253	044721	WIZ	460
008661	DAD 4	510	040950	FBN II 12/10	252	044884	FH II 12/10 S	198
008662	DAD 6	510	041648	Meister-Box SX-Dübel	352	044885	FH II 12/25 S	198
008663	DAD 13	510	041865	DIPK 8/20-40	497	044886	FH II 12/50 S	198
008690	DT 140	507	041866	DIPK 8/40-60	497	044887	FH II 15/10 S	198
008691	termofix B 70	512	041867	DIPK 8/60-80	497	044888	FH II 15/25 S	198
008692	termofix B 90	512	041868	DIPK 8/80-100	497	044889	FH II 15/50 S	198
008693	termofix B 110	512	041869	DIPK 8/100-120	497	044894	FH II 18/25 S	198
008694	termofix B 130	512	041900	FIS H 12 x 50 K	136	044896	FH II 18/50 S	198
008695	termofix B 160	512	041901	FIS H 12 x 85 K	136	044898	FH II 24/25 S	198
008696	termofix B 180	512	041902	FIS H 16 x 85 K	136	044900	FH II 24/50 S	198
008889	DT 90	507	041903	FIS H 16 x 130 K	136	044901	FH II 28/30 S	198
010026	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	289	041904	FIS H 20 x 85 K	136	044902	FH II 28/60 S	198
010026	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	283	043631	FIS E 11 x 85 M6	131	044903	FH II 32/30 S	198
013330	DHM ADK-W	494	043631	FIS E 11 x 85 M6	131	044904	FH II 32/60 S	198
014320	WDP 10 x 170	465	043631	FIS E 11 x 85 M6	132	044905	FH II 12/10 H	200
014570	ED 22	454	043631	FIS E 11 x 85 M6	132	044906	FH II 12/25 H	200
015014	BSM 6	448	043632	FIS E 11 x 85 M8	132	044907	FH II 12/50 H	200
015015	BSM 8	448	043632	FIS E 11 x 85 M8	131	044908	FH II 15/10 H	200
015016	BSM 10	448	043632	FIS E 11 x 85 M8	132	044909	FH II 15/25 H	200
015017	BSM 12	448	043632	FIS E 11 x 85 M8	131	044910	FH II 15/50 H	200
015018	BSM 14	448	043633	FIS E 15 x 85 M10	131	044915	FH II 18/25 H	200
015019	BSM 30	448	043633	FIS E 15 x 85 M10	132	044916	FH II 18/50 H	200
015021	BSM 42	448	043633	FIS E 15 x 85 M10	131	044917	FH II 12/15 SK	199
015068	BSMD 10	448	043634	FIS E 15 x 85 M12	131	044918	FH II 12/25 SK	199
015069	BSMD 12	448	043634	FIS E 15 x 85 M12	132	044919	FH II 12/50 SK	199
015070	BSMD 14	448	043634	FIS E 15 x 85 M12	131	044920	FH II 15/15 SK	199
015076	BSMD 26	448	043966	DIPK 10/10-30	497	044921	FH II 15/25 SK	199
015081	BSMD 42	448	043967	DIPK 10/40-60	497	044922	FH II 15/50 SK	199
015082	BSMD 47	448	043968	DIPK 10/60-80	497	044923	FH II 18/15 SK	199
015093	BSM 15	448	043969	DIPK 10/80-100	497	044924	FH II 18/25 SK	199
015903	N 8 x 40/1 P (50)	299	043970	DIPK 10/100-120	497	044925	FH II 18/50 SK	199
018652	WB 5N	469	043971	DIPK 10/120-140	497	044969	FIS A M 10 x 170	117
019802	BN 3,6 x 200	456	043972	DIPK 10/140-160	497	044969	FIS A M 10 x 170	119
020959	GNB	450	044109	FNA II 6 x 30 M6/5	239	044969	FIS A M 10 x 170	118
024556	GKM	415	044110	FNA II 6 x 30 M6 x 41	239	044969	FIS A M 10 x 170	120
024827	SX 6 x 50	351	044111	FNA II 6 x 25 M6/5	239	044969	FIS A M 10 x 170	116
024828	SX 8 x 65	351	044112	FNA II 6 x 30 M6/5 R	239	044971	FIS A M 12 x 120	117
024829	SX 10 x 80	351	044113	FNA II 6 x 30 M6/5 HCR	239	044971	FIS A M 12 x 120	120
026424	MS 4 x 15	368	044114	FNA II 6 x 30 M8/5	239	044971	FIS A M 12 x 120	118
026425	MS 5 x 18	368	044115	FNA II 6 x 30/5	238	044971	FIS A M 12 x 120	121
030138	FHY M 6	271	044116	FNA II 6 x 30/30	238	044971	FIS A M 12 x 120	116
030139	FHY M 6 A4	271	044117	FNA II 6 x 30/50	238	044972	FIS A M 16 x 130	117
030146	FHY M 8	271	044118	FNA II 6 x 30/75	238	044972	FIS A M 16 x 130	118
030147	FHY M 8 A4	271	044119	FNA II 6 x 30/100	238	044972	FIS A M 16 x 130	121
030148	FHY M10	271	044120	FNA II 6 x 30/120	238	044972	FIS A M 16 x 130	116
030151	FHY M10 A4	271	044121	FNA II 6 x 25/5	238	044973	FIS A M 10 x 170 R	118
033208	PUP M3	537	044122	FNA II 6 x 30/5 R	238	044973	FIS A M 10 x 170 R	116
037490	BN 3,6 x 300	456	044123	FNA II 6 x 30/30 R	238	044973	FIS A M 10 x 170 R	117
037573	UBN 3,6 x 200	456	044124	FNA II 6 x 30/5 HCR	238	044973	FIS A M 10 x 170 R	120
037582	BN 4,8 x 250	456	044125	FNA II 6 x 30/30 HCR	238	044973	FIS A M 10 x 170 R	119
037583	BN 4,8 x 370	456	044126	FNA II 6 x 25 H	239	044974	FIS A M 12 x 120 R	117
037653	BN 4,8 x 350	456	044127	FNA II 6 x 25 OE	239	044974	FIS A M 12 x 120 R	116
037708	BN 4,8 x 430	456	044317	DT 60/10	509	044974	FIS A M 12 x 120 R	121
037996	BN 7,6 x 450	456	044318	DTM 70/10 verz.	509	044974	FIS A M 12 x 120 R	120
037997	BN 7,6 x 550	456	044388	DHT S 100 W	514	044974	FIS A M 10 x 120 R	149
037998	BN 8,8 x 760	456	044389	DHT S 120 W	514	044974	FIS A M 12 x 120 R	118
038000	BN 8,8 x 810	456	044390	DHT S 30 W	514	044975	FIS A M 16 x 130 R	116
038002	BN 8,8 x 1168	456	044392	DHT S 50 W	514	044975	FIS A M 16 x 130 R	117
040191	SDS Max IV 35/1620/1740	579	044394	DHT S 70 W	514	044975	FIS A M 16 x 130 R	118
040192	SDS Max IV 35/2000/2140	579	044395	DHT S 80 W	514	044975	FIS A M 16 x 130 R	121



Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
044975	FIS A M 16 x 130 R	149	046285	SXR 10 x 180 T R	288	048323	EA II M 8 x 40	232
045263	FBN II 12/30	252	046286	SXR 10 x 200 T R	288	048332	EA II M 10 x 30	232
045264	FBN II 12/50	252	046287	SXR 10 x 230 T R	288	048339	EA II M 10 x 40	232
045265	FBN II 12/80	252	046329	SXR 10 x 60 FUS	288	048406	EA II M 12 x 50	232
045266	FBN II 12/100	252	046330	SXR 10 x 80 FUS	288	048407	EA II M 12 x 50 D	233
045267	FBN II 12/120	252	046331	SXR 10 x 100 FUS	288	048408	EA II M 16 x 65	232
045268	FBN II 12/140	252	046332	SXR 10 x 120 FUS	288	048409	EA II M 20 x 80	232
045269	FBN II 12/160	252	046333	SXR 10 x 140 FUS	288	048410	EA II M 6 x 30 R	232
045272	FBN II 12/5 K	253	046334	SXR 10 x 160 FUS	288	048411	EA II M 8 x 30 R	232
045273	FBN II 12/10 K	253	046335	SXR 10 x 180 FUS	289	048412	EA II M 8 x 40 R	232
045274	FBN II 12/30 K	253	046336	SXR 10 x 200 FUS	289	048414	EA II M 10 x 40 R	232
045300	PUP B1 750 (DE/EN)	532	046337	SXR 10 x 230 FUS	289	048415	EA II M 12 x 50 R	232
045301	FIS H 22 x 1000 L	136	046338	SXR 10 x 260 FUS	289	048416	EA II M 16 x 65 R	232
045564	FBN II 16/25	252	046339	SXR 10 x 60 FUS R	288	048417	EA II M 20 x 80 R	232
045565	FBN II 16/50	252	046340	SXR 10 x 80 FUS R	288	048487	EHS M 10 x 25/30 Plus	234
045566	FBN II 16/80	252	046342	SXR 10 x 100 FUS R	288	048773	FH II 12/10 B	200
045567	FBN II 16/100	252	046343	SXR 10 x 120 FUS R	288	048774	FH II 12/25 B	200
045568	FBN II 16/140	252	046344	SXR 10 x 140 FUS R	288	048775	FH II 12/50 B	200
045569	FBN II 16/160	252	046345	SXR 10 x 160 FUS R	288	048776	FH II 15/10 B	200
045570	FBN II 16/200	252	046361	SXR 10 x 180 FUS R	289	048777	FH II 15/25 B	201
045571	FBN II 16/15 K	253	046362	SXR 10 x 200 FUS R	289	048778	FH II 15/50 B	201
045572	FBN II 16/25 K	253	046363	SXR 10 x 230 FUS R	289	048779	FH II 18/25 B	201
045573	FBN II 20/30	252	046632	FAZ II 20/30	189	048780	FH II 18/50 B	201
045574	FBN II 20/60	252	046633	FAZ II 20/60	189	048788	N 6 x 40/10 S (100)	297
045575	FBN II 20/80	252	046635	FAZ II 24/30	189	048789	N 6 x 60/30 S (100)	297
045576	FBN II 20/120	252	046636	FAZ II 24/60	189	048790	N 6 x 80/50 S (100)	297
045577	FBN II 20/10 K	253	046703	FIS H 20 x 130 K	136	048791	N 8 x 60/20 S (100)	297
045578	FBN II 12/80 GS	254	046704	FIS H 20 x 200 K	136	048792	N 8 x 80/40 S (100)	297
045579	FBN II 12/100 GS	254	046832	FH II 12/100 B	200	048793	N 8 x 100/60 S (100)	297
045580	FBN II 12/120 GS	254	046835	FH II 15/100 B	201	048794	N 8 x 120/80 S (100)	297
045581	FBN II 12/140 GS	254	046841	FH II 18/100 B	201	048795	N 6 x 40/7 P (100)	299
045583	FBN II 12/160 GS	254	046842	FH II 24/100 B	201	048886	FH II 24/25 B	201
045584	FBN II 12/180 GS	254	046843	DHM ADK-GR	494	048887	FH II 24/50 B	201
045585	FBN II 12/200 GS	254	046844	DHM ADK-BG	494	048980	Bürstenset Ø14/20 mm	180
045586	FBN II 12/250 GS	254	046847	FH II 18/10 S	198	048980	Bürstenset Ø14/20 mm	327
045588	FBN II 16/100 GS	254	047240	DVN 15	521	048981	Bürstenset Ø20/30 mm	327
045590	FBN II 16/140 GS	254	047243	DVN 30	521	048981	Bürstenset Ø20/30 mm	180
045591	FBN II 16/160 GS	254	047303	FZEA II 10 x 40 M 8	214	048983	Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	180
045593	FBN II 16/200 GS	254	047304	FZEA II 12 x 40 M10	214	048983	Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	161
045685	TherMax 8/60 M6	321	047305	FZEA II 14 x 40 M12	214	049103	DDK TR (DE/EN)	555
045686	TherMax 8/80 M6	321	047306	FZEA II 10 x 40 M 8 R	214	050104	S 4	357
045687	TherMax 8/100 M6	321	047307	FZEA II 12 x 40 M10 R	214	050105	S 5	357
045688	TherMax 8/120 M6	322	047308	FZEA II 14 x 40 M12 R	214	050106	S 6	357
045689	TherMax 8/140 M6	322	047309	FZEA II 10 x 40 M 8 HCR	214	050108	S 8	357
045690	TherMax 8/160 M6	322	047310	FZEA II 12 x 40 M10 HCR	214	050110	S 10	357
045691	TherMax 8/180 M6	322	047443	FIS Set 18 x 130/200 M12/200	134	050112	S 12	357
045692	TherMax 10/100 M6	322	047452	FIS Set 18 x 130/200 M12/200 R	134	050114	S 14	357
045693	TherMax 10/120 M6	322	047547	FH II 28/30 B	201	050116	S 16	357
045694	TherMax 10/140 M6	322	047548	FH II 28/60 B	201	050120	S 20	357
045695	TherMax 10/160 M6	322	047549	FH II 32/30 B	201	050124	S 5 DP	357
045696	TherMax 10/180 M6	322	047550	FH II 32/60 B	201	050125	S 6 DP	357
045697	TherMax 10/100 M8	322	048065	EMS M 6 x 25/30	233	050126	S 8 DP	357
045698	TherMax 10/120 M8	322	048066	EMS M 8 x 25/30	233	050127	S 10 DP	357
045699	TherMax 10/140 M8	322	048067	EMS M 8 x 40	233	050152	M 6 S	364
045700	TherMax 10/160 M8	322	048068	EMS M 10 x 25/30	233	050153	M 8 S	364
045702	TherMax 10/100 M10	322	048070	EMS M 10 x 40	233	050154	M 10 S	364
045703	TherMax 10/120 M10	322	048071	EMS M 12 x 50	233	050155	M 12 S	364
045704	TherMax 10/140 M10	322	048072	EMS M 16 x 65	233	050177	S 12 R 100	484
045705	TherMax 10/160 M10	322	048073	EMS M 20 x 80	233	050178	S 12 R 135	484
045707	FIS H 18 x 130/200 K	134	048151	SF plus ES 10	429	050256	RG M 8 x 110	125
045708	FIS H 22 x 130/200 K	134	048152	SF plus ES 18	429	050257	RG M 10 x 130	125
045956	WIS 2/1	460	048161	SF plus ZS 18	429	050258	RG M 12 x 160	125
045957	WIS 2/2	460	048162	SF plus ZS 28	429	050259	RG M 16 x 190	125
045958	WIS 2/3	460	048171	SF plus KB 8	433	050260	RG M 20 x 260	126
045959	WIS 2/5	460	048172	SF plus KB 16	433	050261	RG M 24 x 300	126
045960	WIS 2/10	460	048181	SF plus MS	435	050262	RG M 30 x 380	126
046022	FNA II 6 x 30 M6/10	239	048190	SF plus RC IEC 12	421	050263	RG M 8 x 110 R	125
046024	FNA II 6 x 30/50 R	238	048191	SF plus RC IEC 16	421	050264	RG M 10 x 130 R	125
046204	FIS A M 6 x 70	117	048193	SF plus RC IEC 20	421	050265	RG M 12 x 160 R	125
046204	FIS A M 6 x 70	118	048197	SF plus RC IEC 25	421	050265	RG M 12 x 160 R	150
046263	SXR 10 x 80 T	288	048198	SF plus RC IEC 32	421	050266	RG M 16 x 190 R	125
046264	SXR 10 x 100 T	288	048199	SF plus RC IEC 40	421	050266	RG M 16 x 190 R	150
046265	SXR 10 x 120 T	288	048212	ED 15	454	050267	RG M 20 x 260 R	126
046266	SXR 10 x 140 T	288	048213	FID 50	519	050267	RG M 20 x 260 R	150
046267	SXR 10 x 160 T	288	048221	RG 8 x 75 M 5 I	126	050268	RG M 24 x 300 R	126
046268	SXR 10 x 180 T	288	048222	RG 10 x 75 M 6 I	129	050268	RG M 24 x 300 R	150
046269	SXR 10 x 200 T	288	048264	EA II M 6 x 30	232	050280	RG M 10 x 165	125
046270	SXR 10 x 230 T	288	048284	EA II M 8 x 30	232	050281	RG M 10 x 190	125
046271	SXR 10 x 260 T	288	048308	NSB 2/40	441	050283	RG M 12 x 220	125
046272	SXR 10 x 80 T R	288	048309	NSB 2/50	441	050284	RG M 12 x 250	125
046274	SXR 10 x 100 T R	288	048310	NSB 2/60	441	050285	RG M 12 x 300	125
046278	SXR 10 x 120 T R	288	048311	NSB 3/40	441	050287	RG M 16 x 165	125
046279	SXR 10 x 140 T R	288	048312	NSB 3/50	441	050288	RG M 16 x 250	125
046283	SXR 10 x 160 T R	288	048313	NSB 3/60	441	050289	RG M 16 x 300	126

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
050293	RG M 8 x 150 R	125	051292	TherMax 16/170 M12 (2)	325	059179	S 14 H 100 R	484
050294	RG M 10 x 165 R	125	051293	TherMax 16/170 M12	325	059180	S 14 H 135 R	484
050296	RG M 10 x 190 R	125	051537	TherMax 12/110 M12 A4	325	059187	S 16 H 100 R	480
050297	RG M 12 x 220 R	125	051543	TherMax 16/170 M12 A4	325	059188	S 16 H 135 R	480
050297	RG M 12 x 220 R	150	052160	S 14 ROE 70	480	059189	S 16 H 160 R	480
050298	RG M 16 x 250 R	125	052161	S 14 ROE 100	480	059389	KD W	326
050298	RG M 16 x 250 R	150	052162	S 14 ROE 135	480	059389	KD W	563
050299	RG M 16 x 300 R	150	052164	S 14 ROE 185	480	059395	P 9 K	384
050299	RG M 16 x 300 R	126	052192	FBN II 16/250 GS	254	059456	Druckluft-Reinigungsgerät ABP	180
050326	KM 10	403	052204	FBN II 16/300 GS	254	059484	PA 4 M 6/13,5	382
050326	KM 10	466	052277	BS ø 20/22	180	060012	SCH 812	425
050335	N 10 x 230/180 S (50)	297	052277	BS ø 20/22	327	060016	SCH 1216	425
050338	N 5 x 30/5 P (100)	299	052370	FHB II-A-L M20 x 210/150	61	060023	SCH 1623	425
050339	N 6 x 40/7 P (50)	299	052389	GK	409	060032	SCH 2332	425
050342	N 6 x 40/7 P K (50)	298	052390	GK S	409	060042	SCH 3242	425
050346	N 10 x 100/50 S (50)	297	052393	GKW	410	060149	BSM 16	448
050347	N 10 x 135/85 S (50)	297	052393	GKW	412	060150	BSM 18	448
050348	N 10 x 160/110 S (50)	297	053080	PU 750 Premium	524	060151	BSM 20	448
050351	N 5 x 40/15 S (100)	297	053081	2K PU 400 B2 (DE)	536	060152	BSM 22	448
050352	N 5 x 50/25 S (100)	297	053083	PUR 150	538	060153	BSM 24	448
050353	N 6 x 80 /50 S (50)	297	053084	PUP 750 B2 (DE)	528	060155	BSM 28	448
050354	N 6 x 40/10 S (50)	297	053085	PUR 500	538	060158	BSM 37	448
050355	N 6 x 60/30 S (50)	297	053090	DBSA TP (DE/EN)	548	060169	BSMD 16	448
050356	N 8 x 60/20 S (50)	297	053091	DBSA W (DE/EN)	548	060170	BSMD 18	448
050357	N 8 x 100/60 S (50)	297	053092	DBSA GR (DE/EN)	548	060171	BSMD 20	448
050358	N 8 x 80/40 S (50)	297	053093	DBSA BR (DE/EN)	548	060172	BSMD 22	448
050359	N 8 x 120/80 S (50)	297	053094	DBSA SW (DE/EN)	548	060175	BSMD 28	448
050367	N 6 x 40/10 S D A2 (50)	298	053095	DBSA BG (DE/EN)	548	060178	BSMD 37	448
050368	N 6 x 60/30 S D A2 (50)	298	053100	DSSA TP (DE/EN)	545	060185	AM 8	445
050369	N 6 x 40/7 P A2 (50)	299	053101	DSSA W (DE/EN)	545	060186	AM 10	445
050370	N 5 x 30/5 S A2 (100)	297	053102	DSSA GR (DE/EN)	545	060187	AM 12	445
050372	N 6 x 40/10 S A2 (50)	297	053103	DSSA BG (DE/EN)	545	060188	AM 14	445
050373	N 6 x 60/30 S A2 (50)	297	053105	DSSA DG (DE/EN)	545	060189	AM 16	445
050374	N 8 x 60/20 S A2 (50)	297	053110	DA W (DE/EN)	553	060190	AM 18	445
050375	N 8 x 80/40 S A2 (50)	297	053111	DA GR (DE/EN)	553	060191	AM 20	445
050376	N 8 x 100/60 S A2 (50)	297	053112	DA BR (DE/EN)	553	060192	AM 22	445
050395	N 5 x 30/5 S (100)	297	053115	KP M1	557	060193	AM 24	445
050398	N 6 x 40/10 S M6 (50)	298	053117	KP M2 Plus	557	060194	AM 26	445
050426	PU 500 Premium	524	053120	DSSA SW (DE/EN)	545	060195	AM 28	445
050470	FIS H 16 x 85 N	137	053121	DNS TP (DE/EN)	549	060196	AM 30	445
050472	FIS H 18 x 85 N	137	053125	DHS RB (DE/EN)	546	060200	BU M8 MH	474
050474	FIS H 20 x 85 N	137	053127	DD SW (DE/EN)	556	060201	BU M10 MH	474
050484	PA 4 M 6/7,5	382	053128	MK W 310ML (DE/EN)	560	060204	BU M12 MH	474
050485	PA 4 M 8/25	382	053131	DFS GR (DE/EN)	550	060209	AM 32	445
050486	PA 4 M 10/25	382	057779	SDS Max IV 30/800/920	579	060210	AM 34	445
050491	GB 8	370	058120	RC IEC 16	421	060211	AM 37	445
050492	GB 10	370	058122	RC IEC 20	421	060259	AD 12 x 40 W	479
050493	GB 14	370	058135	KB 8	433	060259	AD 12 x 40 W	482
050505	M 5	366	058136	KB 16	433	060260	AD 12 x 40 G	479
050506	M 6	366	058139	SHA 15	435	060260	AD 12 x 40 G	482
050508	M 8	366	058140	SHA 30	435	060275	ADF 12 W	305
050510	M 10	366	058141	SHA MS	435	060320	ASM 10 W	309
050512	M 12	366	058142	SHA KP	435	060515	Montage-Box S 6/8/10	357
050526	SL M 8 N R	259	058155	SF plus LS 3/13	429	060561	WCN 1	468
050527	SL M 10 N R	259	058156	SF plus LS 8/28	429	060562	WCN 2	468
050552	RG 12 x 90 M8 I	129	058157	SF plus LS 20/40	429	060564	S 8 D 70 WCR	468
050553	RG 16 x 90 M10 I	129	058173	NS 7	443	060568	S 8 RD 80 WCR	469
050556	SL M 16	258	058174	NS 8	443	060570	S 8 RD 60 WCR	469
050557	SL M 20	258	058175	NS 9	443	060580	TB	386
050558	SL M 24	258	058176	NS 10	443	060583	TBB	386
050562	RG 18 x 125 M12 I	129	058177	NS 12	443	060584	TBZ 2	386
050563	RG 22 x 160 M16 I	129	058178	SF plus SD 30	431	060622	FZUB 10 x 40	214
050564	RG 28 x 200 M 20 I	129	058179	SF plus SD 40	431	060622	FZUB 10 x 40	210
050565	RG 12 x 90 M8 I R	129	058183	SF plus ES 28	429	060623	FZUB 12 x 40	210
050566	RG 16 x 90 M10 I R	129	058184	SF plus ZS 10	429	060623	FZUB 12 x 40	214
050567	RG 18 x 125 M12 I R	129	058194	RC IEC 12	421	060624	FZUB 14 x 40	210
050568	RG 22 x 160 M16 I R	129	058198	RC IEC 25	421	060624	FZUB 14 x 40	214
050569	RG 28 x 200 M 20 I R	129	058199	RC IEC 32	421	060625	FZUB 12 x 60	210
050576	RG M 12 x 200 E R	125	058200	RC IEC 40	421	060626	FZUB 12 x 80	210
050576	RG M 12 x 200 E R	150	058484	PA 4 M 6/10,5	382	060627	FZUB 12 x 50	210
050583	MR 8	269	058530	DSSA SG (DE/EN)	545	060628	FZUB 14 x 60	210
050584	MR 10	269	059014	KK BG 310ML (DE/EN)	561	060629	FZUB 14 x 80	210
050585	MR 12	269	059040	JUSS 6 x 60	317	060630	FZUB 14 x 100	210
050590	GBS 10 x 80	289	059041	JUSS 6 x 70	317	060632	FZUB 18 x 100	210
050591	GBS 10 x 100	289	059042	JUSS 6 x 80	317	060633	FZUB 18 x 130	210
050593	GBS 10 x 135	289	059043	JUSS 6 x 90	317	060634	FZUB 18 x 80	210
050594	GBS 10 x 160	289	059044	JUSS 6 x 100	317	060636	FZUB 22 x 100	210
050595	GBS 10 x 185	289	059045	JUSS 6 x 110	317	060638	FZUB 22 x 125	210
050596	GBS 10 x 230	289	059046	JUSS 6 x 120	317	060652	FZA 12 x 50 M 8 D/10	209
050598	FIS H 12 x 1000 L	136	059047	JUSS 6 x 145	317	060653	FZA 12 x 60 M 8 D/10	209
050599	FIS H 16 x 1000 L	136	059061	ASL 6 x 80	319	060654	FZA 12 x 80 M 8 D/30	209
051097	Fill & Fix K (D)	173	059062	ASL 6 x 100	319	060657	FZA 14 x 80 M10 D/20	209
051290	TherMax 12/110 M12 (2)	325	059063	ASL 6 x 120	319	060658	FZA 14 x 100 M10 D/40	209
051291	TherMax 12/110 M12	325	059064	ASL 6 x 150	319	060663	FZA 22 x 125 M16 D/25	209

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
060664	FZA 12 x 50 M 8 D/10 R	209	068526	FSA 12 x 70/10 S	264	080187	KD 5	402
060665	FZA 12 x 60 M 8 D/10 R	209	068527	FSA 12 x 85/25 S	264	080188	KDH 5	402
060666	FZA 12 x 80 M 8 D/30 R	209	068528	FSA 12 x 110/50 S	264	080192	KD 3 B	401
060669	FZA 14 x 80 M10 D/20 R	209	069019	SCH 1619	425	080193	KD 4 B	401
060670	FZA 14 x 100 M10 D/40 R	209	069364	UBN 3,6 x 300	456	080650	WL 10 x 80	474
060672	FZA 18 x 100 M12 D/20 R	209	069367	UBN 4,8 x 250	456	080651	WL 7 x 60	474
060673	FZA 18 x 130 M12 D/50 R	209	069368	UBN 4,8 x 350	456	080652	WL 8 x 70	474
060675	FZA 22 x 125 M16 D/25 R	209	069369	UBN 4,8 x 370	456	080654	BO 120	473
060684	FZA 18 x 100 M12 D/20	209	069370	UBN 4,8 x 430	456	080655	WD 10 x 120	473
060685	FZA 18 x 130 M12 D/50	209	069374	UBN 7,6 x 450	456	080656	WD 10 x 140	473
060686	FZA 14 x 40 ST R	209	069375	UBN 7,6 x 550	456	080658	WD 8 x 110	473
060687	FZA 14 x 60 ST R	209	069376	UBN 8,8 x 760	456	080659	WD 8 x 90	473
060712	FZA 10 x 40 M 6/10	208	069377	UBN 8,8 x 810	456	080660	WST 10 x 140	473
060715	FZA 12 x 40 M 8/15	208	069379	UBN 8,8 x 1168	456	080661	WST 12 x 150	473
060716	FZA 12 x 50 M 8/15	208	070004	SX 4 x 20	351	080662	WST 12 x 180	473
060718	FZA 14 x 40 M10/25	208	070005	SX 5 x 25	351	080668	UST 10 x 120	474
060719	FZA 14 x 60 M10/25	208	070006	SX 6 x 30	351	080700	JS 6 x 110	315
060721	FZA 18 x 80 M12/25	208	070008	SX 8 x 40	351	080710	S 10 J 75 S	315
060724	FZA 22 x 100 M16/60	208	070010	SX 10 x 50	351	080840	RI M 8	487
060725	FZA 22 x 125 M16/60	208	070012	SX 12 x 60	351	080842	RI M 10	487
060758	FZA 12 x 40 M 6 I	210	070014	SX 14 x 70	351	080844	RI M 12	487
060760	FZA 14 x 60 M 8 I	210	070016	SX 16 x 80	351	080892	DHK 45/40	491
060761	FZA 18 x 80 M10 I	210	070021	SX 6 x 30 S/10	351	080893	DHK 45/60	491
060763	FZA 22 x 100 M12 I	210	070022	SX 8 x 40 S/20	351	080894	DHK 45/80	491
060766	FZA 14 x 60 M10/50 R	208	072094	UX 6 x 50	344	080895	DHK 45/100	491
060767	FZA 18 x 80 M12/55 R	208	072095	UX 6 x 50 R	344	080918	GS 8 x 80 Ø22	484
060768	FZA 22 x 125 M16/60 R	208	077869	UX 8 x 50	344	080919	GS 8 x 100 Ø22	484
060769	FZA 22 x 125 M12 I	210	077870	UX 8 x 50 R	344	080920	GS 8 x 120 Ø22	484
060770	FZA 22 x 125 M12 I R	210	077871	UX 10 x 60	344	080925	GS 12 x 90	479
060772	FZA 10 x 40 M 6/10 R	208	077872	UX 10 x 60 R	344	080926	GS 12 x 120	479
060774	FZA 12 x 50 M 8/50 R	208	077937	FABS	254	080927	GS 12 x 160	479
060775	FZA 12 x 40 M 8/15 R	208	077937	FABS	195	080929	GS 10 x 160 Ø30	484
060776	FZA 12 x 50 M 8/15 R	208	077937	FABS	192	080933	FI G 12 x 40	482
060778	FZA 14 x 40 M10/25 R	208	078177	BS Ø 8	180	080934	FI G 12 x 80	482
060779	FZA 14 x 60 M10/25 R	208	078178	BS Ø 10	180	080937	DHK 40	491
060781	FZA 18 x 80 M12/25 R	208	078179	BS Ø 12	180	080938	DHK 60	491
060782	FZA 22 x 100 M16/60 R	208	078180	BS Ø 14	180	080939	DHK 80	491
060783	FZA 12 x 40 M 6 I R	210	078180	BS Ø 14	327	080940	DHK 100	491
060784	FZA 12 x 50 M 6 I R	210	078181	BS Ø 16/18	180	080941	DHK 120	491
060786	FZA 14 x 60 M 8 I R	210	078181	BS Ø 16/18	327	080949	DHK 140	491
060787	FZA 18 x 80 M10 I R	210	078182	BS Ø 24	180	080951	AKM 10 CR	474
060788	FZA 22 x 100 M12 I R	210	078183	BS Ø 28	180	080952	AKM 12 CR	474
061064	F 10 M 202	309	078184	BS Ø 30/32/35	180	080957	DT 90/4	509
061209	FMD 10 x 60	362	078185	SX 6 x 50 R	351	080958	DT 90/8	509
061224	FMD 6 x 32	362	078411	FTP K 4	376	080960	GS 12 x 190	479
061225	FMD 8 x 38	362	078412	FTP K 6	376	080961	GS 12 x 230	479
061226	FMD 8 x 60	362	078413	FTP K 8	376	080962	GS 12 x 350	479
061547	FNA II S-SDS	240	078414	FTP K 10	376	080972	AKM 10 W	474
061548	FNA II S-SBO	240	078415	FTP M 6	379	081269	GS 12 x 300	479
061560	FFS-A W	313	078416	FTP M 8	379	083578	UST 8 x 110	474
061561	FFS-A BR	313	078417	FTP M 10	379	087478	BN 2,5 x 100	456
062320	HM Z 1	398	078577	FTP EM 6	379	087479	BN 2,5 x 120	456
062321	HM Z 2	398	078578	FTP EM 8	379	087480	BN 2,5 x 200	456
062400	PUP K2 PLUS	537	078579	FTP EM 10	379	087481	BN 3,6 x 150	456
062420	RA-SDS	181	078660	MS 6 x 22	368	087484	BN 4,6 x 200	456
062754	UX 6 x 35	344	078661	MS 10 x 32	368	087485	BN 4,8 x 280	456
062756	UX 6 x 35 R	344	078662	MS 12 x 37	368	087487	BN 7,6 x 350	456
062757	UX 14 x 75	344	078663	MS 16 x 43	368	087488	UBN 2,5 x 100	456
062758	UX 12 x 70	344	078763	VBS 8/20	168	087489	UBN 2,5 x 120	456
068012	SCH 812 GR	425	078799	VBS 8/50	168	087490	UBN 2,5 x 200	456
068016	SCH 1216 GR	425	078800	VBS 8/80	168	087491	UBN 3,6 x 150	456
068019	SCH 1619 GR	425	078801	VBS 8/120	168	087494	UBN 4,6 x 200	456
068023	SCH 1623 GR	425	078802	VBS 8/150	168	087495	UBN 4,8 x 280	456
068032	SCH 2332 GR	425	078981	MS 8 x 28	368	087497	UBN 7,6 x 350	456
068060	FC 6 - 9 GR	423	079194	RC IEC 50	421	088625	F 10 S 75	305
068062	FC 9 - 12 GR	423	079196	RC IEC 63	421	088626	F 10 S 100	305
068064	FC 12 - 16 GR	423	079535	BSMZ 20	448	088627	F 10 S 120	305
068066	FC 16 - 20 GR	423	079536	BSMZ 24	448	088628	F 10 S 140	305
068500	FSA 8 x 55/15 B	264	079537	BSMZ 28	448	088629	F 10 S 165	305
068501	FSA 8 x 80/40 B	264	079549	LBV 12	452	088660	F 8 M 72	308
068502	FSA 8 x 105/65 B	264	079550	LBV 17	452	088662	F 8 M 92	308
068503	FSA 10 x 55/10 B	264	079551	LBV 25	452	088664	F 8 M 112	308
068504	FSA 10 x 80/35 B	264	079553	LBK 14	452	088666	F 8 M 132	308
068505	FSA 10 x 105/60 B	264	079554	LBK 19	452	088670	F 10 M 72	308
068506	FSA 12 x 65/10 B	264	079555	LBK 27	452	088672	F 10 M 92	308
068507	FSA 12 x 80/25 B	265	079815	ED 18	454	088674	F 10 M 112	309
068508	FSA 12 x 105/50 B	265	080178	KD 8	402	088676	F 10 M 132	309
068509	FSA 12 x 130/75 B	265	080179	KDH 8	402	088678	F 10 M 152	309
068520	FSA 8 x 60/15 S	264	080181	KD 3	401	088680	F 10 M 182	309
068521	FSA 8 x 85/40 S	264	080182	KDH 3	401	088688	ADM 10 W	309
068522	FSA 8 x 110/65 S	264	080183	KD 4	401	088805	DTM 60/10 A4	509
068523	FSA 10 x 60/10 S	264	080184	KDH 4	401	089300	Ausbläser groß AB G	327
068524	FSA 10 x 85/35 S	264	080185	KD 6	402	089300	Ausbläser groß AB G	180
068525	FSA 10 x 110/60 S	264	080186	KDH 6	402	090063	BSB für Bohr-Ø 30 mm	161

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
090071	BSB für Bohr-Ø 35 mm	161	090288	FIS A M 16 x 175	118	090453	FIS A M 12 x 210 R	120
090241	VBS 8 Reinigungsset	168	090288	FIS A M 16 x 175	117	090453	FIS A M 12 x 210 R	118
090243	FIS A M 6 x 75	117	090288	FIS A M 16 x 175	121	090453	FIS A M 12 x 210 R	117
090243	FIS A M 6 x 75	118	090288	FIS A M 16 x 175	116	090453	FIS A M 12 x 210 R	149
090245	TA M6	257	090289	FIS A M 16 x 200	117	090453	FIS A M 12 x 210 R	116
090246	TA M8	257	090289	FIS A M 16 x 200	119	090454	FIS A M 12 x 260 R	118
090247	TA M10	257	090289	FIS A M 16 x 200	121	090454	FIS A M 12 x 260 R	120
090248	TA M12	257	090289	FIS A M 16 x 200	116	090454	FIS A M 12 x 260 R	121
090249	TA M6 S/10	258	090290	FIS A M 16 x 250	117	090454	FIS A M 12 x 260 R	117
090250	TA M8 S/10	258	090290	FIS A M 16 x 250	119	090454	FIS A M 12 x 260 R	149
090251	TA M10 S/20	258	090290	FIS A M 16 x 250	121	090454	FIS A M 12 x 260 R	116
090252	TA M12 S/25	258	090290	FIS A M 16 x 250	116	090455	FIS A M 16 x 175 R	118
090265	TA M 8 BP	261	090291	FIS A M 16 x 300	117	090455	FIS A M 16 x 175 R	121
090268	TA M8 T/25 S	261	090291	FIS A M 16 x 300	119	090455	FIS A M 16 x 175 R	117
090269	TA M10 T/25 S	261	090291	FIS A M 16 x 300	121	090455	FIS A M 16 x 175 R	149
090270	TA M12 T/25 S	261	090291	FIS A M 16 x 300	116	090455	FIS A M 16 x 175 R	116
090272	FIS A M 6 x 85	118	090292	FIS A M 20 x 245	116	090456	FIS A M 16 x 200 R	119
090272	FIS A M 6 x 85	117	090293	FIS A M 20 x 290	116	090456	FIS A M 16 x 200 R	121
090273	FIS A M 6 x 110	117	090294	FIS A M 24 x 290	116	090456	FIS A M 16 x 200 R	117
090273	FIS A M 6 x 110	118	090295	FIS A M 24 x 380	116	090456	FIS A M 16 x 200 R	149
090274	FIS A M 8 x 90	118	090297	FIS A M 30 x 430	116	090456	FIS A M 16 x 200 R	116
090274	FIS A M 8 x 90	117	090437	FIS A M 6 x 75 R	118	090457	FIS A M 16 x 250 R	119
090274	FIS A M 8 x 90	119	090437	FIS A M 6 x 75 R	117	090457	FIS A M 16 x 250 R	121
090274	FIS A M 8 x 90	116	090439	FIS A M 6 x 110 R	118	090457	FIS A M 16 x 250 R	117
090275	FIS A M 8 x 110	117	090439	FIS A M 6 x 110 R	117	090457	FIS A M 16 x 250 R	149
090275	FIS A M 8 x 110	119	090440	FIS A M 8 x 90 R	118	090457	FIS A M 16 x 250 R	116
090275	FIS A M 8 x 110	118	090440	FIS A M 8 x 90 R	119	090458	FIS A M 16 x 300 R	119
090275	FIS A M 8 x 110	120	090440	FIS A M 8 x 90 R	117	090458	FIS A M 16 x 300 R	149
090275	FIS A M 8 x 110	116	090440	FIS A M 8 x 90 R	120	090458	FIS A M 16 x 300 R	117
090276	FIS A M 8 x 130	118	090440	FIS A M 8 x 90 R	116	090458	FIS A M 16 x 300 R	121
090276	FIS A M 8 x 130	119	090441	FIS A M 8 x 110 R	118	090458	FIS A M 16 x 300 R	116
090276	FIS A M 8 x 130	117	090441	FIS A M 8 x 110 R	119	090459	FIS A M 20 x 245 R	149
090276	FIS A M 8 x 130	120	090441	FIS A M 8 x 110 R	117	090459	FIS A M 20 x 245 R	116
090276	FIS A M 8 x 130	116	090441	FIS A M 8 x 110 R	120	090460	FIS A M 20 x 290 R	116
090277	FIS A M 8 x 175	118	090441	FIS A M 8 x 110 R	116	090460	FIS A M 20 x 290 R	149
090277	FIS A M 8 x 175	119	090442	FIS A M 8 x 130 R	118	090461	FIS A M 24 x 290 R	149
090277	FIS A M 8 x 175	117	090442	FIS A M 8 x 130 R	119	090461	FIS A M 24 x 290 R	116
090277	FIS A M 8 x 175	120	090442	FIS A M 8 x 130 R	117	090462	FIS A M 24 x 380 R	116
090277	FIS A M 8 x 175	116	090442	FIS A M 8 x 130 R	120	090462	FIS A M 24 x 380 R	149
090278	FIS A M 10 x 110	118	090442	FIS A M 8 x 130 R	116	090464	FIS A M 30 x 430 R	116
090278	FIS A M 10 x 110	119	090443	FIS A M 8 x 175 R	118	090634	Konusbohrer PBB	182
090278	FIS A M 10 x 110	117	090443	FIS A M 8 x 175 R	119	090671	Zentriertüllen PBZ	182
090278	FIS A M 10 x 110	120	090443	FIS A M 8 x 175 R	117	090680	FDBB 16/50 Set	267
090278	FIS A M 10 x 110	116	090443	FIS A M 8 x 175 R	120	090681	FDBB 16 SE	267
090279	FIS A M 10 x 130	119	090443	FIS A M 8 x 175 R	116	090689	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	161
090279	FIS A M 10 x 130	118	090443	FIS A M 8 x 175 R	118	090699	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	161
090279	FIS A M 10 x 130	117	090444	FIS A M 10 x 110 R	119	090700	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	161
090279	FIS A M 10 x 130	120	090444	FIS A M 10 x 110 R	117	090701	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	161
090279	FIS A M 10 x 130	116	090444	FIS A M 10 x 110 R	120	090720	RG M 27 x 340	126
090281	FIS A M 10 x 150	118	090444	FIS A M 10 x 110 R	116	090725	RG M 27 x 340 R	126
090281	FIS A M 10 x 150	119	090444	FIS A M 10 x 110 R	118	090726	RG M 30 x 380 R	126
090281	FIS A M 10 x 150	117	090447	FIS A M 10 x 130 R	119	090745	DT 110	507
090281	FIS A M 10 x 150	120	090447	FIS A M 10 x 130 R	117	090819	Bohrhilfe 3tlg.	162
090281	FIS A M 10 x 150	116	090447	FIS A M 10 x 130 R	120	090839	BSM 25	448
090282	FIS A M 10 x 200	118	090447	FIS A M 10 x 130 R	116	090840	BSM 32	448
090282	FIS A M 10 x 200	120	090448	FIS A M 10 x 150 R	118	090841	BSM 40	448
090282	FIS A M 10 x 200	117	090448	FIS A M 10 x 150 R	119	090842	BSM 50	448
090282	FIS A M 10 x 200	121	090448	FIS A M 10 x 150 R	117	090843	BSM 63	448
090282	FIS A M 10 x 200	116	090448	FIS A M 10 x 150 R	120	090844	BSMD 25	448
090283	FIS A M 12 x 140	118	090448	FIS A M 10 x 150 R	116	090845	BSMD 32	448
090283	FIS A M 12 x 140	120	090449	FIS A M 10 x 200 R	118	090846	BSMD 40	448
090283	FIS A M 12 x 140	117	090449	FIS A M 10 x 200 R	120	090847	BSMD 50	448
090283	FIS A M 12 x 140	121	090449	FIS A M 10 x 200 R	117	090848	BSMD 63	448
090283	FIS A M 12 x 140	116	090449	FIS A M 10 x 200 R	121	090849	AM 40	445
090284	FIS A M 12 x 160	118	090449	FIS A M 10 x 200 R	116	090850	AM 50	445
090284	FIS A M 12 x 160	120	090450	FIS A M 12 x 140 R	118	090851	AM 63	445
090284	FIS A M 12 x 160	117	090450	FIS A M 12 x 140 R	120	090990	FTP EK 4/6	376
090284	FIS A M 12 x 160	121	090450	FIS A M 12 x 140 R	121	090991	FTP EK 8	376
090284	FIS A M 12 x 160	116	090450	FIS A M 12 x 140 R	117	090992	FTP EK 10	376
090285	FIS A M 12 x 180	118	090450	FIS A M 12 x 140 R	149	092018	FHB-A dyn 12 x 100/25	141
090285	FIS A M 12 x 180	120	090450	FIS A M 12 x 140 R	116	092019	FHB-A dyn 12 x 100/50	141
090285	FIS A M 12 x 180	117	090451	FIS A M 12 x 160 R	118	092020	FHB-A dyn 16 x 125/25	141
090285	FIS A M 12 x 180	121	090451	FIS A M 12 x 160 R	120	092036	FHB-A dyn 16 x 125/50	141
090285	FIS A M 12 x 180	116	090451	FIS A M 12 x 160 R	121	092037	FHB-A dyn 20 x 170/50	141
090286	FIS A M 12 x 210	118	090451	FIS A M 12 x 160 R	117	092038	FHB-A dyn 24 x 220/50	141
090286	FIS A M 12 x 210	120	090451	FIS A M 12 x 160 R	149	092039	FHB-A dyn 12 x 100/50 V	141
090286	FIS A M 12 x 210	117	090451	FIS A M 12 x 160 R	116	092040	FHB-A dyn 16 x 125/50 V	141
090286	FIS A M 12 x 210	121	090452	FIS A M 12 x 180 R	118	092507	Fixit	388
090286	FIS A M 12 x 210	116	090452	FIS A M 12 x 180 R	120	093076	Zentrierkeil	180
090287	FIS A M 12 x 260	118	090452	FIS A M 12 x 180 R	121	093181	UX / SX-S Montage-Box	345
090287	FIS A M 12 x 260	120	090452	FIS A M 12 x 180 R	117	093181	UX / SX-S Montage-Box	352
090287	FIS A M 12 x 260	117	090452	FIS A M 12 x 180 R	149	093182	Montage-Box UX 6/8/10	345
090287	FIS A M 12 x 260	121	090452	FIS A M 12 x 180 R	116	093286	Druckluft-Reinigungsgerät	180
090287	FIS A M 12 x 260	116	090453	FIS A M 12 x 210 R	121	093286	Druckluft-Reinigungsgerät	168

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
093445	FHB-A dyn 16 x 125/50 HCR	141	096845	FHB II-P 16 x 160	58	500547	FHB II-PF 10 x 60	58
094407	UX 6 x 35 RH	345	096846	FHB II-P 20 x 210	58	500548	FHB II-PF 12 x 75	58
094408	UX 6 x 35 WH	345	096847	FHB II-P 10 x 60	58	500549	FHB II-PF 16 x 95	58
094409	UX 8 x 50 RH	345	096848	FHB II-P 12 x 75	58	500550	FHB II-PF 24 x 170	59
094410	UX 8 x 50 WH	345	096849	FHB II-P 16 x 95	58	500569	FNA II 6 x 30/50 HCR	238
094412	UX 8 x 50 RH N	345	096851	FHB II-P 24 x 170	58	500573	FNA II 6 x 30/75 HCR	238
094413	UX 8 x 50 WH N	345	096907	FHB II-A L M10 x 95/10	61	500574	FNA II 6 x 30/100 HCR	238
094414	UX 8 x 50 OH N	345	096940	FHB II-A L M10 x 95/20	61	500575	FNA II 6 x 30/120 HCR	238
094673	MNS 4-7	443	096941	FHB II-A L M10 x 95/60	61	500872	EA M 12 x 50 N D gvz	233
094674	MNS 7-11	443	096942	FHB II-A L M10 x 95/100	61	501261	SCN 16	419
094675	MNS 10-14	443	096943	FHB II-A L M12 x 120/10	61	501262	SCN 20	419
094721	UX 5 x 30	344	096944	FHB II-A L M12 x 120/25	61	501263	SCN 25	419
094722	UX 5 x 30 R	344	096958	BSM 26	448	501264	SCN 32	419
094758	UX 6 x 35 R S	344	097014	FHB II-A L M12 x 120/60	61	501265	SCN 40	419
094759	UX 6 x 50 R S	344	097031	FHB II-A L M12 x 120/100	61	501266	SCN 50	419
094760	UX 8 x 50 R S	344	097032	FHB II-A L M8 x 60/10	61	501396	FAZ II 8/10 R	188
094761	UX 10 x 60 S	344	097033	FHB II-A L M8 x 60/30	61	501398	FAZ II 8/10 GS R	191
094871	FAZ II 8/10	188	097034	FHB II-A L M8 x 60/50	61	501399	FAZ II 8/30 R	188
094872	FAZ II 8/10 GS	191	097035	FHB II-A L M16 x 160/30	61	501400	FAZ II 8/30 GS R	191
094877	FAZ II 8/30	188	097038	FHB II-A L M16 x 160/60	61	501401	FAZ II 8/50 R	188
094878	FAZ II 8/50	188	097070	FHB II-A L M16 x 160/100	61	501403	FAZ II 10/10 R	188
094879	FAZ II 8/100	188	097071	FHB II-A L M20 x 210/50	61	501405	FAZ II 10/10 GS R	191
094981	FAZ II 10/10	188	097072	FHB II-A S M10 x 60/10	59	501406	FAZ II 10/20 R	188
094982	FAZ II 10/20	188	097073	FHB II-A S M10 x 60/20	59	501407	FAZ II 10/30 R	188
094983	FAZ II 10/30	188	097074	FHB II-A S M10 x 60/60	59	501408	FAZ II 10/30 GS R	191
094984	FAZ II 10/50	188	097206	FHB II-A S M10 x 60/100	59	501409	FAZ II 10/50 R	188
094985	FAZ II 10/80	188	097257	FHB II-A S M12 x 75/10	59	501410	FAZ II 10/70 R	188
094986	FAZ II 10/100	188	097268	FHB II-A S M12 x 75/25	59	501411	FAZ II 10/100 R	188
095419	FAZ II 12/10	188	097274	FHB II-A S M12 x 75/60	60	501412	FAZ II 10/160 R	188
095420	FAZ II 12/20	188	097275	FHB II-A S M12 x 75/100	60	501413	FAZ II 12/10 R	188
095421	FAZ II 12/30	188	097280	FHB II-A S M12 x 75/165	60	501414	FAZ II 12/10 GS R	191
095446	FAZ II 12/50	188	097281	FHB II-A S M16 x 95/30	60	501415	FAZ II 12/20 R	188
095454	FAZ II 12/80	188	097286	FHB II-A S M16 x 95/60	60	501416	FAZ II 12/30 R	188
095470	FAZ II 12/100	188	097295	FHB II-A S M16 x 95/100	60	501418	FAZ II 12/30 GS R	191
095605	FAZ II 12/200	188	097296	FHB II-A S M16 x 95/165	60	501419	FAZ II 12/50 R	188
095698	RG M 8 x 150	125	097297	FHB II-A S M24 x 170/50	60	501420	FAZ II 12/60 R	188
095701	RG M 10 x 250 R	125	097298	FHB II-A L M8 x 60/10 R	61	501421	FAZ II 12/100 R	188
095702	RG M 12 x 250 R	125	097299	FHB II-A L M8 x 60/30 R	61	501423	FAZ II 16/25 R	188
095703	RG M 12 x 250 R	125	097440	FHB II-A L M8 x 60/50 R	61	501424	FAZ II 16/50 R	189
095703	RG M 10 x 250	125	097616	FHB II-A L M10 x 95/10 R	61	501425	FAZ II 16/100 R	189
095704	RG M 16 x 165 R	125	097617	FHB II-A L M10 x 95/20 R	61	501426	FAZ II 20/30 R	189
095704	RG M 16 x 165 R	150	097618	FHB II-A L M10 x 95/40 R	61	501427	FAZ II 24/30 R	189
095705	RG M 12 x 300 R	150	097619	FHB II-A L M10 x 95/60 R	61	501428	FAZ II 8/10 HCR	188
095705	RG M 12 x 300 R	125	097620	FHB II-A L M10 x 95/100 R	61	501429	FAZ II 8/30 HCR	188
095706	RG M 20 x 350 R	126	097621	FHB II-A L M12 x 120/10 R	61	501430	FAZ II 10/10 HCR	188
095706	RG M 20 x 350 R	150	097622	FHB II-A L M12 x 120/25 R	61	501431	FAZ II 12/30 HCR	188
095707	RG M 20 x 350	126	097623	FHB II-A L M12 x 120/40 R	61	501432	FAZ II 16/25 HCR	188
095709	RG M 10 x 350 R	125	097624	FHB II-A L M12 x 120/60 R	61	502456	SXR 10 x 52 FUS	288
095710	RG M 12 x 380 R	125	097625	FHB II-A L M12 x 120/100 R	61	502530	FAZ II 12/20 GS	191
095710	RG M 12 x 380 R	150	097626	FHB II-A L M16 x 160/30 R	61	502531	FAZ II 12/50 GS	191
095712	RG M 16 x 380 R	126	097627	FHB II-A L M16 x 160/60 R	61	502532	FAZ II 12/100 GS	191
095712	RG M 16 x 380 R	150	097628	FHB II-A L M16 x 160/100 R	61	502620	GS 8 x 50 Ø15	484
095713	RG M 16 x 500 R	126	097629	FHB II-A L M20 x 210/50 R	61	502711	FH II 24/25 S R	198
095713	RG M 16 x 500 R	150	097630	FHB II-A S M10 x 60/10 R	59	502999	SXR 8 x 60 T	288
095715	RG M 24 x 400 R	126	097631	FHB II-A S M10 x 60/20 R	59	503000	SXR 8 x 80 T	288
095715	RG M 24 x 400 R	150	097632	FHB II-A S M10 x 60/40 R	59	503001	SXR 8 x 100 T	288
095718	RG M 10 x 350	125	097633	FHB II-A S M10 x 60/60 R	59	503002	SXR 8 x 120 T	288
095720	RG M 12 x 380	125	097634	FHB II-A S M10 x 60/100 R	59	503133	FH II 10/10 S	198
095722	RG M 16 x 380	126	097635	FHB II-A S M12 x 75/10 R	59	503134	FH II 10/25 S	198
095723	RG M 16 x 500	126	097636	FHB II-A S M12 x 75/25 R	59	503135	FH II 10/50 S	198
095725	RG M 20 x 500	126	097637	FHB II-A S M12 x 75/40 R	59	503136	FH II 10/15 SK	199
095727	RG M 24 x 400	126	097638	FHB II-A S M12 x 75/60 R	60	503137	FH II 10/25 SK	199
095728	RG M 24 x 600	126	097639	FHB II-A S M12 x 75/100 R	60	503138	FH II 10/50 SK	199
095730	RG M 30 x 500	126	097640	FHB II-A S M12 x 75/165 R	60	503139	FH II 10/10 H	200
095836	FAZ II 16/25	189	097641	FHB II-A S M16 x 95/30 R	60	503140	FH II 10/25 H	200
095864	FAZ II 16/50	189	097642	FHB II-A S M16 x 95/60 R	60	503141	FH II 10/50 H	200
095865	FAZ II 16/100	189	097643	FHB II-A S M16 x 95/100 R	60	503142	FH II 10/10 B	200
095967	FAZ II 16/200	189	097644	FHB II-A S M16 x 95/165 R	60	503143	FH II 10/25 B	200
095968	FAZ II 16/250	189	097645	FHB II-A S M24 x 170/50 R	60	503144	FH II 10/50 B	200
095990	FNA II S-H	240	097696	FHB II-A L M8 x 60/10 HCR	61	503180	FAZ II 12/160 R	188
096188	FAZ II 16/300	189	097699	FHB II-A L M10 x 95/20 HCR	61	503181	FAZ II 12/160 GS R	191
096189	FAZ II 8/30 GS	191	097700	FHB II-A L M12 x 120/25 HCR	61	503182	FAZ II 16/160 GS R	191
096217	RG M 10 x 130 HCR	127	097702	FHB II-A L M16 x 160/30 HCR	61	503183	FAZ II 20/60 R	189
096218	RG M 12 x 160 HCR	127	097703	FHB II-A L M20 x 210/50 HCR	61	503184	FAZ II 24/60 R	189
096219	RG M 16 x 190 HCR	127	097704	FHB II-A S M10 x 60/10 HCR	59	503185	FAZ II 10/30 HCR	188
096291	FAZ II 10/10 GS	191	097706	FHB II-A S M12 x 75/25 HCR	59	503186	FAZ II 12/10 HCR	188
096297	FAZ II 10/30 GS	191	097708	FHB II-A S M16 x 95/30 HCR	60	503187	FAZ II 16/50 HCR	189
096303	FAZ II 12/10 GS	191	097806	BS Ø 25	180	503230	SXR 6 x 60	287
096340	FAZ II 12/30 GS	191	098287	SDS Max IV 25/2000/2120	579	503233	SXR 6 x 60 Z	287
096367	FAZ II 12/120 GS	191	500542	FHB II-PF 8 x 60	58	503251	FAZ II 8/160	188
096370	FAZ II 16/200 GS	191	500543	FHB II-PF 10 x 95	58	503252	FAZ II 10/160	188
096824	FHB II-P 8 x 60	58	500544	FHB II-PF 12 x 120	58	503253	FAZ II 12/160	188
096843	FHB II-P 10 x 95	58	500545	FHB II-PF 16 x 160	59	503254	FAZ II 16/160	189
096844	FHB II-P 12 x 120	58	500546	FHB II-PF 20 x 210	59	503255	FAZ II 20/160	189

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
503259	PUP 500 Premium Kompakt	529	506888	FHB II-A S M10 x 75/10 R	59	508791	FIS-Bürstenverlängerung	161
503261	FAZ II 16/160 GS	191	506889	FHB II-A S M10 x 75/20 R	59	508791	FIS-Bürstenverlängerung	180
503317	KDC CRYSTAL CLEAR 290ML	564	506890	FHB II-A S M10 x 75/40 R	59	508909	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	161
503318	KD GR 290ML	563	506891	FHB II-A S M10 x 75/60 R	59	508910	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	161
503319	KD SW 290ML	563	506892	FHB II-A S M10 x 75/100 R	59	509214	FIS A M 8 x 1000	116
504188	SDS Max II 12/200/340	579	506893	FHB II-A L M12 x 100/10	61	509215	FIS A M 10 x 1000	116
504189	SDS Max II 12/400/540	579	506894	FHB II-A L M12 x 100/25	61	509216	FIS A M 12 x 1000	116
504192	SDS Max II 14/200/340	579	506895	FHB II-A L M12 x 100/60	61	509217	FIS A M 16 x 1000	116
504194	SDS Max II 14/400/540	579	506896	FHB II-A L M12 x 100/100	61	509222	FIS A M 8 x 1000 8.8	116
504196	SDS Max II 15/200/340	579	506897	FHB II-A L M12 x 100/10 R	61	509223	FIS A M 10 x 1000 8.8	116
504198	SDS Max IV 16/200/340	579	506898	FHB II-A L M12 x 100/25 R	61	509224	FIS A M 12 x 1000 8.8	116
504199	SDS Max IV 16/400/540	579	506899	FHB II-A L M12 x 100/40 R	61	509225	FIS A M 16 x 1000 8.8	116
504200	SDS Max IV 16/800/920	579	506901	FHB II-A L M12 x 100/60 R	61	509230	FIS A M 8 x 1000 R	116
504206	SDS Max IV 16/1200/1320	579	506902	FHB II-A L M12 x 100/100 R	61	509231	FIS A M 10 x 1000 R	116
504207	SDS Max IV 18/200/340	579	506903	FHB II-A L M16 x 125/30	61	509232	FIS A M 12 x 1000 R	116
504208	SDS Max IV 18/400/540	579	506904	FHB II-A L M16 x 125/60	61	509233	FIS A M 16 x 1000 R	116
504209	SDS Max IV 18/800/940	579	506905	FHB II-A L M16 x 125/100	61	510509	Mutter & Scheibe M8 B	121
504213	SDS Max IV 18/1200/1320	579	506906	FHB II-A L M16 x 125/30 R	61	510510	Mutter & Scheibe M10 B	121
504214	SDS Max IV 20/200/320	579	506909	FHB II-A L M16 x 125/60 R	61	510511	Mutter & Scheibe M12 B	121
504217	SDS Max IV 20/400/520	579	506910	FHB II-A L M16 x 125/100 R	61	510512	Mutter & Scheibe M16 B	121
504222	SDS Max IV 20/800/920	579	506911	FHB II-A L M16 x 145/30	61	510513	Mutter & Scheibe M8 R B	121
504223	SDS Max IV 20/1200/1320	579	506912	FHB II-A L M16 x 145/60	61	510514	Mutter & Scheibe M10 R B	121
504225	SDS Max IV 22/400/520	579	506913	FHB II-A L M16 x 145/100	61	510515	Mutter & Scheibe M12 R B	121
504226	SDS Max IV 22/800/920	579	506914	FHB II-A L M16 x 145/30 R	61	510516	Mutter & Scheibe M16 R B	121
504228	SDS Max IV 24/200/320	579	506915	FHB II-A L M16 x 145/60 R	61	510923	FH II 10/10 S R	198
504229	SDS Max IV 24/400/520	579	506916	FHB II-A L M16 x 145/100 R	61	510924	FH II 10/25 S R	198
504235	SDS Max IV 25/200/320	579	506917	FHB II-A S M20 x 170/50	60	510925	FH II 12/10 S R	198
504236	SDS Max IV 25/400/520	579	506919	FHB II-A S M20 x 170/50 R	60	510926	FH II 12/25 S R	198
504237	SDS Max IV 25/800/920	579	506920	FHB II-A L M24 x 210/50	61	510927	FH II 15/10 S R	198
504238	SDS Max IV 25/1200/1320	579	506921	FHB II-A L M24 x 210/50 R	61	510928	FH II 15/25 S R	198
504240	SDS Max IV 28/250/370	579	507553	FBN II 16/50 HDG	252	510929	FH II 18/25 S R	198
504241	SDS Max IV 28/450/570	579	507554	FBN II 16/100 HDG	252	510931	FH II 12/15 SK R	199
504242	SDS Max IV 28/550/670	579	507555	FBN II 8/10 R	251	510932	FH II 12/30 SK R	199
504243	SDS Max IV 28/800/920	579	507556	FBN II 8/30 R	251	510933	FH II 12/50 SK R	199
504245	SDS Max IV 30/250/370	579	507557	FBN II 8/50 R	251	510934	FH II 15/15 SK R	199
504246	SDS Max IV 30/450/570	579	507558	FBN II 10/10 R	251	510935	FH II 18/30 SK R	199
504248	SDS Max IV 32/450/570	579	507559	FBN II 10/20 R	251	510971	FID 90	516
504249	SDS Max IV 32/800/920	579	507560	FBN II 10/30 R	251	511440	FTC-CP	295
504251	SDS Max IV 35/250/370	579	507561	FBN II 10/50 R	251	511956	Druckluftdüse D12-D15	162
504256	SDS Max IV 35/450/570	579	507562	FBN II 10/100 R	251	511957	Druckluftdüse D16-D19	162
504257	SDS Max IV 35/550/670	579	507563	FBN II 12/10 R	252	511957	Druckluftdüse D16-D19	180
504258	SDS Max IV 35/800/920	579	507564	FBN II 12/20 R	252	511958	Druckluftdüse D20-D25	162
504259	SDS Max IV 35/1200/1320	579	507565	FBN II 12/30 R	252	511958	Druckluftdüse D20-D25	180
504268	SDS Max IV 38/450/570	579	507566	FBN II 12/50 R	252	511959	Druckluftdüse D30-D35	162
504269	SDS Max IV 40/250/370	579	507567	FBN II 12/100 R	252	511960	Druckluftdüse D40-D55	162
504270	SDS Max IV 40/450/570	579	507568	FBN II 16/10 R	252	512150	DHK 160	491
504271	SDS Max IV 40/800/920	579	507569	FBN II 16/25 R	252	512151	DHK 180	491
504277	SDS Plus Spitz 250	584	507570	FBN II 16/50 R	252	512153	DHK 200	491
504278	SDS Plus Flach 20/250	584	507571	FBN II 20/30 R	252	512154	DHK 220	491
504279	SDS Plus Spat 40/250	584	507572	FBN II 20/60 R	252	512185	DSA W (DE/EN)	552
504282	SDS Max Spitz 400	584	507575	FBN II 8/10 HDG	251	512186	DMA W (DE/EN)	551
504283	SDS Max Spitz 600	584	507576	FBN II 8/30 HDG	251	512208	DSSA FUG (DE/EN)	545
504286	SDS Max Flach 25/400	584	507577	FBN II 8/50 HDG	251	512209	DSSA SAG (DE/EN)	545
504287	SDS Max Flach 25/600	584	507578	FBN II 8/70 HDG	251	512210	DSSA MA (DE/EN)	545
504288	SDS Max Spat 50/400	584	507579	FBN II 10/10 HDG	251	512211	DSSA AN (DE/EN)	545
504295	SDS Max Fliese 50/400	584	507580	FBN II 10/30 HDG	251	512213	DBSA SLG (DE/EN)	548
504585	EA-ST 12	234	507582	FBN II 10/50 HDG	251	512247	RG M 12 x 160 fvz	127
505061	BSB für Bohr-Ø 40 mm	161	507583	FBN II 10/100 HDG	251	512248	RG M 12 x 180	125
505062	BSB für Bohr-Ø 55 mm	161	507589	FBN II 12/10 HDG	252	512249	RG M 12 x 180 R	150
505077	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	161	507591	FBN II 12/30 HDG	252	512249	RG M 12 x 180 R	125
505078	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	161	507592	FBN II 12/50 HDG	252	512250	RG M 16 x 190 fvz	127
505079	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	161	507596	FBN II 12/100 HDG	252	512251	RG M 20 x 220	126
505080	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	161	507597	FBN II 16/15 K HDG	253	512252	RG M 22 x 280	126
505483	UX 8 x 40 R	344	507598	FBN II 16/25 HDG	252	512605	TherMax 10/200 M6	322
505526	FBN II 6/5	251	507922	FHB II-P 12 x 100	58	513429	PUP M4 BLACK	537
505527	FBN II 6/10	251	507923	FHB II-P 16 x 125	58	513701	N 8 x 60/20 F (100)	298
505528	FBN II 6/30	251	507924	FHB II-P 16 x 145	58	513702	N 8 x 80/40 F (100)	298
505529	FRA 12/900 M12-60	160	507925	FHB II-P 20 x 170	58	513703	N 8 x 100/60 F (100)	298
505532	FBN II 6/10 R	251	507926	FHB II-P 24 x 210	58	513704	N 8 x 120/80 F (100)	298
505533	FRA 16/1100 M16-60	160	507999	FHB II-PF 10 x 75	58	513736	N 5 x 30/5 F (100)	298
505534	FRA 20/1400 M20-60	160	508000	FHB II-PF 12 x 100	58	513737	N 5 x 40/15 F (100)	298
505535	FBN II 6/30 R	251	508001	FHB II-PF 16 x 125	58	513738	N 5 x 50/25 F (100)	298
505941	FIS-Bewehrungskoffer D	160	508002	FHB II-PF 16 x 145	58	513763	PUP BS 750 Premium Brunnenschaum	533
506194	SXR 8 x 60	287	508003	FHB II-PF 20 x 170	59	513777	Meister-Box SX + Schrauben	352
506196	SXR 8 x 80	287	508004	FHB II-PF 24 x 210	59	513840	N 6 x 40/10 F (100)	298
506198	SXR 8 x 100	287	508007	FBN II 8/5 K R	253	513841	N 6 x 60/30 F (100)	298
506199	SXR 8 x 120	287	508010	FBN II 10/5 K R	253	513842	N 6 x 80/50 F (100)	298
506254	BSB für Bohr-Ø 45 mm	161	508011	FBN II 12/5 K R	253	513893	Meister-Box UX / UX-R	345
506630	FH II 28/100 B	201	508012	FBN II 8/5 K HDG	253	513894	Meister-Box UX + Schrauben + Haken	345
506671	PUP P 750 Premium Perimeter	534	508013	FBN II 10/5 K HDG	253	514236	VBS-M 8 x 120 R	331
506884	FHB II-A S M10 x 75/10	59	508014	FBN II 12/5 K HDG	253	514237	VBS-M 8 x 185 R	331
506885	FHB II-A S M10 x 75/20	59	508015	FBN II 20/30 HDG	252	514238	VBS-M 8 x 205 R	331
506886	FHB II-A S M10 x 75/60	59	508016	FHB II-P 10 x 75	58	514239	VBS-M 8 x 225 R	331
506887	FHB II-A S M10 x 75/100	59	508745	FBN II 16/15 K R	253	514240	VBS-M 8 x 245 R	331

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
514241	VBS-M 8 x 265 R	331	518830	FIS SB 390 S	70	519427	FIS A M 20 x 1000 R	116
514242	VBS-M 8 x 285 R	331	518830	FIS SB 390 S	147	519443	RG M 8 x 150 8.8	125
514243	VBS-M 8 x 120	331	518830	FIS SB 390 S	326	519444	RG M 10 x 220 8.8	125
514244	VBS-M 8 x 185	331	518885	UX GREEN 6 x 35 R	31	519445	RG M 12 x 220 8.8	125
514245	VBS-M 8 x 205	331	518885	UX GREEN 6 x 35 R	348	519446	RG M 16 x 270 8.8	125
514246	VBS-M 8 x 225	331	518886	UX GREEN 8 x 50 R	31	519447	RG M 20 x 290 8.8	126
514247	VBS-M 8 x 245	331	518886	UX GREEN 8 x 50 R	348	519448	RG M 24 x 295 8.8	126
514248	VBS-M 8 x 265	331	518887	UX GREEN 10 x 60 R	31	519547	Montagemörtel FIS VL 150 C	96
514249	VBS-M 8 x 285	331	518887	UX GREEN 10 x 60 R	348	519548	Montagemörtel FIS VL 150 C SET	96
514250	TherMax 10/220 M6	322	519014	FH II 15/M10 I	204	519555	FHB II-A S M16 x 95/50 GS R	96
514251	TherMax 10/240 M6	322	519015	FH II 15/M12 I	204	519556	Montagemörtel FIS VL 360 S	96
514252	TherMax 10/180 M8	322	519018	FH II 15/M10 I R	204	519557	Montagemörtel FIS VL 300 T	96
514253	TherMax 10/200 M8	322	519019	FH II 15/M12 I R	204	519558	Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T	96
514254	TherMax 10/220 M8	322	519021	FPX M6-I	274	519665	FIS HB 150 C	65
514255	TherMax 10/240 M8	322	519022	FPX M8-I	274	519665	FIS HB 150 C	142
514256	TherMax 10/180 M10	322	519023	FPX M10-I	274	519665	FIS HB 150 C	57
514257	TherMax 10/200 M10	322	519024	FPX M12-I	274	519737	Mutter & Scheibe M20 B	121
514258	TherMax 10/220 M10	322	519125	FIS HB 360 S	57	519738	Mutter & Scheibe M20 R B	122
514259	TherMax 10/240 M10	322	519125	FIS HB 360 S	142	519769	HM 4 x 32 S	397
514288	TermoFix H 10	511	519125	FIS HB 360 S	65	519770	HM 4 x 45 S	397
514289	TermoFix H 50	511	519390	FIS A M 8 x 90 8.8	118	519771	HM 4 x 60 S	397
514290	TermoFix H 90	511	519390	FIS A M 8 x 90 8.8	117	519772	HM 5 x 37 S	398
514291	TermoFix H 150	511	519390	FIS A M 8 x 90 8.8	119	519774	HM 5 x 52 S	398
514869	N 6 x 30/1 P (100)	299	519390	FIS A M 8 x 90 8.8	116	519775	HM 5 x 65 S	398
514870	N 8 x 40/1 P (100)	299	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	118	519777	HM 6 x 37 S	398
514872	N 5 x 25/1 F (100)	298	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	119	519778	HM 6 x 52 S	398
516154	DHT S 150 W	514	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	117	519779	HM 6 x 80 S	398
517689	SDS Plus IV 8/100/400	331	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	120	519780	HM 4 x 32 H	398
517689	SDS Plus IV 8/100/400	168	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	116	519781	HM 5 x 65 H	398
517690	Pointer M 8/100/400	331	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	118	519782	HM 6 x 65 S	398
517690	Pointer M 8/100/400	577	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	119	519783	HM 8 x 54 SS	398
517690	Pointer M 8/100/400	168	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	117	519808	FF 8 - 32	427
517693	FPB TX 25/5 lang	332	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	120	519809	FF 16 - 63	427
517693	FPB TX 25/5 lang	585	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	116	520081	FCC-H 10 x 180	166
517935	FIS A M 10 x 150 8.8	118	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	118	520082	FCC-H 12 x 230	166
517935	FIS A M 10 x 150 8.8	119	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	119	520083	FCC-H 14 x 290	166
517935	FIS A M 10 x 150 8.8	117	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	117	520085	FCC-H 16 x 360	166
517935	FIS A M 10 x 150 8.8	120	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	120	520358	FH II 12/M6 I	204
517935	FIS A M 10 x 150 8.8	116	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	116	520359	FH II 12/M8 I	204
517936	FIS A M 10 x 190 8.8	118	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	118	520361	FH II 12/M8 I R	204
517936	FIS A M 10 x 190 8.8	120	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	119	520471	U-Scheibe für FBS II 10	222
517936	FIS A M 10 x 190 8.8	117	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	117	520526	FIS SB 585 S	147
517936	FIS A M 10 x 190 8.8	121	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	120	520526	FIS SB 585 S	70
517936	FIS A M 10 x 190 8.8	116	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	116	520593	FIS UMR	147
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	118	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	118	520593	FIS UMR	78
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	120	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	120	520593	FIS UMR	82
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	121	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	117	520593	FIS UMR	70
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	117	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	121	520593	FIS UMR	159
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	149	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	116	520593	FIS UMR	159
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	116	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	118	522108	FAZ II 10/10 K	190
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	118	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	120	522110	FAZ II 10/20 K	190
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	120	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	121	522115	FAZ II 10/10 K GS	190
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	121	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	117	522116	FAZ II 10/10 K R	190
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	117	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	149	522117	FAZ II 10/20 K R	190
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	149	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	116	522118	FAZ II 12/10 K	190
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	116	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	120	522119	FAZ II 12/20 K	190
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	119	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	118	522121	FAZ II 12/10 K GS	190
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	121	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	121	522122	FAZ II 12/10 K R	190
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	117	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	117	522123	FAZ II 12/20 K R	190
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	149	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	149	522124	FAZ II 16/5	188
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	116	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	116	522125	FAZ II 16/5 R	188
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	116	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	118	522223	Montagemörtel GREEN 300 T	108
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	119	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	120	522223	Montagemörtel GREEN 300 T	46
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	121	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	121	522517	Setzwerkzeug FPX M6 I	274
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	117	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	117	522518	Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	274
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	149	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	149	522698	SXRL 10 x 80 T	281
518807	RSB 8	72	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	116	522699	SXRL 10 x 100 T	281
518820	RSB 10 mini	72	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	118	522700	SXRL 10 x 120 T	281
518821	RSB 10	72	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	121	522701	SXRL 10 x 140 T	281
518822	RSB 12 mini	72	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	117	522703	SXRL 10 x 160 T	281
518822	RSB 12 mini	148	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	149	522704	SXRL 10 x 180 T	281
518823	RSB 12	72	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	116	522705	SXRL 10 x 200 T	281
518823	RSB 12	148	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	121	522706	SXRL 10 x 230 T	281
518824	RSB 16 mini	72	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	118	522707	SXRL 10 x 260 T	281
518824	RSB 16 mini	148	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	117	522708	SXRL 10 x 290 T	281
518825	RSB 16	72	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	149	522709	SXRL 10 x 80 T R	281
518825	RSB 16	148	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	116	522710	SXRL 10 x 100 T R	281
518826	RSB 16 E	72	519402	FIS A M 16 x 300 8.8	117	522711	SXRL 10 x 120 T R	281
518826	RSB 16 E	148	519402	FIS A M 16 x 300 8.8	119	522712	SXRL 10 x 140 T R	281
518827	RSB 20	72	519402	FIS A M 16 x 300 8.8	121	522713	SXRL 10 x 160 T R	281
518827	RSB 20	148	519402	FIS A M 16 x 300 8.8	116	522714	SXRL 10 x 180 T R	281
518828	RSB 20 E/24	72	519404	FIS A M 20 x 245 8.8	116	522715	SXRL 10 x 200 T R	281
518828	RSB 20 E/24	148	519406	FIS A M 20 x 290 8.8	116	522716	SXRL 10 x 230 T R	281
518829	RSB 30	72	519410	FIS A M 20 x 1000 8.8	116	522717	SXRL 10 x 260 T R	281

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
522718	SXRL 10 x 290 T R	281	530419	FNA II 6 x 30/15	238	531788	SDS Plus II 9/100/160	574
522719	SXRL 10 x 80 FUS	282	530674	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	242	531789	SDS Plus II 9/150/210	574
522720	SXRL 10 x 100 FUS	282	530798	FNA II 6 x 30/30 R RB	242	531790	SDS Plus II 9,5/100/160	574
522721	SXRL 10 x 120 FUS	282	530800	Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	161	531791	SDS Plus II 10/50/110	574
522723	SXRL 10 x 140 FUS	282	530800	Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	180	531792	SDS Plus II 10/100/160	574
522724	SXRL 10 x 160 FUS	282	530881	Ausbläser klein AB K	180	531793	SDS Plus II 10/150/210	574
522725	SXRL 10 x 180 FUS	282	530920	SXRL 14 x 80 T	281	531794	SDS Plus II 10/200/260	574
522726	SXRL 10 x 200 FUS	282	530921	SXRL 14 x 100 T	281	531795	SDS Plus II 10/250/310	574
522727	SXRL 10 x 230 FUS	282	530922	SXRL 14 x 120 T	281	531796	SDS Plus II 10/290/350	574
522728	SXRL 10 x 260 FUS	282	530923	SXRL 14 x 140 T	281	531797	SDS Plus II 10/390/450	574
522729	SXRL 10 x 290 FUS	282	530924	SXRL 14 x 160 T	281	531798	SDS Plus II 10/540/600	574
522730	SXRL 10 x 80 FUS R	282	530925	SXRL 14 x 180 T	281	531799	SDS Plus II 10/740/800	574
522731	SXRL 10 x 100 FUS R	282	530926	SXRL 14 x 200 T	281	531800	SDS Plus II 10/940/1000	574
522732	SXRL 10 x 120 FUS R	282	530927	SXRL 14 x 230 T	281	531801	SDS Plus II 11/100/160	574
522733	SXRL 10 x 140 FUS R	282	530928	SXRL 14 x 260 T	281	531802	SDS Plus II 11/260/310	574
522734	SXRL 10 x 160 FUS R	282	530929	SXRL 14 x 300 T	281	531803	SDS Plus II 12/110/160	574
522735	SXRL 10 x 180 FUS R	282	530930	SXRL 14 x 330 T	281	531804	SDS Plus II 12/160/210	574
522736	SXRL 10 x 200 FUS R	282	530931	SXRL 14 x 360 T	281	531805	SDS Plus II 12/210/260	574
522737	SXRL 10 x 230 FUS R	282	530932	SXRL 14 x 80 T R	281	531806	SDS Plus II 12/260/310	575
522738	SXRL 10 x 260 FUS R	282	530933	SXRL 14 x 100 T R	281	531807	SDS Plus II 12/310/360	575
522739	SXRL 10 x 290 FUS R	282	530934	SXRL 14 x 120 T R	281	531808	SDS Plus II 12/400/450	575
522948	N 6 x 35/5 F (100)	298	530935	SXRL 14 x 140 T R	281	531809	SDS Plus II 12/550/600	575
522951	FAZ II 12/100 HBS	191	530936	SXRL 14 x 160 T R	281	531810	SDS Plus II 12/950/1000	575
522952	FAZ II 12/120 HBS	191	530937	SXRL 14 x 180 T R	281	531811	SDS Plus II 13/100/160	575
522953	FAZ II 16/160 HBS	191	530938	SXRL 14 x 200 T R	281	531812	SDS Plus II 13/160/210	575
522954	FAZ II 16/200 HBS	191	530939	SXRL 14 x 230 T R	281	531813	SDS Plus II 13/210/260	575
523244	Montagemörtel GREEN 300 T K	46	530940	SXRL 14 x 260 T R	281	531814	SDS Plus II 13/260/310	575
523244	Montagemörtel GREEN 300 T K	108	530941	SXRL 14 x 300 T R	281	531815	SDS Plus II 14/110/160	575
523300	FIS SB HIGH SPEED 390 S	147	530942	SXRL 14 x 330 T R	281	531816	SDS Plus II 14/160/210	575
523300	FIS SB HIGH SPEED 390 S	70	530943	SXRL 14 x 360 T R	281	531817	SDS Plus II 14/210/260	575
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	120	530946	SXRL 14 x 80 FUS	282	531818	SDS Plus II 14/260/310	575
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	119	530947	SXRL 14 x 100 FUS	282	531819	SDS Plus II 14/400/450	575
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	117	530948	SXRL 14 x 120 FUS	282	531820	SDS Plus II 14/550/600	575
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	118	530949	SXRL 14 x 140 FUS	282	531821	SDS Plus II 14/950/1000	575
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	116	530950	SXRL 14 x 160 FUS	282	531822	SDS Plus II 15/110/160	575
524315	V-Düse Express Cement	554	530951	SXRL 14 x 180 FUS	282	531823	SDS Plus II 15/160/210	575
524315	V-Düse Express Cement	566	530952	SXRL 14 x 200 FUS	282	531824	SDS Plus II 15/210/260	575
524562	SDS Max IV 15/400/540	579	530953	SXRL 14 x 230 FUS	282	531825	SDS Plus II 15/400/450	575
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	39	530954	SXRL 14 x 260 FUS	282	531826	SDS Plus II 16/110/160	575
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	301	530955	SXRL 14 x 80 FUS R	282	531827	SDS Plus II 16/160/210	575
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	39	530956	SXRL 14 x 100 FUS R	282	531828	SDS Plus II 16/210/260	575
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	301	530957	SXRL 14 x 120 FUS R	282	531829	SDS Plus II 16/260/310	575
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	39	530958	SXRL 14 x 140 FUS R	282	531830	SDS Plus II 16/400/450	575
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	301	530959	SXRL 14 x 160 FUS R	282	531831	SDS Plus II 16/550/600	575
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	39	530960	SXRL 14 x 180 FUS R	282	531832	SDS Plus II 16/750/800	575
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	301	530961	SXRL 14 x 200 FUS R	282	531833	SDS Plus II 16/950/1000	575
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	39	530962	SXRL 14 x 230 FUS R	282	531836	SDS Plus II 18/150/200	575
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	301	530963	SXRL 14 x 260 FUS R	282	531837	SDS Plus II 18/250/300	575
524851	FID GREEN 50	43	531142	FNA RB Z	243	531838	SDS Plus II 18/400/450	575
524851	FID GREEN 50	520	531161	U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4	242	531839	SDS Plus II 18/550/600	575
524852	FID GREEN 90	520	531384	FHB-A dyn 12 x 100/25 HCR	141	531840	SDS Plus II 18/950/1000	575
524852	FID GREEN 90	43	531437	SDS Plus Fliese 40/250	584	531843	SDS Plus II 20/150/200	575
524855	UX GREEN 6 x 50 R	348	531753	SDS Plus II 4/50/110	574	531844	SDS Plus II 20/250/300	575
524855	UX GREEN 6 x 50 R	31	531754	SDS Plus II 4/100/160	574	531845	SDS Plus II 20/400/450	575
524858	UX GREEN 12 x 70	31	531755	SDS Plus II 5/50/110	574	531846	SDS Plus II 20/550/600	575
524858	UX GREEN 12 x 70	348	531756	SDS Plus II 5/100/160	574	531847	SDS Plus II 20/950/1000	575
524859	SX GREEN 5 x 25	34	531757	SDS Plus II 5/150/210	574	531849	SDS Plus II 22/200/250	575
524859	SX GREEN 5 x 25	354	531759	SDS Plus II 5/250/310	574	531850	SDS Plus II 22/400/450	575
524860	SX GREEN 6 x 30	34	531761	SDS Plus II 5,5/100/160	574	531851	SDS Plus II 22/550/600	575
524860	SX GREEN 6 x 30	354	531762	SDS Plus II 5,5/150/210	574	531852	SDS Plus II 22/950/1000	575
524861	SX GREEN 6 x 50	34	531763	SDS Plus II 5,5/250/310	574	531853	SDS Plus II 24/200/250	575
524861	SX GREEN 6 x 50	354	531765	SDS Plus II 6/50/110	574	531854	SDS Plus II 24/400/450	575
524862	SX GREEN 8 x 40	34	531766	SDS Plus II 6/100/160	574	531855	SDS Plus II 25/200/250	575
524862	SX GREEN 8 x 40	354	531767	SDS Plus II 6/150/210	574	531856	SDS Plus II 25/400/450	575
524863	SX GREEN 8 x 65	34	531768	SDS Plus II 6/200/260	574	531857	SDS Plus II 25/550/600	575
524863	SX GREEN 8 x 65	354	531769	SDS Plus II 6/250/310	574	531858	SDS Plus II 26/200/250	575
524864	SX GREEN 10 x 50	34	531770	SDS Plus II 6,5/50/110	574	531859	SDS Plus II 26/400/450	575
524864	SX GREEN 10 x 50	354	531771	SDS Plus II 6,5/100/160	574	531860	SDS Plus II 6/50/110 XP10	576
524865	SX GREEN 12 x 60	34	531772	SDS Plus II 6,5/150/210	574	531861	SDS Plus II 6/100/160 XP10	576
524865	SX GREEN 12 x 60	354	531773	SDS Plus II 6,5/200/260	574	531862	SDS Plus II 8/100/160 XP10	576
524866	SX GREEN 6 x 30 S	354	531774	SDS Plus II 6,5/250/310	574	531863	SDS Plus II 8/150/210 XP10	576
524866	SX GREEN 6 x 30 S	34	531775	SDS Plus II 7/50/110	574	531864	SDS Plus II 10/100/160 XP10	576
524867	SX GREEN 8 x 40 S	34	531776	SDS Plus II 7/100/160	574	531865	SDS Plus II 10/150/210 XP10	576
524867	SX GREEN 8 x 40 S	354	531777	SDS Plus II 7/150/210	574	531866	SDS Plus II 10/200/260 XP10	576
524868	GK GREEN	37	531778	SDS Plus II 7/190/250	574	531867	SDS Plus II 10/250/310 XP10	576
524868	GK GREEN	412	531779	SDS Plus II 8/50/110	574	531868	SDS Plus II 12/110/160 XP10	576
524869	GK GREEN S	37	531780	SDS Plus II 8/100/160	574	531869	SDS Plus II 12/160/210 XP10	576
524869	GK GREEN S	412	531781	SDS Plus II 8/150/210	574	531870	SDS Plus II 12/210/260 XP10	576
524870	GB GREEN 8	41	531782	SDS Plus II 8/200/260	574	532230	EA II M 6 x 25	232
524870	GB GREEN 8	373	531783	SDS Plus II 8/250/310	574	532231	EA II M 8 x 25	232
524871	GB GREEN 10	41	531784	SDS Plus II 8/340/400	574	532232	EA II M 10 x 25	232
524871	GB GREEN 10	373	531785	SDS Plus II 8/400/460	574	532233	EA II M 12 x 25	232
530332	SDS-Aufnahme M8	161	531785	SDS Plus II 8/400/460	331	532568	EHS M 12 x 25 Plus	234
530332	SDS-Aufnahme M8	180	531786	SDS Plus II 8/540/600	574	532607	EBB 8 x 25	233



Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
532608	EBB 10 x 25	233	536268	DHM 210 A2	494	538578	Stecknuss SW13	590
532609	EBB 12 x 25	233	536269	DHM 260 A2	494	538578	Stecknuss SW13	596
532610	EBB 15 x 25	233	536271	DTM 80 A2	494	538578	Stecknuss SW13	221
532780	Setzwerkzeug FH II-I M6/M10	204	536851	FBS II 8x55 5/- USTX	218	538579	Stecknuss SW15	590
532781	Setzwerkzeug FH II-I M8/M12	204	536852	FBS II 8x70 20/5 US TX	218	538579	Stecknuss SW15	596
532883	FWS II - A 180	170	536853	FBS II 8x80 30/15 US TX	218	538579	Stecknuss SW15	221
532884	FWS II - A 205	170	536854	FBS II 8x90 40/25 US TX	218	538580	Stecknuss SW17	590
532885	FWS II - A 230	170	536855	FBS II 8x100 50/35 US TX	218	538580	Stecknuss SW17	596
532906	FFSZ 7,5 x 52	311	536856	FBS II 8x110 60/45 US TX	218	538580	Stecknuss SW17	221
532907	FFSZ 7,5 x 62	311	536857	FBS II 8x130 80/65 US TX	218	538581	Stecknuss SW21	221
532908	FFSZ 7,5 x 72	311	536858	FBS II 10x60 5/- US	218	538581	Stecknuss SW21	596
532909	FFSZ 7,5 x 82	311	536859	FBS II 10x70 15/5/- US	218	538581	Stecknuss SW21	590
532910	FFSZ 7,5 x 92	311	536860	FBS II 10x80 25/15/- US	218	538702	FAZ II 12/100 GS	191
532911	FFSZ 7,5 x 102	311	536861	FBS II 10x90 35/25/5 US	218	538703	FAZ II 12/120 GS	191
532912	FFSZ 7,5 x 112	311	536862	FBS II 10x100 45/35/15 US	218	538708	FFSZ-A W	312
532913	FFSZ 7,5 x 122	311	536863	FBS II 10x120 65/55/35 US	218	538709	FFSZ-A BR	312
532914	FFSZ 7,5 x 132	311	536864	FBS II 10x140 85/75/55 US	218	538989	FAZ II 8/5 K	190
532915	FFSZ 7,5 x 152	311	536865	FBS II 10x160 105/95/75 US	218	538990	FAZ II 8/5 K R	190
532916	FFSZ 7,5 x 182	311	536866	FBS II 10x200 145/135/115 US	218	539025	fischer DuoTec 10 S PH	394
532917	FFSZ 7,5 x 202	311	536867	FBS II 10x230 175/165/145 US	218	539025	fischer DuoTec 10 S PH	393
532919	FFSZ 7,5 x 212	311	536868	FBS II 10x260 205/195/175 US	218	539163	PUP S 500 MAXI B2 (DE)	531
532920	FFSZ 7,5 x 252	311	536869	FBS II 12x70 10/-/- US	218	539164	PUP WDVS 750 Premium	535
532921	FFSZ 7,5 x 302	311	536870	FBS II 12x85 25/10/- US	218	539197	PUP S 750 B2 (DE)	530
532922	FFS 7,5 x 42	312	536871	FBS II 12x110 50/35/10 US	218	539723	HM Z 3	398
532923	FFS 7,5 x 52	312	536872	FBS II 12x130 70/55/30 US	218	539911	FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R	66
532925	FFS 7,5 x 62	312	536873	FBS II 12x150 90/75/50 US	218	539912	FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R	66
532927	FFS 7,5 x 72	312	536874	FBS II 14x75 10/-/- US	218	539913	FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R	66
532928	FFS 7,5 x 82	312	536875	FBS II 14x95 30/10/- US	218	539914	FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R	66
532930	FFS 7,5 x 92	312	536876	FBS II 14x100 35/15/- US	218	539916	FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R	67
532931	FFS 7,5 x 102	312	536877	FBS II 14x125 60/40/10 US	218	539917	FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R	67
532932	FFS 7,5 x 112	312	536878	FBS II 14x150 85/65/35 US	218	539918	FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R	67
532934	FFS 7,5 x 122	312	536880	FBS II 8x60 10/- SK	219	539919	FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R	67
532935	FFS 7,5 x 132	312	536881	FBS II 8x80 30/15 SK	219	539920	FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R	66
532941	FFS 7,5 x 152	312	536882	FBS II 8x90 40/25 SK	219	539921	FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R	66
532942	FFS 7,5 x 182	312	536884	FBS II 10x65 10/-/- SK	219	539922	FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R	67
532943	FFS 7,5 x 202	312	536885	FBS II 10x80 25/15/- SK	219	539923	FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R	67
532944	FFS 7,5 x 212	312	536886	FBS II 10x95 40/30/10 SK	219	539925	FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R	67
532945	FFS 7,5 x 252	312	536887	FBS II 10x100 45/35/15 SK	219	539926	FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R	67
532946	FFS 7,5 x 302	312	536888	FBS II 10x120 65/55/35 SK	219	539927	FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R	66
533150	FBH QuickBit Slim W1	588	536943	FDA-A 12 x 100/25 gvz	155	539928	FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R	66
533154	FMB TX10 MaxxBit W 5	587	536944	FDA-A 12 x 100/50 gvz	155	539929	FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R	66
533155	FMB TX15 MaxxBit W 5	587	536945	FDA-A 16 x 125/25 gvz	155	540113	SXRL 8 x 60 T	281
533156	FMB TX20 MaxxBit W 5	587	536946	FDA-A 16 x 125/50 gvz	155	540114	SXRL 8 x 80 T	281
533157	FMB TX25 MaxxBit W 5	587	537200	FUP 8	596	540115	SXRL 8 x 100 T	281
533158	FMB TX30 MaxxBit W 5	221	537201	FUP 8	221	540116	SXRL 8 x 120 T	281
533158	FMB TX30 MaxxBit W 5	587	537201	FUP 10	221	540117	SXRL 8 x 140 T	281
533158	FMB TX30 MaxxBit W 5	596	537201	FUP 10	596	540118	SXRL 8 x 160 T	281
533159	FMB TX40 MaxxBit W 5	587	537202	FUP 12	221	540119	SXRL 8 x 60 T R	281
533159	FMB TX40 MaxxBit W 5	596	537202	FUP 12	596	540121	SXRL 8 x 80 T R	281
533159	FMB TX40 MaxxBit W 5	221	537203	FUP 14	221	540123	SXRL 8 x 100 T R	281
534157	FIF-CS 8/60	505	537203	FUP 14	596	540124	SXRL 8 x 120 T R	281
534158	FIF-CS 8/80	505	537218	Verfüllset M 12	122	540125	SXRL 8 x 140 T R	281
534159	FIF-CS 8/100	505	537218	Verfüllset M 12	151	540126	SXRL 8 x 160 T R	281
534160	FIF-CS 8/120	505	537219	Verfüllset M 16	151	540127	SXRL 8 x 60 FUS	282
534161	FIF-CS 8/140	505	537219	Verfüllset M 16	122	540129	SXRL 8 x 80 FUS	282
534162	FIF-CS 8/160	505	537220	Verfüllset M 20	122	540130	SXRL 8 x 100 FUS	282
534163	FIF-CS 8/180	505	537258	fischer DuoTec 10	393	540131	SXRL 8 x 120 FUS	282
534164	FIF-CS 8/200	505	537258	fischer DuoTec 10	394	540133	SXRL 8 x 140 FUS	282
534165	FIF-CS 8/220	505	538240	DuoPower 6 x 50	337	540134	SXRL 8 x 160 FUS	282
534166	FIF-CS 8/240	505	538241	DuoPower 8 x 65	337	540135	SXRL 8 x 60 FUS R	282
534167	FIF-CS 8/260	505	538242	DuoPower 10 x 80	338	540136	SXRL 8 x 80 FUS R	282
534168	FIF-CS 8/280	505	538243	DuoPower 12 x 60	338	540137	SXRL 8 x 100 FUS R	282
534169	FIF-CS 8/300	505	538244	DuoPower 14 x 70	338	540764	RM II LA 16 x 165 fvz	85
534170	FIF-CS 8/320	505	538245	DuoPower 6 x 50 S	338	540879	SXRL 8 x 60	283
534171	FIF-CS 8/340	505	538246	DuoPower 8 x 65 S	338	540880	SXRL 8 x 80	283
534474	Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	554	538247	DuoPower 10 x 80 S	338	540881	SXRL 8 x 100	283
535007	RG M 10 x 110	125	538248	DuoPower 12 x 60 S	338	540882	SXRL 8 x 120	283
535009	RG M 10 x 110 R	125	538249	DuoPower 14 x 70 S	338	541441	KP M3	557
535010	RG M 12 x 120	125	538430	FAZ II 12/80 GS	191	541479	WST Kliik 120	471
535011	RG M 12 x 120 R	150	538431	FAZ II 12/160 GS	191	541480	WST Kliik 140	471
535011	RG M 12 x 120 R	125	538432	FAZ II 12/200 GS	191	541610	FIS RC 585 S	159
536253	DHM 40	494	538433	FAZ II 12/140 GS	191	541712	HTM WH 290 (DE/EN)	566
536254	DHM 70	494	538434	FAZ II 12/180 GS	191	541893	FNH 5/50	303
536256	DHM 100	494	538458	FFD 26 x 12 x 6	181	541894	FNH 6/30	303
536257	DHM 130	494	538458	FFD 26 x 12 x 6	222	541895	FNH 6/40	303
536258	DHM 160	494	538459	FFD 30 x 14 x 6	181	541896	FNH 6/50	303
536259	DHM 210	494	538459	FFD 30 x 14 x 6	222	541897	FNH 6/60	303
536260	DHM 260	494	538460	FFD 38 x 19 x 7	222	541898	FNH 6/80	303
536261	DTM 80	494	538460	FFD 38 x 19 x 7	181	541899	FNH 8/70	303
536262	DHM 40 A2	494	538461	FFD 46 x 23 x 8	181	541905	FNH 8/90	303
536264	DHM 70 A2	494	538462	FFD 54 x 28 x 10	181	541906	FNH 8/110	303
536265	DHM 100 A2	494	538577	Stecknuss SW10	590	541907	FNH 8/130	303
536266	DHM 130 A2	494	538577	Stecknuss SW10	596	541908	FNH 8/150	303
536267	DHM 160 A2	494	538577	Stecknuss SW10	221	541909	FNH 8/180	303

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
541986	FFD 26 x 12 x 6 R	222	543586	FBS II 10x120 65/55/35 SK R	221	546315	FCP Flach 20/250	583
541986	FFD 26 x 12 x 6 R	181	543630	Pointer M 10/200/260	577	546316	FCP Spat 40/250	583
541987	FFD 30 x 14 x 6 R	222	543631	Pointer M 12/200/260	577	546317	FCP Max Spitz 400	583
541987	FFD 30 x 14 x 6 R	181	543632	Pointer M 14/200/260	577	546318	FCP Max Flach 25/400	583
541988	FFD 40 x 19 x 7 R	181	543633	Pointer M 16/200/260	577	546319	FCP Max Spat 50/380	583
541989	FFD 50 x 23 x 8 R	181	543634	Pointer M 16/100/400	577	546377	FBS II 6 x 30/5 P	228
541990	FFD 55 x 28 x 10 R	181	543635	Pointer M 20/100/400	577	546378	FBS II 6 x 40/5 P	228
542106	RodForce FGD 10 M6	360	543924	GBN 2,5 x 100	456	546379	FBS II 6 x 40/5 LP	228
542108	RodForce FGD 10 M6 TR 60	360	543925	GBN 2,5 x 150	456	546380	FBS II 6 x 60/5 P	228
542111	RodForce FGD 12 M8	360	543926	GBN 2,5 x 200	456	546381	FBS II 6 x 80/25 P	228
542113	RodForce FGD 12 M8 TR 60	360	543927	GBN 3,6 x 150	456	546382	FBS II 6 x 30/5 SK	228
542621	FAZ II 6/10	187	543928	GBN 4,6 x 200	456	546383	FBS II 6 x 40/5 SK	228
542622	FAZ II 6/20	187	543929	GBN 4,8 x 280	456	546384	FBS II 6 x 60/5 SK	228
542623	FAZ II 6/10 R	187	543961	FBZ 10/30	194	546385	FBS II 6 x 80/25 SK	228
542624	FAZ II 6/20 R	187	543962	FBZ 12/30	194	546386	FBS II 6 x 100/45 SK	228
542796	fischer DuoTec 12	394	543963	FBZ 10/30 R	194	546387	FBS II 6 x 120/65 SK	228
542796	fischer DuoTec 12	393	543964	FBZ 12/30 R	194	546388	FBS II 6 x 140/85 SK	228
542797	fischer DuoTec 12 S PH M	393	543977	Hutmutter FAZ II M10	190	546389	FBS II 6 x 160/105 SK	228
542940	Fill & Fix Ersatzstatikmischer	173	543978	Hutmutter FAZ II M12	190	546390	FBS II 6 x 40/5 US	228
542977	D-S HM 4/38/75	582	543979	Hutmutter FAZ II M10 R	190	546391	FBS II 6 x 60/5 US	228
542978	D-S HM 5/44/85	582	543980	Hutmutter FAZ II M12 R	190	546392	FBS II 6 x 80/25 US	228
542979	D-S HM 6/54/100	582	544166	FIS EM Plus 585 S	82	546393	FBS II 6 x 100/45 US	228
542980	D-S HM 7/54/100	582	544166	FIS EM Plus 585 S	159	546394	FBS II 6 x 120/65 US	228
542981	D-S HM 8/67/120	582	544166	FIS EM Plus 585 S	78	546395	FBS II 6 x 25 M8/19	229
542982	D-S HM 10/67/120	582	544167	FIS EM Plus 1500 S	82	546396	FBS II 6 x 35 M8/19	229
542983	D-S HM 12/85/150	582	544167	FIS EM Plus 1500 S	159	546397	FBS II 6 x 55 M8/19	229
542984	D-S HM 13/85/150	582	544167	FIS EM Plus 1500 S	78	546398	FBS II 6 x 35 M10/21	229
542985	D-S HM 14/85/150	582	544171	FIS EM Plus 390 S	159	546399	FBS II 6 x 55 M10/21	229
542987	D-S HM 16/85/150	582	544171	FIS EM Plus 390 S	78	546400	FBS II 6 x 35 M8/M10 I	229
542988	D-S HM 18/100/160	582	544171	FIS EM Plus 390 S	82	546401	FBS II 6 x 55 M8/M10 I	229
542989	D-S HM 20/100/160	582	544171	FIS EM Plus 390 S	326	546443	FIF-CN II 8/60	503
542991	D-S HM 8/135/200	582	544185	Quattric II 6/150/215 XP10	572	546443	FIF-CN II 8/60	502
542992	D-S HM 10/135/200	582	544186	Quattric II 8/150/215 XP10	572	546444	FIF-CN II 8/80	502
542993	D-S HM 12/135/200	582	544187	Quattric II 10/150/215 XP10	572	546444	FIF-CN II 8/80	503
543025	D-S Set 4-10 mm	582	544188	Quattric II 12/160/210 XP10	572	546445	FIF-CN II 8/100	502
543027	D-S Set 3-10 mm	582	544213	Quattric II 12/550/600	571	546445	FIF-CN II 8/100	503
543392	FAZ II 10/10 H	190	544214	Quattric II 5/150/215	571	546446	FIF-CN II 8/120	503
543393	FAZ II 10/20 H	190	544215	Quattric II 15/210/260	571	546446	FIF-CN II 8/120	502
543394	FAZ II 12/10 H	190	544216	Quattric II 8/100/165 XP10	572	546447	FIF-CN II 8/140	503
543395	FAZ II 12/20 H	190	544220	Quattric II 14/110/160 XP5	572	546447	FIF-CN II 8/140	502
543396	FAZ II 10/10 H R	190	544221	Quattric II 14/160/210 XP5	572	546448	FIF-CN II 8/160	503
543397	FAZ II 10/20 H R	190	544222	Quattric II 10/540/600	571	546448	FIF-CN II 8/160	502
543398	FAZ II 12/10 H R	190	544223	Quattric II 14/550/600	571	546449	FIF-CN II 8/180	503
543399	FAZ II 12/20 H R	190	544224	Quattric II 10/300/365	571	546449	FIF-CN II 8/180	502
543400	FBZ 8/10	194	544225	Quattric II 6/100/165 XP5	572	546450	FIF-CN II 8/200	503
543401	FBZ 10/10	194	544382	Pointer M 8/200/260	577	546450	FIF-CN II 8/200	502
543402	FBZ 10/20	194	544933	SHA M 15	437	546451	FIF-CN II 8/220	503
543403	FBZ 12/10	194	544934	SHA M 30	437	546451	FIF-CN II 8/220	502
543404	FBZ 12/20	194	544935	SHA M 70	437	546452	FIF-CN II 8/240	503
543405	FBZ 16/25	194	545512	FHY M12	271	546452	FIF-CN II 8/240	502
543406	FBZ 8/10 GS	195	545522	KB N 8	433	546453	FIF-CN II 8/260	503
543407	FBZ 10/10 GS	195	545523	KB N 16	433	546453	FIF-CN II 8/260	502
543408	FBZ 12/10 GS	195	545636	FDN II 6/5	245	546454	FIF-CN II 8/280	503
543409	FBZ 8/10 R	194	545637	FDN II 6/35	245	546454	FIF-CN II 8/280	502
543410	FBZ 10/10 R	194	545666	FIS RC 390 S	159	546455	FIF-CN II 8/300	503
543411	FBZ 10/20 R	194	545667	FIS RC 1500 S	159	546455	FIF-CN II 8/300	502
543412	FBZ 12/10 R	194	545675	DuoBlade	406	546456	FIF-CN II 8/320	503
543413	FBZ 12/20 R	194	545676	DuoBlade S	406	546456	FIF-CN II 8/320	502
543414	FBZ 16/25 R	194	545772	AMD 10 - 12	446	546457	FIF-CN II 8/340	503
543415	FBZ 8/10 GS R	195	545773	AMD 14 - 16	446	546457	FIF-CN II 8/340	502
543416	FBZ 10/10 GS R	195	545774	AMD 17 - 19	446	546477	SXRL 10 x 60 T	281
543417	FBZ 10/20 GS R	195	545775	AMD 20 - 23	446	546505	SXRL 10 x 60 T R	281
543453	PUP FLEX 750 B2 (DE)	527	545776	AMD 24 - 27	446	546506	SXRL 10 x 60 FUS	282
543565	FBS II 8x60 10/- US R	220	545787	FCTP-W	458	546507	SXRL 10 x 60 FUS R	282
543566	FBS II 8x70 20/5 US R	220	545787	FCTP-B	458	546597	FHD 12/200/330	581
543567	FBS II 8x80 30/15 US R	220	545792	FWSC 30 - 55	439	546597	FHD 12/200/330	599
543568	FBS II 8x90 40/25 US R	220	545838	DuoPower 6 x 30 S PH TX	338	546598	FHD 14/250/380	599
543569	FBS II 10x60 5/-/- US R	220	545839	SX 6 x 30 S PH TX	351	546598	FHD 14/250/380	581
543570	FBS II 10x70 15/5/- US R	220	545853	FIS MR Plus	147	546599	FHD 16/250/380	581
543571	FBS II 10x80 25/15/- US R	220	545853	FIS MR Plus	57	546599	FHD 16/250/380	599
543572	FBS II 10x90 35/25/5 US R	220	545853	FIS MR Plus	65	546600	FHD 18/320/450	581
543573	FBS II 10x100 45/35/15 US R	220	545853	FIS MR Plus	70	546600	FHD 18/320/450	599
543574	FBS II 10x120 65/55/35 US R	220	545853	FIS MR Plus	78	546601	FHD Max 16/400/620	599
543575	FBS II 12x70 10/-/- US R	220	545853	FIS MR Plus	82	546601	FHD Max 16/400/620	581
543576	FBS II 12x85 25/10/- US R	220	545853	FIS MR Plus	96	546602	FHD Max 18/400/620	581
543577	FBS II 12x110 50/35/10 US R	220	545853	FIS MR Plus	108	546602	FHD Max 18/400/620	599
543578	FBS II 12x130 70/55/30 US R	220	545853	FIS MR Plus	142	546603	FHD Max 20/400/620	581
543579	FBS II 8x60 10/- SK R	221	545853	FIS MR Plus	159	546603	FHD Max 20/400/620	599
543580	FBS II 8x80 30/15 SK R	221	545853	FIS MR Plus	159	546604	FHD Max 24/400/620	581
543581	FBS II 8x90 40/25 SK R	221	545853	FIS MR Plus	46	546604	FHD Max 24/400/620	599
543582	FBS II 10x65 10/-/- SK R	221	546204	Pointer M 6/350/410	577	546605	FHD Max 28/600/820	581
543583	FBS II 10x80 25/15/- SK R	221	546205	Pointer M 18/350/410	577	546605	FHD Max 28/600/820	599
543584	FBS II 10x95 40/30/10 SK R	221	546206	Pointer M 22/350/410	577	546606	FHD Max 30/600/820	581
543585	FBS II 10x100 45/35/15 SK R	221	546314	FCP Spitz 250	583	546606	FHD Max 30/600/820	599

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite	Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
546607	FHD Max 35/650/870	581	549985	Quattric II 6/200/265	571	557842	FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1	585
546607	FHD Max 35/650/870	599	549986	Quattric II 6/250/315	571	557843	FPB PZ 4 ProfiBit W1	585
546803	FIF-PN 8/60	499	549988	Quattric II 8/100/165	571	557845	FPB TX 10 ProfiBit W10	585
546803	FIF-PN 8/60	499	549989	Quattric II 8/100/165 XP5	572	557846	FPB TX 15 ProfiBit W10	585
546804	FIF-PN 8/80	499	549990	Quattric II 8/150/215	571	557847	FPB TX 20 ProfiBit W10	585
546804	FIF-PN 8/80	499	549991	Quattric II 8/150/215 XP5	572	557848	FPB TX 25 ProfiBit W10	585
546805	FIF-PN 8/100	499	549992	Quattric II 8/250/315	571	557849	FPB TX 30 ProfiBit W10	585
546805	FIF-PN 8/100	499	549993	Quattric II 8/50/115	571	557850	FPB TX 40 ProfiBit W10	585
546806	FIF-PN 8/120	499	549994	Quattric II 8/200/265	571	557851	FPB PH 1 ProfiBit W10	585
546806	FIF-PN 8/120	499	549995	Quattric II 8/300/365	571	557852	FPB PH 2 ProfiBit W10	585
546807	FIF-PN 8/140	499	549996	Quattric II 8/400/465	571	557853	FPB PH 3 ProfiBit W10	585
546807	FIF-PN 8/140	499	552056	FHB II-A L M20 x 210/200	61	557854	FPB PZ 1 ProfiBit W10	585
546808	FIF-PN 8/160	499	552057	FHB II-A S M24 x 170/70	60	557855	FPB PZ 2 ProfiBit W10	585
546808	FIF-PN 8/160	499	552058	FVC AP	598	557856	FPB PZ 3 ProfiBit W10	585
546809	FIF-PN 8/180	499	552059	FVC FB	599	557857	FDB TX 10 DiamantBit W10	586
546809	FIF-PN 8/180	499	552060	FVC PB	599	557858	FDB TX 15 DiamantBit W10	586
547515	FFD 22 x 9 x 6	181	552061	FVC FC	599	557859	FDB TX 20 DiamantBit W10	586
547515	FFD 22 x 9 x 6	222	552062	FVC SH	599	557860	FDB TX 25 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	149	552063	FVC PH	599	557861	FDB TX 30 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	118	552098	RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz	85	557862	FDB TX 40 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	120	552110	Mutter & Scheibe M24 B	121	557863	FDB PH 1 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	117	552124	RG M 16 x 200 R	125	557864	FDB PH 2 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	121	552129	Quattric II 12/110/160 XP10	572	557865	FDB PH 3 DiamantBit W10	586
547703	FIS A M 12 x 280 R	116	552130	Quattric II 12/210/260 XP10	572	557866	FDB PZ 1 DiamantBit W10	586
547723	TherMax Fräsklinge, 25 ST	327	552131	Quattric II 6/200/265 XP5	572	557867	FDB PZ 2 DiamantBit W10	586
548404	FID-R zl	518	552132	Quattric II 8/200/265 XP5	572	557868	FDB PZ 3 DiamantBit W10	586
548405	FID-R B	518	552133	Quattric II 10/200/265 XP5	572	557872	Setzwerkzeug SC-ST 8	221
549922	Quattric II 10/100/165	571	552134	Quattric II 10/200/265 XP5	572	557874	Setzwerkzeug SC-ST 10	221
549923	Quattric II 10/100/165 XP10	572	552149	SZE	454	557874	Setzwerkzeug SC-ST 10	596
549924	Quattric II 10/100/165 XP5	572	552150	Ersatzteilstiel für SZE	454	557874	Setzwerkzeug SC-ST 10	151
549925	Quattric II 10/150/215	571	553210	Quattric II Set 5 - 12 mm	572	557875	Verfüllset M 12 R	151
549926	Quattric II 10/150/215 XP5	572	553411	Set FGC 100 (EU)	601	557876	Verfüllset M 16 R	151
549927	Quattric II 10/250/315	571	553412	Standardmagazin FGC 100-M26	601	557877	Verfüllset M 20 R	151
549928	Quattric II 10/50/115	571	553414	Ladegerät BC 7.2V (EU)	601	557878	Verfüllset M 24 R	151
549929	Quattric II 10/200/265	571	553415	Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah	601	557879	Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage	151
549930	Quattric II 10/390/455	571	553416	FC 165	602	557880	Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage	151
549931	Quattric II 12/950/1000	571	553417	DFN 17	601	558178	FBH BitHalter W1	588
549932	Quattric II 12/110/160	571	553418	DFN 20	601	558179	FPB BitSet Profi W10	589
549933	Quattric II 12/110/160 XP5	572	553419	DFN 22	601	558219	FBS II 8x150 100/85 US TX	218
549934	Quattric II 12/210/260	571	553420	DFN 25	601	558220	FBS II 8x170 120/105 US TX	218
549935	Quattric II 12/400/450	571	553421	DFN 30	601	558221	FBS II 8x190 140/125 US TX	218
549936	Quattric II 12/160/210	571	553422	DFN 32	602	558222	FBS II 10x280 225/215/195 US	218
549937	Quattric II 12/160/210 XP5	572	553423	DFN 35	602	558223	FBS II 12x170 110/95/70 US	218
549938	Quattric II 12/210/260 XP5	572	553424	DFN 40	602	558224	FBS II 12x190 130/115/90 US	218
549939	Quattric II 12/260/310	571	553425	DFNH 15	602	558225	FBS II 12x210 150/135/110 US	218
549940	Quattric II 14/950/1000	571	553426	DFNH 17	602	558226	FBS II 14x180 115/85/65 US	218
549941	Quattric II 14/110/160	571	553427	DFNH 22	602	558227	FBS II 14x210 145/125/95 US	218
549942	Quattric II 14/210/260	571	553428	DFNH 27	602	558228	FBS II 14x240 175/155/125 US	218
549943	Quattric II 14/400/450	571	553429	DFNH 32	602	558229	FBS II 8x100 50/35 SK	219
549944	Quattric II 14/160/210	571	553715	FGC 100-N magnetisch	601	558230	FBS II 8x110 60/45 SK	219
549945	Quattric II 14/260/310	571	553717	Erweitertes Magazin FGC 100-M50	601	558231	FBS II 8x120 70/55 SK	219
549946	Quattric II 15/110/160	571	553718	FGC 100 Reinigungsset	601	558232	FBS II 8x140 90/75 SK	219
549947	Quattric II 15/160/210	571	553763	FIS A M 8 x 140	117	558233	FBS II 8x160 110/95 SK	219
549948	Quattric II 16/950/1000	572	553763	FIS A M 8 x 140	116	558234	FBS II 8x180 130/115 SK	219
549950	Quattric II 16/110/160	572	553763	FIS A M 8 x 140	118	558235	FBS II 8x200 150/135 SK	219
549951	Quattric II 16/160/210	572	553763	FIS A M 8 x 140	119	558236	FBS II 10x140 85/75/55 SK	219
549952	Quattric II 16/210/260	572	553763	FIS A M 8 x 140	120	558237	FBS II 10x160 105/95/75 SK	219
549953	Quattric II 16/260/310	572	553834	TherMax Gewindereduzierstift	327	558238	FBS II 10x180 125/115/95 SK	219
549954	Quattric II 16/400/450	572	553928	Stecknuss 1/2" - 1/4"	590	558239	FBS II 8x100 50/35 US R	220
549955	Quattric II 16/550/600	572	553928	Stecknuss 1/2" - 1/4"	596	558240	FBS II 8x120 70/55 US R	220
549956	Quattric II 18/200/250	572	553928	Stecknuss 1/2" - 1/4"	221	558241	FBS II 8x140 90/75 US R	220
549957	Quattric II 18/400/450	572	553929	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	590	558242	FBS II 8x160 110/95 US R	220
549958	Quattric II 20/200/250	572	553929	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	596	558243	FBS II 10x140 85/75/55 US R	220
549959	Quattric II 20/400/450	572	553929	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	221	558244	FBS II 10x160 105/95/75 US R	220
549960	Quattric II 22/200/250	572	554060	FDBB 16/250 Set	267	558245	FBS II 12x160 100/85/60 US R	220
549961	Quattric II 22/400/450	572	554065	FBS II 6 x 35 M6 I	229	558246	FBS II 8x100 50/35 SK R	221
549962	Quattric II 24/200/250	572	554066	FBS II 6 x 55 M6 I	229	558307	WHG Kennzeichnung FD-Beton M8	83
549963	Quattric II 24/400/450	572	554092	FHB II-A S Inject M 10 x 60/60 R	66	558308	WHG Kennzeichnung FD-Beton M10	83
549964	Quattric II 25/200/250	572	554898	FDZ 6/35	248	558309	WHG Kennzeichnung FD-Beton M12	83
549965	Quattric II 25/400/450	572	554899	FDZ 6/5	248	558310	WHG Kennzeichnung FD-Beton M16	83
549971	Quattric II 5,5/50/115	571	554935	FGC 100 Unterlegscheibe	602	558311	WHG Kennzeichnung FD-Beton M20	83
549972	Quattric II 5,5/100/165	571	555005	DuoPower 5 x 25	337	558312	WHG Kennzeichnung FD-Beton M24	83
549973	Quattric II 5/50/115	571	555006	DuoPower 6 x 30	337	558313	WHG Set beschichteter Beton M8	83
549974	Quattric II 5/100/165	571	555008	DuoPower 8 x 40	337	558314	WHG Set beschichteter Beton M10	83
549975	Quattric II 6,5/100/165	571	555010	DuoPower 10 x 50	337	558315	WHG Set beschichteter Beton M12	83
549976	Quattric II 6,5/150/215	571	555105	DuoPower 5 x 25 S	338	558316	WHG Set beschichteter Beton M16	83
549977	Quattric II 6,5/200/265	571	555106	DuoPower 6 x 30 S	338	558317	WHG Set beschichteter Beton M20	83
549978	Quattric II 6,5/250/315	571	555108	DuoPower 8 x 40 S	338	558318	WHG Set beschichteter Beton M24	83
549979	Quattric II 6/100/165	571	555110	DuoPower 10 x 50 S	338	558319	WHG Set beschichteter Beton M8 R	84
549980	Quattric II 6/100/165 XP10	572	557276	Justierscheibe FSW 10	222	558320	WHG Set beschichteter Beton M10 R	84
549981	Quattric II 6/150/215	571	557727	DuoSeal 6 x 38 S A2	342	558321	WHG Set beschichteter Beton M12 R	84
549982	Quattric II 6/150/215 XP5	572	557728	DuoSeal 8 x 48 S A2	342	558322	WHG Set beschichteter Beton M16 R	84
549983	Quattric II 6/50/115	571	557839	FPB TX 50 ProfiBit W1	585	558323	WHG Set beschichteter Beton M20 R	84
549984	Quattric II 6/50/115 XP5	572	557840	FPB PH 2 Drywall W 1	585	558324	WHG Set beschichteter Beton M24 R	84

Art.-Nr.	Bezeichnung	Seite
558745	FIS V Plus 360 S (DE)	170
558745	FIS V Plus 360 S (DE)	88
558745	FIS V Plus 360 S (DE)	326
558756	FIS V Plus 360 S (DE) HWK G	89
558759	FIS VW Plus 360 S (DE)	88
558759	FIS VW Plus 360 S (DE)	170
558766	FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G	89
558770	FIS V Plus 360 S (DE) HWK K	89
558789	FA-ST II Set	195
558789	FA-ST II Set	254
558789	FA-ST II Set	192
558790	FA-ST II M10	195
558790	FA-ST II M10	254
558790	FA-ST II M10	192
558791	FA-ST II M12	195
558791	FA-ST II M12	254
558791	FA-ST II M12	192
558792	FA-ST II M16	195
558792	FA-ST II M16	254
558792	FA-ST II M16	192
558793	FA-ST II Feder	254
558793	FA-ST II Feder	195
558793	FA-ST II Feder	192
558865	FIS A M 16 x 350 8.8	117
558865	FIS A M 16 x 350 8.8	119
558865	FIS A M 16 x 350 8.8	121
558865	FIS A M 16 x 350 8.8	116
558866	FIS A M 20 x 400 8.8	116
558867	FIS A M 24 x 450 8.8	116
558868	FIS A M 24 x 650 8.8	116
558869	FIS A M 30 x 550 8.8	116
558870	FIS A M 30 x 650 8.8	116
558871	FIS A M 30 x 750 8.8	116
558950	Thermosafe Koffer FIS V Plus	90
558953	FIS V Zero 300 T	102
558954	FIS V Zero 360 S	102
558966	FDA-A 16 x 125/80 gvz	155
559121	FPB BitSet Profi W32	589
559942	FHD 8/100/230	599
559942	FHD 8/100/230	581
559943	FHD 10/100/230	581
559943	FHD 10/100/230	599
561726	FHB-A DYN 12 x 100/25 HCR (4)	141
562060	FIS E 11 x 85 M 8 R	131
562060	FIS E 11 x 85 M 8 R	132
562060	FIS E 11 x 85 M 8 R	131
562060	FIS E 11 x 85 M 8 R	132
562060	FIS E 11 x 85 M 8 R	130
562061	FIS E 15 x 85 M 10 R	131
562061	FIS E 15 x 85 M 10 R	130
562061	FIS E 15 x 85 M 10 R	131
562061	FIS E 15 x 85 M 10 R	132
562149	DuoXpand 8x80 T	293
562150	DuoXpand 8x100 T	293
562151	DuoXpand 8x120 T	293
562152	DuoXpand 8x80 FUS	294
562153	DuoXpand 8x100 FUS	294
562154	DuoXpand 8x120 FUS	294
562155	DuoXpand 10x80 T	293
562156	DuoXpand 10x100 T	293
562157	DuoXpand 10x120 T	293
562158	DuoXpand 10x140 T	293
562159	DuoXpand 10x160 T	293
562160	DuoXpand 10x180 T	293
562161	DuoXpand 10x200 T	293
562162	DuoXpand 10x230 T	293
562163	DuoXpand 10x80 T R	293
562164	DuoXpand 10x100 T R	293
562165	DuoXpand 10x120 T R	293
562166	DuoXpand 10x140 T R	293
562167	DuoXpand 10x80 FUS	294
562168	DuoXpand 10x100 FUS	294
562169	DuoXpand 10x120 FUS	294
562170	DuoXpand 10x140 FUS	294
562171	DuoXpand 10x160 FUS	294
562172	DuoXpand 10x180 FUS	294
562173	DuoXpand 10x200 FUS	294
562174	DuoXpand 10x230 FUS	294
562175	DuoXpand 10x80 FUS R	294
562176	DuoXpand 10x100 FUS R	294
562177	DuoXpand 10x120 FUS R	294
562178	DuoXpand 10x140 FUS R	294

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
2K PU 400 B2 (DE)	053081	536	BSB für Bohr-Ø 55 mm	505062	161	DHK 200	512153	491
AD 12 x 40 G	060260	479	BSM 10	015016	448	DHK 220	512154	491
AD 12 x 40 G	060260	482	BSM 12	015017	448	DHK 40	080937	491
AD 12 x 40 W	060259	479	BSM 14	015018	448	DHK 45/100	080895	491
AD 12 x 40 W	060259	482	BSM 15	015093	448	DHK 45/40	080892	491
ADF 12 W	060275	305	BSM 16	060149	448	DHK 45/60	080893	491
ADM 10 W	088688	309	BSM 18	060150	448	DHK 45/80	080894	491
AKM 10 CR	080951	474	BSM 20	060151	448	DHK 60	080938	491
AKM 10 W	080972	474	BSM 22	060152	448	DHK 80	080939	491
AKM 12 CR	080952	474	BSM 24	060153	448	DHM 100	536256	494
AM 10	060186	445	BSM 25	090839	448	DHM 100 A2	536265	494
AM 12	060187	445	BSM 26	096958	448	DHM 130	536257	494
AM 14	060188	445	BSM 28	060155	448	DHM 130 A2	536266	494
AM 16	060189	445	BSM 30	015019	448	DHM 160	536258	494
AM 18	060190	445	BSM 32	090840	448	DHM 160 A2	536267	494
AM 20	060191	445	BSM 37	060158	448	DHM 210	536259	494
AM 22	060192	445	BSM 40	090841	448	DHM 210 A2	536268	494
AM 24	060193	445	BSM 42	015021	448	DHM 260	536260	494
AM 26	060194	445	BSM 50	090842	448	DHM 260 A2	536269	494
AM 28	060195	445	BSM 6	015014	448	DHM 40	536253	494
AM 30	060196	445	BSM 63	090843	448	DHM 40 A2	536262	494
AM 32	060209	445	BSM 8	015015	448	DHM 70	536254	494
AM 34	060210	445	BSMD 10	015068	448	DHM 70 A2	536264	494
AM 37	060211	445	BSMD 12	015069	448	DHM ADK-BG	046844	494
AM 40	090849	445	BSMD 14	015070	448	DHM ADK-GR	046843	494
AM 50	090850	445	BSMD 16	060169	448	DHM ADK-W	013330	494
AM 63	090851	445	BSMD 18	060170	448	DHS RB (DE/EN)	053125	546
AM 8	060185	445	BSMD 20	060171	448	DHT 50/20 W	044490	514
AMD 10 - 12	545772	446	BSMD 22	060172	448	DHT 50/40 W	044491	514
AMD 14 - 16	545773	446	BSMD 25	090844	448	DHT S 100 W	044388	514
AMD 17 - 19	545774	446	BSMD 26	015076	448	DHT S 120 W	044389	514
AMD 20 - 23	545775	446	BSMD 28	060175	448	DHT S 150 W	516154	514
AMD 24 - 27	545776	446	BSMD 32	090845	448	DHT S 30 W	044390	514
ASL 6 x 100	059062	319	BSMD 37	060178	448	DHT S 50 W	044392	514
ASL 6 x 120	059063	319	BSMD 40	090846	448	DHT S 70 W	044394	514
ASL 6 x 150	059064	319	BSMD 42	015081	448	DHT S 80 W	044395	514
ASL 6 x 80	059061	319	BSMD 47	015082	448	DIPK 10/100-120	043970	497
ASM 10 W	060320	309	BSMD 50	090847	448	DIPK 10/10-30	043966	497
Ausbläser groß AB G	089300	327	BSMD 63	090848	448	DIPK 10/120-140	043971	497
Ausbläser groß AB G	089300	180	BSMZ 20	079535	448	DIPK 10/140-160	043972	497
Ausbläser klein AB K	530881	180	BSMZ 24	079536	448	DIPK 10/40-60	043967	497
BN 2,5 x 100	087478	456	BSMZ 28	079537	448	DIPK 10/60-80	043968	497
BN 2,5 x 120	087479	456	BU M10 MH	060201	474	DIPK 10/80-100	043969	497
BN 2,5 x 200	087480	456	BU M12 MH	060204	474	DIPK 8/100-120	041869	497
BN 3,6 x 150	087481	456	BU M8 MH	060200	474	DIPK 8/20-40	041865	497
BN 3,6 x 200	019802	456	Bürstensen Ø14/20 mm	048980	327	DIPK 8/40-60	041866	497
BN 3,6 x 300	037490	456	Bürstensen Ø14/20 mm	048980	180	DIPK 8/60-80	041867	497
BN 4,6 x 200	087484	456	Bürstensen Ø20/30 mm	048981	327	DIPK 8/80-100	041868	497
BN 4,8 x 250	037582	456	Bürstensen Ø20/30 mm	048981	180	DMA W (DE/EN)	512186	551
BN 4,8 x 280	087485	456	DA BR (DE/EN)	053112	553	DNS TP (DE/EN)	053121	549
BN 4,8 x 350	037653	456	DA GR (DE/EN)	053111	553	Druckluftdüse D12-D15	511956	162
BN 4,8 x 370	037583	456	DA W (DE/EN)	053110	553	Druckluftdüse D16-D19	511957	180
BN 4,8 x 430	037708	456	DAD 1	008660	510	Druckluftdüse D16-D19	511957	162
BN 7,6 x 350	087487	456	DAD 13	008663	510	Druckluftdüse D20-D25	511958	180
BN 7,6 x 450	037996	456	DAD 4	008661	510	Druckluftdüse D20-D25	511958	162
BN 7,6 x 550	037997	456	DAD 6	008662	510	Druckluftdüse D30-D35	511959	162
BN 8,8 x 1168	038002	456	DBSA BG (DE/EN)	053095	548	Druckluftdüse D40-D55	511960	162
BN 8,8 x 760	037998	456	DBSA BR (DE/EN)	053093	548	Druckluft-Reinigungsgerät	093286	180
BN 8,8 x 810	038000	456	DBSA GR (DE/EN)	053092	548	Druckluft-Reinigungsgerät	093286	168
BO 120	080654	473	DBSA SLG (DE/EN)	512213	548	Druckluft-Reinigungsgerät ABP	059456	180
Bohrhilfe 3tlg.	090819	162	DBSA SW (DE/EN)	053094	548	DSA W (DE/EN)	512185	552
BS Ø 10	078178	180	DBSA TP (DE/EN)	053090	548	DSSA AN (DE/EN)	512211	548
BS Ø 12	078179	180	DBSA W (DE/EN)	053091	548	DSSA BG (DE/EN)	053103	545
BS Ø 14	078180	327	DD SW (DE/EN)	053127	556	DSSA DG (DE/EN)	053105	545
BS Ø 14	078180	180	DDK TR (DE/EN)	049103	555	DSSA FUG (DE/EN)	512208	545
BS Ø 16/18	078181	327	DFN 17	553417	601	DSSA GR (DE/EN)	053102	545
BS Ø 16/18	078181	180	DFN 20	553418	601	DSSA MA (DE/EN)	512210	545
BS Ø 20/22	052277	327	DFN 22	553419	601	DSSA SAG (DE/EN)	512209	545
BS Ø 20/22	052277	180	DFN 25	553420	601	DSSA SG (DE/EN)	058530	545
BS Ø 24	078182	180	DFN 30	553421	601	DSSA SW (DE/EN)	053120	545
BS Ø 25	097806	180	DFN 32	553422	602	DSSA TP (DE/EN)	053100	545
BS Ø 28	078183	180	DFN 35	553423	602	DSSA W (DE/EN)	053101	545
BS Ø 30/32/35	078184	180	DFN 40	553424	602	DT 110	090745	507
BS Ø 8	078177	180	DFNH 15	553425	602	DT 140	008690	507
BSB für Bohr-Ø 12 mm	001490	161	DFNH 17	553426	602	DT 60/10	044317	509
BSB für Bohr-Ø 14 mm	001491	161	DFNH 22	553427	602	DT 90	008889	507
BSB für Bohr-Ø 16 mm	001492	161	DFNH 27	553428	602	DT 90/4	080957	509
BSB für Bohr-Ø 18 mm	001493	161	DFNH 32	553429	602	DT 90/8	080958	509
BSB für Bohr-Ø 20 mm	001494	161	DFS GR (DE/EN)	053131	550	DTM 60/10 A4	088805	509
BSB für Bohr-Ø 25 mm	001495	161	DHK 100	080940	491	DTM 70/10 verz.	044318	509
BSB für Bohr-Ø 30 mm	090063	161	DHK 120	080941	491	DTM 80	536261	494
BSB für Bohr-Ø 35 mm	090071	161	DHK 140	080949	491	DTM 80 A2	536271	494
BSB für Bohr-Ø 40 mm	505061	161	DHK 160	512150	491	DuoBlade	545675	406
BSB für Bohr-Ø 45 mm	506254	161	DHK 180	512151	491	DuoBlade S	545676	406

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
DuoPower 10 x 50	555010	337	EA II M 6 x 30 R	048410	232	FAZ II 12/100 R	501421	188
DuoPower 10 x 50 S	555110	338	EA II M 8 x 25	532231	232	FAZ II 12/10 GS	096303	191
DuoPower 10 x 80	538242	338	EA II M 8 x 30	048284	232	FAZ II 12/10 GS R	501414	191
DuoPower 10 x 80 S	538247	338	EA II M 8 x 30 R	048411	232	FAZ II 12/10 H	543394	190
DuoPower 12 x 60	538243	338	EA II M 8 x 40	048323	232	FAZ II 12/10 H R	543398	190
DuoPower 12 x 60 S	538248	338	EA II M 8 x 40 R	048412	232	FAZ II 12/10 HCR	503186	188
DuoPower 14 x 70	538244	338	EA M 12 x 50 N D gvz	500872	233	FAZ II 12/10 K	522118	190
DuoPower 14 x 70 S	538249	338	EA-ST 12	504585	234	FAZ II 12/10 K GS	522121	190
DuoPower 5 x 25	555005	337	EBB 10 x 25	532608	233	FAZ II 12/10 K R	522122	190
DuoPower 5 x 25 S	555105	338	EBB 12 x 25	532609	233	FAZ II 12/10 R	501413	188
DuoPower 6 x 30	555006	337	EBB 15 x 25	532610	233	FAZ II 12/120 GS	096367	191
DuoPower 6 x 30 S	555106	338	EBB 8 x 25	532607	233	FAZ II 12/120 GS	538703	191
DuoPower 6 x 30 S PH TX	545838	338	ED 15	048212	454	FAZ II 12/120 HBS	522952	191
DuoPower 6 x 50	538240	337	ED 18	079815	454	FAZ II 12/140 GS	538433	191
DuoPower 6 x 50 S	538245	338	ED 22	014570	454	FAZ II 12/160	503253	188
DuoPower 8 x 40	555008	337	EHS M 10 x 25/30 Plus	048487	234	FAZ II 12/160 GS	538431	191
DuoPower 8 x 40 S	555108	338	EHS M 10 x 40 Plus	044633	234	FAZ II 12/160 GS R	503181	191
DuoPower 8 x 65	538241	337	EHS M 12 x 25 Plus	532568	234	FAZ II 12/160 R	503180	188
DuoPower 8 x 65 S	538246	338	EHS M 12 x 50 Plus	044634	234	FAZ II 12/180 GS	538434	191
DuoSeal 6 x 38 S A2	557727	342	EHS M 16 x 65 Plus	044635	234	FAZ II 12/20	095420	188
DuoSeal 8 x 48 S A2	557728	342	EHS M 20 x 80 Plus	044636	234	FAZ II 12/200	095605	188
DuoXpand 10x100 FUS	562168	294	EHS M 6 x 25/30 Plus	044630	234	FAZ II 12/200 GS	538432	191
DuoXpand 10x100 FUS R	562176	294	EHS M 8 x 25/30 Plus	044631	234	FAZ II 12/20 GS	502530	191
DuoXpand 10x100 T	562156	293	EHS M 8 x 40 Plus	044632	234	FAZ II 12/20 H	543395	190
DuoXpand 10x100 T R	562164	293	Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T	519558	96	FAZ II 12/20 H R	543399	190
DuoXpand 10x120 FUS	562169	294	EMS M 10 x 25/30	048068	233	FAZ II 12/20 K	522119	190
DuoXpand 10x120 FUS R	562177	294	EMS M 10 x 40	048070	233	FAZ II 12/20 K R	522123	190
DuoXpand 10x120 T	562157	293	EMS M 12 x 50	048071	233	FAZ II 12/20 R	501415	188
DuoXpand 10x120 T R	562165	293	EMS M 16 x 65	048072	233	FAZ II 12/30	095421	188
DuoXpand 10x140 FUS	562170	294	EMS M 20 x 80	048073	233	FAZ II 12/30 GS	096340	191
DuoXpand 10x140 FUS R	562178	294	EMS M 6 x 25/30	048065	233	FAZ II 12/30 GS R	501418	191
DuoXpand 10x140 T	562158	293	EMS M 8 x 25/30	048066	233	FAZ II 12/30 HCR	501431	188
DuoXpand 10x140 T R	562166	293	EMS M 8 x 40	048067	233	FAZ II 12/30 R	501416	188
DuoXpand 10x160 FUS	562171	294	Ersatzteilset für SZE	552150	454	FAZ II 12/50	095446	188
DuoXpand 10x160 T	562159	293	Erweitertes Magazin FGC 100-M50	553717	601	FAZ II 12/50 GS	502531	191
DuoXpand 10x180 FUS	562172	294	F 10 M 112	088674	309	FAZ II 12/50 R	501419	188
DuoXpand 10x180 T	562160	293	F 10 M 132	088676	309	FAZ II 12/60 R	501420	188
DuoXpand 10x200 FUS	562173	294	F 10 M 152	088678	309	FAZ II 12/80	095454	188
DuoXpand 10x200 T	562161	293	F 10 M 182	088680	309	FAZ II 12/80 GS	538430	191
DuoXpand 10x230 FUS	562174	294	F 10 M 202	061064	309	FAZ II 16/100	095865	189
DuoXpand 10x230 T	562162	293	F 10 M 72	088670	308	FAZ II 16/100 R	501425	189
DuoXpand 10x80 FUS	562167	294	F 10 M 92	088672	308	FAZ II 16/160	503254	189
DuoXpand 10x80 FUS R	562175	294	F 10 S 100	088626	305	FAZ II 16/160 GS	503261	191
DuoXpand 10x80 T	562155	293	F 10 S 120	088627	305	FAZ II 16/160 GS R	503182	191
DuoXpand 10x80 T R	562163	293	F 10 S 140	088628	305	FAZ II 16/160 HBS	522953	191
DuoXpand 8x100 FUS	562153	294	F 10 S 165	088629	305	FAZ II 16/200	095967	189
DuoXpand 8x100 T	562150	293	F 10 S 75	088625	305	FAZ II 16/200 GS	096370	191
DuoXpand 8x120 FUS	562154	294	F 8 M 112	088664	308	FAZ II 16/200 HBS	522954	191
DuoXpand 8x120 T	562151	293	F 8 M 132	088666	308	FAZ II 16/25	095836	189
DuoXpand 8x80 FUS	562152	294	F 8 M 72	088660	308	FAZ II 16/250	095968	189
DuoXpand 8x80 T	562149	293	F 8 M 92	088662	308	FAZ II 16/25 HCR	501423	188
DVN 15	047240	521	FABS	077937	195	FAZ II 16/25 R	501423	188
DVN 30	047243	521	FABS	077937	192	FAZ II 16/300	096188	189
D-S HM 10/135/200	542992	582	FABS	077937	254	FAZ II 16/5	522124	188
D-S HM 10/67/120	542982	582	FAZ II 10/10	094981	188	FAZ II 16/50	095864	189
D-S HM 12/135/200	542993	582	FAZ II 10/100	094986	188	FAZ II 16/50 HCR	503187	189
D-S HM 12/85/150	542983	582	FAZ II 10/100 R	501411	188	FAZ II 16/50 R	501424	189
D-S HM 13/85/150	542984	582	FAZ II 10/10 GS	096291	191	FAZ II 16/5 R	522125	188
D-S HM 14/85/150	542985	582	FAZ II 10/10 GS R	501405	191	FAZ II 20/160	503255	189
D-S HM 16/85/150	542987	582	FAZ II 10/10 HCR	501430	188	FAZ II 20/30	046632	189
D-S HM 18/100/160	542988	582	FAZ II 10/10 K	522108	190	FAZ II 20/30 R	501426	189
D-S HM 20/100/160	542989	582	FAZ II 10/10 K GS	522115	190	FAZ II 20/60	046633	189
D-S HM 4/38/75	542977	582	FAZ II 10/10 K R	522116	190	FAZ II 20/60 R	503183	189
D-S HM 5/44/85	542978	582	FAZ II 10/10 R	501403	188	FAZ II 24/30	046635	189
D-S HM 6/54/100	542979	582	FAZ II 10/160	503252	188	FAZ II 24/30 R	501427	189
D-S HM 7/54/100	542980	582	FAZ II 10/160 R	501412	188	FAZ II 24/60	046636	189
D-S HM 8/135/200	542991	582	FAZ II 10/20	094982	188	FAZ II 24/60 R	503184	189
D-S HM 8/67/120	542981	582	FAZ II 10/20 K	522110	190	FAZ II 24/60 R	542621	187
D-S Set 3-10 mm	543027	582	FAZ II 10/20 K R	522117	190	FAZ II 6/10 R	542623	187
D-S Set 4-10 mm	543025	582	FAZ II 10/20 R	501406	188	FAZ II 6/20	542622	187
EA II M 10 x 25	532232	232	FAZ II 10/30	094983	188	FAZ II 6/20 R	542624	187
EA II M 10 x 30	048332	232	FAZ II 10/30 GS	096297	191	FAZ II 8/10	094871	188
EA II M 10 x 40	048339	232	FAZ II 10/30 GS R	501408	191	FAZ II 8/10 GS	094872	191
EA II M 10 x 40 R	048414	232	FAZ II 10/30 HCR	503185	188	FAZ II 8/100	094879	188
EA II M 12 x 25	532233	232	FAZ II 10/30 R	501407	188	FAZ II 8/10 GS R	501398	191
EA II M 12 x 50	048406	232	FAZ II 10/50	094984	188	FAZ II 8/10 HCR	501428	188
EA II M 12 x 50 D	048407	233	FAZ II 10/50 R	501409	188	FAZ II 8/10 R	501396	188
EA II M 12 x 50 R	048415	232	FAZ II 10/70	501410	188	FAZ II 8/160	503251	188
EA II M 16 x 65	048408	232	FAZ II 10/80	094985	188	FAZ II 8/30	094877	188
EA II M 16 x 65 R	048416	232	FAZ II 12/10	095419	188	FAZ II 8/30 GS	096189	191
EA II M 20 x 80	048409	232	FAZ II 12/100	095470	188	FAZ II 8/30 GS R	501400	191
EA II M 20 x 80 R	048417	232	FAZ II 12/100 GS	502532	191	FAZ II 8/30 HCR	501429	188
EA II M 6 x 25	532230	232	FAZ II 12/100 GS	538702	191	FAZ II 8/30 R	501399	188
EA II M 6 x 30	048264	232	FAZ II 12/100 HBS	522951	191	FAZ II 8/50	094878	188

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FAZ II 8/50 R	501401	188	FBN II 16/15 K R	508745	253	FBS II 12x160 100/85/60 US R	558245	220
FAZ II 8/5 K	538989	190	FBN II 16/160	045569	252	FBS II 12x170 110/95/70 US	558223	218
FAZ II 8/5 K R	538990	190	FBN II 16/160 GS	045591	254	FBS II 12x190 130/115/90 US	558224	218
FAZ II 10/10 H	543392	190	FBN II 16/200	045570	252	FBS II 12x210 150/135/110 US	558225	218
FAZ II 10/10 H R	543396	190	FBN II 16/200 GS	045593	254	FBS II 12x70 10/-/- US	536869	218
FAZ II 10/20 H	543393	190	FBN II 16/25	045564	252	FBS II 12x70 10/-/- US R	543575	220
FAZ II 10/20 H R	543397	190	FBN II 16/250 GS	052192	254	FBS II 12x85 25/10/- US	536870	218
FA-ST II Feder	558793	195	FBN II 16/25 HDG	507598	252	FBS II 12x85 25/10/- US R	543576	220
FA-ST II Feder	558793	254	FBN II 16/25 K	045572	253	FBS II 14x100 35/15/- US	536876	218
FA-ST II Feder	558793	192	FBN II 16/25 R	507569	252	FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	218
FA-ST II M10	558790	195	FBN II 16/300 GS	052204	254	FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	218
FA-ST II M10	558790	254	FBN II 16/50	045565	252	FBS II 14x180 115/85/65 US	558226	218
FA-ST II M10	558790	192	FBN II 16/50 HDG	507553	252	FBS II 14x210 145/125/95 US	558227	218
FA-ST II M12	558791	195	FBN II 16/50 R	507570	252	FBS II 14x240 175/155/125 US	558228	218
FA-ST II M12	558791	254	FBN II 16/80	045566	252	FBS II 14x75 10/-/- US	536874	218
FA-ST II M12	558791	192	FBN II 20/10 K	045577	253	FBS II 14x95 30/10/- US	536875	218
FA-ST II M16	558792	195	FBN II 20/120	045576	252	FBS II 6 x 100/45 SK	546386	228
FA-ST II M16	558792	254	FBN II 20/30	045573	252	FBS II 6 x 100/45 US	546393	228
FA-ST II M16	558792	192	FBN II 20/30 HDG	508015	252	FBS II 6 x 120/65 SK	546387	228
FA-ST II Set	558789	195	FBN II 20/30 R	507571	252	FBS II 6 x 120/65 US	546394	228
FA-ST II Set	558789	254	FBN II 20/60	045574	252	FBS II 6 x 140/85 SK	546388	228
FA-ST II Set	558789	192	FBN II 20/60 R	507572	252	FBS II 6 x 160/105 SK	546389	228
FBH BitHalter W1	558178	588	FBN II 20/80	045575	252	FBS II 6 x 25 M8/19	546395	228
FBH QuickBit Slim W1	533150	588	FBN II 6/10	505527	251	FBS II 6 x 30/5 P	546377	228
FBN II 10/10	040827	251	FBN II 6/10 R	505532	251	FBS II 6 x 30/5 SK	546382	228
FBN II 10/100	040943	251	FBN II 6/30	505528	251	FBS II 6 x 35 M10/21	546398	229
FBN II 10/100 HDG	507583	251	FBN II 6/30 R	505535	251	FBS II 6 x 35 M6 I	554065	229
FBN II 10/100 R	507562	251	FBN II 6/5	505526	251	FBS II 6 x 35 M8/19	546396	229
FBN II 10/10 HDG	507579	251	FBN II 8/10	040664	251	FBS II 6 x 35 M8/M10 I	546400	229
FBN II 10/10 K	040947	253	FBN II 8/100	040783	251	FBS II 6 x 40/5 LP	546379	228
FBN II 10/10 R	507558	251	FBN II 8/10 HDG	507575	251	FBS II 6 x 40/5 P	546378	228
FBN II 10/140	040944	252	FBN II 8/10 K	040807	253	FBS II 6 x 40/5 SK	546383	228
FBN II 10/160	040945	252	FBN II 8/10 R	507555	251	FBS II 6 x 40/5 US	546390	228
FBN II 10/20	040851	251	FBN II 8/20	040669	251	FBS II 6 x 45 M10/21	546399	229
FBN II 10/20 R	507559	251	FBN II 8/30	040700	251	FBS II 6 x 55 M6 I	554066	229
FBN II 10/30	040854	251	FBN II 8/30 HDG	507576	251	FBS II 6 x 55 M8/19	546397	229
FBN II 10/30 HDG	507580	251	FBN II 8/30 R	507556	251	FBS II 6 x 55 M8/M10 I	546401	229
FBN II 10/30 R	507560	251	FBN II 8/5	040662	251	FBS II 6 x 60/5 P	546380	228
FBN II 10/50	040855	251	FBN II 8/50	040771	251	FBS II 6 x 60/5 SK	546384	228
FBN II 10/50 HDG	507582	251	FBN II 8/50 R	507557	251	FBS II 6 x 60/5 US	546391	228
FBN II 10/50 R	507561	251	FBN II 8/5 K	507557	251	FBS II 6 x 80/25 P	546381	228
FBN II 10/5 K	040946	253	FBN II 8/5 K HDG	040806	253	FBS II 6 x 80/25 SK	546385	228
FBN II 10/5 K HDG	508013	253	FBN II 8/5 K R	508012	253	FBS II 6 x 80/25 US	546392	228
FBN II 10/5 K R	508010	253	FBN II 8/5 R	508007	253	FBS II 8x100 50/35 SK	558229	219
FBN II 10/70	040931	251	FBN II 8/70	040777	251	FBS II 8x100 50/35 SK R	558246	221
FBN II 12/10	040950	252	FBN II 8/70 HDG	507578	251	FBS II 8x100 50/35 US R	558239	220
FBN II 12/100	045266	252	FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	219	FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	218
FBN II 12/100 GS	045579	254	FBS II 10x100 45/35/15 SK R	543585	221	FBS II 8x110 60/45 SK	558230	219
FBN II 12/100 HDG	507596	252	FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	218	FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	218
FBN II 12/100 R	507567	252	FBS II 10x100 45/35/15 US R	543573	220	FBS II 8x120 70/55 SK	558231	219
FBN II 12/10 HDG	507589	252	FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	219	FBS II 8x120 70/55 US R	558240	220
FBN II 12/10 K	045273	253	FBS II 10x120 65/55/35 SK R	543586	221	FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	218
FBN II 12/10 R	507563	252	FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	218	FBS II 8x140 90/75 SK	558232	219
FBN II 12/120	045267	252	FBS II 10x120 65/55/35 US R	543574	220	FBS II 8x140 90/75 US R	558241	220
FBN II 12/120 GS	045580	254	FBS II 10x140 85/75/55 SK	558236	219	FBS II 8x150 100/85 US TX	558219	218
FBN II 12/140	045268	252	FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	218	FBS II 8x160 110/95 SK	558233	219
FBN II 12/140 GS	045581	254	FBS II 10x140 85/75/55 US R	558243	220	FBS II 8x160 110/95 US R	558242	220
FBN II 12/160	045269	252	FBS II 10x160 105/95/75 SK	558237	219	FBS II 8x170 120/105 US TX	558220	218
FBN II 12/160 GS	045583	254	FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	218	FBS II 8x180 130/115 SK	558234	219
FBN II 12/180 GS	045584	254	FBS II 10x160 105/95/75 US R	558244	220	FBS II 8x190 140/125 US TX	558221	218
FBN II 12/20	044558	252	FBS II 10x180 125/115/95 SK	558238	219	FBS II 8x200 150/135 SK	558235	219
FBN II 12/200 GS	045585	254	FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	218	FBS II 8x55 5/- US TX	536851	218
FBN II 12/20 R	507564	252	FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	218	FBS II 8x60 10/- SK	536880	221
FBN II 12/250 GS	045586	254	FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	218	FBS II 8x60 10/- SK R	543579	221
FBN II 12/30	045263	252	FBS II 10x280 225/215/195 US	558222	218	FBS II 8x60 10/- US R	543565	220
FBN II 12/30 HDG	507591	252	FBS II 10x60 5/-/- US	536858	218	FBS II 8x70 20/5 US R	543566	220
FBN II 12/30 K	045274	253	FBS II 10x60 5/-/- US R	543569	220	FBS II 8x70 20/5 US TX	536857	218
FBN II 12/30 R	507565	252	FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	219	FBS II 8x80 30/15 SK	536881	219
FBN II 12/50	045264	252	FBS II 10x65 10/-/- SK R	543582	221	FBS II 8x80 30/15 SK R	543580	221
FBN II 12/50 HDG	507592	252	FBS II 10x70 15/5/- US	536859	219	FBS II 8x80 30/15 US R	543567	220
FBN II 12/50 R	507566	252	FBS II 10x70 15/5/- US R	543570	220	FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	218
FBN II 12/5 K	045272	253	FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	219	FBS II 8x90 40/25 SK	536882	219
FBN II 12/5 K HDG	508014	253	FBS II 10x80 25/15/- SK R	543583	221	FBS II 8x90 40/25 SK R	543581	221
FBN II 12/5 K R	508011	253	FBS II 10x80 25/15/- US	536860	218	FBS II 8x90 40/25 US R	543568	220
FBN II 12/80	045265	252	FBS II 10x80 25/15/- US R	543571	220	FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	218
FBN II 12/80 GS	045578	254	FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	218	FBZ 10/10	543401	194
FBN II 16/100	045567	252	FBS II 10x90 35/25/5 US R	543572	220	FBZ 10/10 GS	543407	195
FBN II 16/100 GS	045588	254	FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	219	FBZ 10/10 GS R	543416	195
FBN II 16/100 HDG	507554	252	FBS II 10x95 40/30/10 SK R	543584	221	FBZ 10/10 R	543410	194
FBN II 16/10 R	507568	252	FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	218	FBZ 10/20	543402	194
FBN II 16/140	045568	252	FBS II 12x110 50/35/10 US R	543577	220	FBZ 10/20 GS R	543417	195
FBN II 16/140 GS	045590	254	FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	218	FBZ 10/20 R	543411	194
FBN II 16/15 K	045571	253	FBS II 12x130 70/55/30 US R	543578	220	FBZ 10/30	543961	194
FBN II 16/15 K HDG	507597	253	FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	218	FBZ 10/30 R	543963	194

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FBZ 12/10	543403	194	FFS 7,5 x 52	532923	312	FH II 18/15 SK	044923	199
FBZ 12/10 GS	543408	195	FFS 7,5 x 62	532925	312	FH II 18/25 B	048779	201
FBZ 12/10 R	543412	194	FFS 7,5 x 72	532927	312	FH II 18/25 H	044915	200
FBZ 12/20	543404	194	FFS 7,5 x 82	532928	312	FH II 18/25 S	044894	198
FBZ 12/20 R	543413	194	FFS 7,5 x 92	532930	312	FH II 18/25 S R	510929	198
FBZ 12/30	543962	194	FFSZ 7,5 x 102	532911	311	FH II 18/25 SK	044924	199
FBZ 12/30 R	543964	194	FFSZ 7,5 x 112	532912	311	FH II 18/30 SK R	510935	199
FBZ 16/25	543405	194	FFSZ 7,5 x 122	532913	311	FH II 18/50 B	048780	201
FBZ 16/25 R	543414	194	FFSZ 7,5 x 132	532914	311	FH II 18/50 H	044916	200
FBZ 8/10	543400	194	FFSZ 7,5 x 152	532915	311	FH II 18/50 S	044896	198
FBZ 8/10 GS	543406	195	FFSZ 7,5 x 182	532916	311	FH II 18/50 SK	044925	199
FBZ 8/10 GS R	543415	195	FFSZ 7,5 x 202	532917	311	FH II 24/100 B	046842	201
FBZ 8/10 R	543409	194	FFSZ 7,5 x 212	532919	311	FH II 24/25 B	048886	201
FC 12 - 16 GR	068064	423	FFSZ 7,5 x 252	532920	311	FH II 24/25 S	044898	198
FC 16 - 20 GR	068066	423	FFSZ 7,5 x 302	532921	311	FH II 24/25 S R	502711	198
FC 165	553416	602	FFSZ 7,5 x 52	532906	311	FH II 24/50 B	048887	201
FC 6 - 9 GR	068060	423	FFSZ 7,5 x 62	532907	311	FH II 24/50 S	044900	198
FC 9 - 12 GR	068062	423	FFSZ 7,5 x 72	532908	311	FH II 28/100 B	506630	201
FCC-H 10 x 180	520081	166	FFSZ 7,5 x 82	532909	311	FH II 28/30 B	047547	201
FCC-H 12 x 230	520082	166	FFSZ 7,5 x 92	532910	311	FH II 28/30 S	044901	198
FCC-H 14 x 290	520083	166	FFSZ-A BR	538709	312	FH II 28/60 B	047548	201
FCC-H 16 x 360	520085	166	FFSZ-A W	538708	312	FH II 28/60 S	044902	198
FCP Flach 20/250	546315	583	FFS-A BR	061561	313	FH II 32/30 B	047549	201
FCP Max Flach 25/400	546318	583	FFS-A W	061560	313	FH II 32/30 S	044903	198
FCP Max Spat 50/380	546319	583	FGC 100 Reinigungsset	553718	601	FH II 32/60 B	047550	201
FCP Max Spitz 400	546317	583	FGC 100 Unterlegscheibe	554935	602	FH II 32/60 S	044904	198
FCP Spat 40/250	546316	583	FGC 100-N magnetisch	553715	601	FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R	539916	67
FCP Spitz 250	546314	583	FH II 10/10 B	503142	200	FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R	539917	67
FCTP-B	545787	458	FH II 10/10 H	503139	200	FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R	539918	67
FCTP-W	545786	458	FH II 10/10 S	503133	198	FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R	539919	67
FDA-A 12 x 100/25 gvz	536943	155	FH II 10/10 S R	510923	198	FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R	539922	67
FDA-A 12 x 100/50 gvz	536944	155	FH II 10/15 SK	503136	199	FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R	539923	67
FDA-A 16 x 125/25 gvz	536945	155	FH II 10/25 B	503143	200	FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R	539925	67
FDA-A 16 x 125/50 gvz	536946	155	FH II 10/25 H	503140	200	FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R	539926	67
FDA-A 16 x 125/80 gvz	558966	155	FH II 10/25 S	503134	198	FHB II-A L M10 x 95/10	096907	61
FDB PH 1 DiamantBit W10	557863	586	FH II 10/25 S R	510924	198	FHB II-A L M10 x 95/100	096942	61
FDB PH 2 DiamantBit W10	557864	586	FH II 10/25 SK	503137	199	FHB II-A L M10 x 95/100 R	097620	61
FDB PH 3 DiamantBit W10	557865	586	FH II 10/50 B	503144	200	FHB II-A L M10 x 95/10 R	097616	61
FDB PZ 1 DiamantBit W10	557866	586	FH II 10/50 H	503141	200	FHB II-A L M10 x 95/20	096940	61
FDB PZ 2 DiamantBit W10	557867	586	FH II 10/50 S	503135	198	FHB II-A L M10 x 95/20 HCR	097699	61
FDB PZ 3 DiamantBit W10	557868	586	FH II 10/50 SK	503138	199	FHB II-A L M10 x 95/20 R	097617	61
FDB TX 10 DiamantBit W10	557857	586	FH II 12/100 B	046832	200	FHB II-A L M10 x 95/40 R	097618	61
FDB TX 15 DiamantBit W10	557858	586	FH II 12/10 B	048773	200	FHB II-A L M10 x 95/60	096941	61
FDB TX 20 DiamantBit W10	557859	586	FH II 12/10 H	044905	200	FHB II-A L M10 x 95/60 R	097619	61
FDB TX 25 DiamantBit W10	557860	586	FH II 12/10 S	044884	198	FHB II-A L M12 x 100/10	506893	61
FDB TX 30 DiamantBit W10	557861	586	FH II 12/10 S R	510925	198	FHB II-A L M12 x 100/100	506896	61
FDB TX 40 DiamantBit W10	557862	586	FH II 12/15 SK	044917	199	FHB II-A L M12 x 100/100 R	506902	61
FDBB 16 SE	090681	267	FH II 12/15 SK R	510931	199	FHB II-A L M12 x 100/10 R	506897	61
FDBB 16/250 Set	554060	267	FH II 12/25 B	048774	200	FHB II-A L M12 x 100/25	506894	61
FDBB 16/50 Set	090680	267	FH II 12/25 B	044906	200	FHB II-A L M12 x 100/25 R	506898	61
FDN II 6/35	545637	245	FH II 12/25 S	044885	198	FHB II-A L M12 x 100/40 R	506899	61
FDN II 6/5	545636	245	FH II 12/25 S R	510926	198	FHB II-A L M12 x 100/60	506895	61
FDZ 6/35	554898	248	FH II 12/25 SK	044918	199	FHB II-A L M12 x 100/60 R	506901	61
FDZ 6/5	554899	248	FH II 12/30 SK R	510932	199	FHB II-A L M12 x 120/10	096943	61
FF 16 - 63	519809	427	FH II 12/50 B	048775	200	FHB II-A L M12 x 120/100	097031	61
FF 8 - 32	519808	427	FH II 12/50 H	044907	200	FHB II-A L M12 x 120/100 R	097625	61
FFD 22 x 9 x 6	547515	222	FH II 12/50 S	044886	198	FHB II-A L M12 x 120/10 R	097621	61
FFD 22 x 9 x 6	547515	181	FH II 12/50 SK	044919	199	FHB II-A L M12 x 120/25	096944	61
FFD 26 x 12 x 6	538458	181	FH II 12/50 SK R	510933	199	FHB II-A L M12 x 120/25 HCR	097700	61
FFD 26 x 12 x 6	538458	222	FH II 12/M6 I	520358	204	FHB II-A L M12 x 120/25 R	097622	61
FFD 26 x 12 x 6 R	541986	181	FH II 12/M8 I	520359	204	FHB II-A L M12 x 120/40 R	097623	61
FFD 26 x 12 x 6 R	541986	222	FH II 12/M8 I R	520361	204	FHB II-A L M12 x 120/60	097014	61
FFD 30 x 14 x 6	538459	222	FH II 15/100 B	046835	201	FHB II-A L M12 x 120/60 R	097624	61
FFD 30 x 14 x 6	538459	181	FH II 15/10 B	048776	200	FHB II-A L M16 x 125/100	506905	61
FFD 30 x 14 x 6 R	541987	181	FH II 15/10 H	044908	200	FHB II-A L M16 x 125/100 R	506910	61
FFD 30 x 14 x 6 R	541987	222	FH II 15/10 S	044887	198	FHB II-A L M16 x 125/30	506903	61
FFD 38 x 19 x 7	538460	222	FH II 15/10 S R	510927	198	FHB II-A L M16 x 125/30 R	506906	61
FFD 38 x 19 x 7	538460	181	FH II 15/15 SK	044920	199	FHB II-A L M16 x 125/60	506904	61
FFD 40 x 19 x 7 R	541988	181	FH II 15/15 SK R	510934	199	FHB II-A L M16 x 125/60 R	506909	61
FFD 46 x 23 x 8	538461	181	FH II 15/25 B	048777	201	FHB II-A L M16 x 145/100	506913	61
FFD 50 x 23 x 8 R	541989	181	FH II 15/25 H	044909	200	FHB II-A L M16 x 145/100 R	506916	61
FFD 54 x 28 x 10	538462	181	FH II 15/25 S	044888	198	FHB II-A L M16 x 145/30	506911	61
FFD 55 x 28 x 10 R	541990	181	FH II 15/25 S R	510928	198	FHB II-A L M16 x 145/30 R	506914	61
FFS 7,5 x 102	532931	312	FH II 15/25 SK	044921	199	FHB II-A L M16 x 145/60	506912	61
FFS 7,5 x 112	532932	312	FH II 15/50 B	048778	201	FHB II-A L M16 x 145/60 R	506915	61
FFS 7,5 x 122	532934	312	FH II 15/50 H	044910	200	FHB II-A L M16 x 160/100	097070	61
FFS 7,5 x 132	532935	312	FH II 15/50 S	044889	198	FHB II-A L M16 x 160/100 R	097628	61
FFS 7,5 x 152	532941	312	FH II 15/50 SK	044922	199	FHB II-A L M16 x 160/30	097035	61
FFS 7,5 x 182	532942	312	FH II 15/M10 I	519014	204	FHB II-A L M16 x 160/30 HCR	097702	61
FFS 7,5 x 202	532943	312	FH II 15/M10 I R	519018	204	FHB II-A L M16 x 160/30 R	097626	61
FFS 7,5 x 212	532944	312	FH II 15/M12 I	519015	204	FHB II-A L M16 x 160/60	097038	61
FFS 7,5 x 252	532945	312	FH II 15/M12 I R	519019	204	FHB II-A L M16 x 160/60 R	097627	61
FFS 7,5 x 302	532946	312	FH II 18/100 B	046841	201	FHB II-A L M20 x 210/150	052370	61
FFS 7,5 x 42	532922	312	FH II 18/10 S	046847	198	FHB II-A L M20 x 210/200	552056	61



Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	61	FHB II-PF 10 x 75	507999	58	FIF-CN II 8/260	546453	502
FHB II-A L M20 x 210/50 HCR	097703	61	FHB II-PF 10 x 95	500543	58	FIF-CN II 8/260	546453	503
FHB II-A L M20 x 210/50 R	097629	61	FHB II-PF 12 x 100	508000	58	FIF-CN II 8/280	546454	502
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	61	FHB II-PF 12 x 120	500544	58	FIF-CN II 8/280	546454	503
FHB II-A L M24 x 210/50 R	506921	61	FHB II-PF 12 x 75	500548	58	FIF-CN II 8/300	546455	502
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	61	FHB II-PF 16 x 125	508001	58	FIF-CN II 8/300	546455	503
FHB II-A L M8 x 60/10 HCR	097696	61	FHB II-PF 16 x 145	508002	58	FIF-CN II 8/320	546456	502
FHB II-A L M8 x 60/10 R	097298	61	FHB II-PF 16 x 160	500545	59	FIF-CN II 8/320	546456	503
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	61	FHB II-PF 16 x 95	500549	58	FIF-CN II 8/340	546457	503
FHB II-A L M8 x 60/30 R	097299	61	FHB II-PF 20 x 170	508003	59	FIF-CN II 8/340	546457	502
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	61	FHB II-PF 20 x 210	500546	59	FIF-CN II 8/60	546443	503
FHB II-A L M8 x 60/50 R	097440	61	FHB II-PF 24 x 170	500550	59	FIF-CN II 8/60	546443	502
FHB II-A S Inject M10 x 60/60 R	554092	66	FHB II-PF 24 x 210	508004	59	FIF-CN II 8/80	546444	503
FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R	539914	66	FHB II-PF 8 x 60	500542	58	FIF-CN II 8/80	546444	502
FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R	539911	66	FHB-A DYN 12 x 100/25 HCR (4)	561726	141	FIF-CS 8/100	534159	505
FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R	539912	66	FHB-A dyn 12 x 100/25	092018	141	FIF-CS 8/120	534160	505
FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R	539927	66	FHB-A dyn 12 x 100/25 HCR	531384	141	FIF-CS 8/140	534161	505
FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R	539913	66	FHB-A dyn 12 x 100/50	092019	141	FIF-CS 8/160	534162	505
FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R	539928	66	FHB-A dyn 12 x 100/50 V	092039	141	FIF-CS 8/180	534163	505
FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R	539929	66	FHB-A dyn 16 x 125/25	092020	141	FIF-CS 8/200	534164	505
FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R	539920	66	FHB-A dyn 16 x 125/50	092036	141	FIF-CS 8/220	534165	505
FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R	539921	66	FHB-A dyn 16 x 125/50 HCR	093445	141	FIF-CS 8/240	534166	505
FHB II-A S M10 x 60/10	097072	59	FHB-A dyn 16 x 125/50 V	092040	141	FIF-CS 8/260	534167	505
FHB II-A S M10 x 60/100	097206	59	FHB-A dyn 20 x 170/50	092037	141	FIF-CS 8/280	534168	505
FHB II-A S M10 x 60/100 R	097634	59	FHB-A dyn 24 x 220/50	092038	141	FIF-CS 8/300	534169	505
FHB II-A S M10 x 60/10 HCR	097704	59	FHD 10/100/230	559943	581	FIF-CS 8/320	534170	505
FHB II-A S M10 x 60/10 R	097630	59	FHD 10/100/230	559943	599	FIF-CS 8/340	534171	505
FHB II-A S M10 x 60/20	097073	59	FHD 12/200/330	546597	581	FIF-CS 8/60	534157	505
FHB II-A S M10 x 60/20 R	097631	59	FHD 12/200/330	546597	599	FIF-CS 8/80	534158	505
FHB II-A S M10 x 60/40 R	097632	59	FHD 14/250/380	546598	581	FIF-PN 8/100	546805	499
FHB II-A S M10 x 60/60	097074	59	FHD 14/250/380	546598	599	FIF-PN 8/100	546805	499
FHB II-A S M10 x 60/60 R	097633	59	FHD 16/250/380	546599	581	FIF-PN 8/120	546806	499
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	59	FHD 16/250/380	546599	599	FIF-PN 8/120	546806	499
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	59	FHD 18/320/450	546600	599	FIF-PN 8/140	546807	499
FHB II-A S M10 x 75/100 R	506892	59	FHD 18/320/450	546600	581	FIF-PN 8/140	546807	499
FHB II-A S M10 x 75/10 R	506888	59	FHD 8/100/230	559942	599	FIF-PN 8/160	546808	499
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	59	FHD 8/100/230	559942	581	FIF-PN 8/160	546808	499
FHB II-A S M10 x 75/20 R	506889	59	FHD Max 16/400/620	546601	581	FIF-PN 8/180	546809	499
FHB II-A S M10 x 75/40 R	506890	59	FHD Max 16/400/620	546601	599	FIF-PN 8/180	546809	499
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	59	FHD Max 18/400/620	546602	581	FIF-PN 8/60	546803	499
FHB II-A S M10 x 75/60 R	506891	59	FHD Max 18/400/620	546602	599	FIF-PN 8/80	546804	499
FHB II-A S M12 x 75/10	097257	59	FHD Max 20/400/620	546603	581	FIF-PN 8/80	546804	499
FHB II-A S M12 x 75/100	097275	60	FHD Max 20/400/620	546603	599	FIS A M 10 x 1000	509215	116
FHB II-A S M12 x 75/100 R	097639	60	FHD Max 24/400/620	546604	581	FIS A M 10 x 1000 8.8	509223	116
FHB II-A S M12 x 75/10 R	097635	59	FHD Max 24/400/620	546604	599	FIS A M 10 x 1000 R	509231	116
FHB II-A S M12 x 75/165	097280	60	FHD Max 28/600/820	546605	581	FIS A M 10 x 110	090278	118
FHB II-A S M12 x 75/165 R	097640	60	FHD Max 28/600/820	546605	599	FIS A M 10 x 110	090278	119
FHB II-A S M12 x 75/25	097268	59	FHD Max 30/600/820	546606	581	FIS A M 10 x 110	090278	117
FHB II-A S M12 x 75/25 HCR	097706	59	FHD Max 30/600/820	546606	599	FIS A M 10 x 110	090278	120
FHB II-A S M12 x 75/25 R	097636	59	FHD Max 35/650/870	546607	581	FIS A M 10 x 110	090278	116
FHB II-A S M12 x 75/40 R	097637	59	FHD Max 35/650/870	546607	599	FIS A M 10 x 110 R	090444	118
FHB II-A S M12 x 75/60	097274	60	FHY M 6	030138	271	FIS A M 10 x 110 R	090444	119
FHB II-A S M12 x 75/60 R	097638	60	FHY M 6 A4	030139	271	FIS A M 10 x 110 R	090444	117
FHB II-A S M16 x 95/100	097295	60	FHY M 8	030146	271	FIS A M 10 x 110 R	090444	120
FHB II-A S M16 x 95/100 R	097643	60	FHY M 8 A4	030147	271	FIS A M 10 x 110 R	090444	116
FHB II-A S M16 x 95/165	097296	60	FHY M10	030148	271	FIS A M 10 x 130	090279	119
FHB II-A S M16 x 95/165 R	097644	60	FHY M10 A4	030151	271	FIS A M 10 x 130	090279	118
FHB II-A S M16 x 95/30	097281	60	FHY M12	545512	271	FIS A M 10 x 130	090279	117
FHB II-A S M16 x 95/30 HCR	097708	60	FI G 12 x 40	080933	482	FIS A M 10 x 130	090279	120
FHB II-A S M16 x 95/30 R	097641	60	FI G 12 x 80	080934	482	FIS A M 10 x 130	090279	116
FHB II-A S M16 x 95/50 GS R	519555	60	FID 50	048213	516	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	118
FHB II-A S M16 x 95/60	097286	60	FID 90	510971	516	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	117
FHB II-A S M16 x 95/60 R	097642	60	FID GREEN 50	524851	520	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	120
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	60	FID GREEN 50	524851	43	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	116
FHB II-A S M20 x 170/50 R	506919	60	FID GREEN 90	524852	43	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	117
FHB II-A S M24 x 170/50	097297	60	FID-R B	524852	520	FIS A M 10 x 130 8.8	524170	118
FHB II-A S M24 x 170/50 R	097645	60	FID-R zl	548405	518	FIS A M 10 x 130 R	090447	118
FHB II-A S M24 x 170/70	552057	60	FIF-CN II 8/100	546445	503	FIS A M 10 x 130 R	090447	119
FHB II-P 10 x 60	096847	58	FIF-CN II 8/100	546445	502	FIS A M 10 x 130 R	090447	117
FHB II-P 10 x 75	508016	58	FIF-CN II 8/120	546446	503	FIS A M 10 x 130 R	090447	120
FHB II-P 10 x 95	096843	58	FIF-CN II 8/120	546446	502	FIS A M 10 x 150	090281	119
FHB II-P 12 x 100	507922	58	FIF-CN II 8/140	546447	502	FIS A M 10 x 150	090281	118
FHB II-P 12 x 120	096844	58	FIF-CN II 8/140	546447	503	FIS A M 10 x 150	090281	117
FHB II-P 12 x 75	096848	58	FIF-CN II 8/160	546448	502	FIS A M 10 x 150	090281	116
FHB II-P 16 x 125	507923	58	FIF-CN II 8/160	546448	503	FIS A M 10 x 150 8.8	517935	118
FHB II-P 16 x 145	507924	58	FIF-CN II 8/180	546449	502	FIS A M 10 x 150 8.8	517935	119
FHB II-P 16 x 160	096845	58	FIF-CN II 8/180	546449	503	FIS A M 10 x 150 8.8	517935	117
FHB II-P 16 x 95	096849	58	FIF-CN II 8/200	546450	502	FIS A M 10 x 150 8.8	517935	120
FHB II-P 20 x 170	507925	58	FIF-CN II 8/200	546450	503	FIS A M 10 x 150 8.8	517935	116
FHB II-P 20 x 210	096846	58	FIF-CN II 8/220	546451	502	FIS A M 10 x 150 R	090448	118
FHB II-P 24 x 170	096851	58	FIF-CN II 8/220	546451	503	FIS A M 10 x 150 R	090448	119
FHB II-P 24 x 210	507926	58	FIF-CN II 8/240	546452	503	FIS A M 10 x 150 R	090448	117
FHB II-P 8 x 60	096824	58	FIF-CN II 8/240	546452	502			
FHB II-PF 10 x 60	500547	58						

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FIS A M 10 x 150 R	090448	120	FIS A M 12 x 160 8.8	517937	116	FIS A M 16 x 175 R	090455	118
FIS A M 10 x 150 R	090448	116	FIS A M 12 x 160 R	090451	118	FIS A M 16 x 175 R	090455	121
FIS A M 10 x 170	044969	118	FIS A M 12 x 160 R	090451	120	FIS A M 16 x 175 R	090455	117
FIS A M 10 x 170	044969	119	FIS A M 12 x 160 R	090451	121	FIS A M 16 x 175 R	090455	149
FIS A M 10 x 170	044969	117	FIS A M 12 x 160 R	090451	117	FIS A M 16 x 175 R	090455	116
FIS A M 10 x 170	044969	120	FIS A M 12 x 160 R	090451	149	FIS A M 16 x 200	090289	119
FIS A M 10 x 170	044969	116	FIS A M 12 x 160 R	090451	116	FIS A M 16 x 200	090289	117
FIS A M 10 x 170 8.8	519395	118	FIS A M 12 x 180	090285	118	FIS A M 16 x 200	090289	121
FIS A M 10 x 170 8.8	519395	119	FIS A M 12 x 180	090285	120	FIS A M 16 x 200	090289	116
FIS A M 10 x 170 8.8	519395	117	FIS A M 12 x 180	090285	117	FIS A M 16 x 200 8.8	517939	119
FIS A M 10 x 170 8.8	519395	120	FIS A M 12 x 180	090285	121	FIS A M 16 x 200 8.8	517939	121
FIS A M 10 x 170 8.8	519395	116	FIS A M 12 x 180	090285	116	FIS A M 16 x 200 8.8	517939	117
FIS A M 10 x 170 R	044973	118	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	118	FIS A M 16 x 200 8.8	517939	149
FIS A M 10 x 170 R	044973	119	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	120	FIS A M 16 x 200 8.8	517939	116
FIS A M 10 x 170 R	044973	117	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	121	FIS A M 16 x 200 R	090456	119
FIS A M 10 x 170 R	044973	120	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	117	FIS A M 16 x 200 R	090456	121
FIS A M 10 x 170 R	044973	116	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	149	FIS A M 16 x 200 R	090456	117
FIS A M 10 x 190 8.8	517936	118	FIS A M 12 x 180 8.8	519399	116	FIS A M 16 x 200 R	090456	149
FIS A M 10 x 190 8.8	517936	120	FIS A M 12 x 180 R	090452	118	FIS A M 16 x 200 R	090456	116
FIS A M 10 x 190 8.8	517936	117	FIS A M 12 x 180 R	090452	120	FIS A M 16 x 250	090290	119
FIS A M 10 x 190 8.8	517936	121	FIS A M 12 x 180 R	090452	121	FIS A M 16 x 250	090290	117
FIS A M 10 x 190 8.8	517936	116	FIS A M 12 x 180 R	090452	117	FIS A M 16 x 250	090290	121
FIS A M 10 x 200	090282	118	FIS A M 12 x 180 R	090452	149	FIS A M 16 x 250	090290	116
FIS A M 10 x 200	090282	120	FIS A M 12 x 180 R	090452	116	FIS A M 16 x 250 8.8	517940	119
FIS A M 10 x 200	090282	117	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	118	FIS A M 16 x 250 8.8	517940	121
FIS A M 10 x 200	090282	121	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	120	FIS A M 16 x 250 8.8	517940	117
FIS A M 10 x 200	090282	116	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	121	FIS A M 16 x 250 8.8	517940	149
FIS A M 10 x 200 8.8	519396	118	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	117	FIS A M 16 x 250 8.8	517940	116
FIS A M 10 x 200 8.8	519396	120	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	149	FIS A M 16 x 250 R	090457	119
FIS A M 10 x 200 8.8	519396	117	FIS A M 12 x 200 8.8	517938	116	FIS A M 16 x 250 R	090457	121
FIS A M 10 x 200 8.8	519396	121	FIS A M 12 x 210	090286	118	FIS A M 16 x 250 R	090457	117
FIS A M 10 x 200 8.8	519396	116	FIS A M 12 x 210	090286	120	FIS A M 16 x 250 R	090457	149
FIS A M 10 x 200 R	090449	118	FIS A M 12 x 210	090286	117	FIS A M 16 x 250 R	090457	116
FIS A M 10 x 200 R	090449	117	FIS A M 12 x 210	090286	121	FIS A M 16 x 300	090291	119
FIS A M 10 x 200 R	090449	120	FIS A M 12 x 210	090286	116	FIS A M 16 x 300	090291	117
FIS A M 10 x 200 R	090449	121	FIS A M 12 x 210 R	090453	118	FIS A M 16 x 300	090291	121
FIS A M 10 x 200 R	090449	116	FIS A M 12 x 210 R	090453	120	FIS A M 16 x 300	090291	116
FIS A M 12 x 1000	509216	116	FIS A M 12 x 210 R	090453	121	FIS A M 16 x 300 8.8	519402	119
FIS A M 12 x 1000 8.8	509224	116	FIS A M 12 x 210 R	090453	117	FIS A M 16 x 300 8.8	519402	117
FIS A M 12 x 1000 R	509232	116	FIS A M 12 x 210 R	090453	149	FIS A M 16 x 300 8.8	519402	121
FIS A M 12 x 120	044971	117	FIS A M 12 x 210 R	090453	116	FIS A M 16 x 300 8.8	519402	116
FIS A M 12 x 120	044971	120	FIS A M 12 x 260	090287	118	FIS A M 16 x 300 R	090458	119
FIS A M 12 x 120	044971	118	FIS A M 12 x 260	090287	120	FIS A M 16 x 300 R	090458	121
FIS A M 12 x 120	044971	121	FIS A M 12 x 260	090287	117	FIS A M 16 x 300 R	090458	117
FIS A M 12 x 120	044971	116	FIS A M 12 x 260	090287	121	FIS A M 16 x 300 R	090458	149
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	118	FIS A M 12 x 260	090287	116	FIS A M 16 x 300 R	090458	116
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	120	FIS A M 12 x 260 R	090454	118	FIS A M 16 x 350 8.8	558865	117
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	121	FIS A M 12 x 260 R	090454	120	FIS A M 16 x 350 8.8	558865	119
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	117	FIS A M 12 x 260 R	090454	121	FIS A M 16 x 350 8.8	558865	121
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	149	FIS A M 12 x 260 R	090454	117	FIS A M 16 x 350 8.8	558865	116
FIS A M 12 x 120 8.8	519397	116	FIS A M 12 x 260 R	090454	149	FIS A M 20 x 1000 8.8	519410	116
FIS A M 12 x 120 R	044974	120	FIS A M 12 x 260 R	090454	116	FIS A M 20 x 1000 R	519427	116
FIS A M 12 x 120 R	044974	118	FIS A M 12 x 280 R	547703	118	FIS A M 20 x 245	090292	116
FIS A M 12 x 120 R	044974	121	FIS A M 12 x 280 R	547703	117	FIS A M 20 x 245 8.8	519404	116
FIS A M 12 x 120 R	044974	117	FIS A M 12 x 280 R	547703	120	FIS A M 20 x 245 R	090459	116
FIS A M 12 x 120 R	044974	149	FIS A M 12 x 280 R	547703	121	FIS A M 20 x 245 R	090459	149
FIS A M 12 x 120 R	044974	116	FIS A M 12 x 280 R	547703	149	FIS A M 20 x 290	090293	116
FIS A M 12 x 140	090283	118	FIS A M 12 x 280 R	547703	116	FIS A M 20 x 290 8.8	519406	116
FIS A M 12 x 140	090283	120	FIS A M 16 x 1000	509217	116	FIS A M 20 x 290 R	090460	149
FIS A M 12 x 140	090283	117	FIS A M 16 x 1000 8.8	509225	116	FIS A M 20 x 290 R	090460	116
FIS A M 12 x 140	090283	121	FIS A M 16 x 1000 R	509233	116	FIS A M 20 x 400 8.8	558866	116
FIS A M 12 x 140	090283	116	FIS A M 16 x 130	044972	117	FIS A M 24 x 290	090294	116
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	118	FIS A M 16 x 130	044972	118	FIS A M 24 x 290 R	090461	116
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	120	FIS A M 16 x 130	044972	121	FIS A M 24 x 290 R	090461	149
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	121	FIS A M 16 x 130	044972	116	FIS A M 24 x 380	090295	116
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	117	FIS A M 16 x 130 8.8	519400	117	FIS A M 24 x 380 R	090462	116
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	149	FIS A M 16 x 130 8.8	519400	121	FIS A M 24 x 380 R	090462	149
FIS A M 12 x 140 8.8	519398	116	FIS A M 16 x 130 8.8	519400	118	FIS A M 24 x 450 8.8	558867	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	120	FIS A M 16 x 130 8.8	519400	149	FIS A M 24 x 650 8.8	558868	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	118	FIS A M 16 x 130 8.8	519400	116	FIS A M 30 x 430	090297	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	121	FIS A M 16 x 130 R	044975	118	FIS A M 30 x 430 R	090464	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	117	FIS A M 16 x 130 R	044975	121	FIS A M 30 x 550 8.8	558869	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	149	FIS A M 16 x 130 R	044975	117	FIS A M 30 x 650 8.8	558870	116
FIS A M 12 x 140 R	090450	116	FIS A M 16 x 130 R	044975	149	FIS A M 30 x 750 8.8	558871	116
FIS A M 12 x 160	090284	118	FIS A M 16 x 130 R	044975	116	FIS A M 6 x 110	090273	118
FIS A M 12 x 160	090284	120	FIS A M 16 x 175	090288	118	FIS A M 6 x 110	090273	117
FIS A M 12 x 160	090284	117	FIS A M 16 x 175	090288	117	FIS A M 6 x 110 R	090439	118
FIS A M 12 x 160	090284	121	FIS A M 16 x 175	090288	121	FIS A M 6 x 110 R	090439	117
FIS A M 12 x 160	090284	116	FIS A M 16 x 175	090288	116	FIS A M 6 x 70	046204	118
FIS A M 12 x 160 8.8	517937	118	FIS A M 16 x 175 8.8	519401	118	FIS A M 6 x 70	046204	117
FIS A M 12 x 160 8.8	517937	120	FIS A M 16 x 175 8.8	519401	121	FIS A M 6 x 75	090243	118
FIS A M 12 x 160 8.8	517937	121	FIS A M 16 x 175 8.8	519401	117	FIS A M 6 x 75	090243	117
FIS A M 12 x 160 8.8	517937	117	FIS A M 16 x 175 8.8	519401	149	FIS A M 6 x 75 R	090437	117
FIS A M 12 x 160 8.8	517937	149	FIS A M 16 x 175 8.8	519401	116	FIS A M 6 x 75 R	090437	118

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FIS A M 6 x 85	090272	117	FIS E 15 x 85 M 10 R	562061	130	Fixlt	092507	388
FIS A M 6 x 85	090272	118	FIS E 15 x 85 M10	043633	131	FMB TX10 MaxxBit W 5	533154	587
FIS A M 8 x 1000	509214	116	FIS E 15 x 85 M10	043633	132	FMB TX15 MaxxBit W 5	533155	587
FIS A M 8 x 1000 8.8	509222	116	FIS E 15 x 85 M10	043633	131	FMB TX20 MaxxBit W 5	533156	587
FIS A M 8 x 1000 R	509230	116	FIS E 15 x 85 M12	043634	131	FMB TX25 MaxxBit W 5	533157	587
FIS A M 8 x 110	090275	118	FIS E 15 x 85 M12	043634	131	FMB TX30 MaxxBit W 5	533158	587
FIS A M 8 x 110	090275	119	FIS E 15 x 85 M12	043634	132	FMB TX30 MaxxBit W 5	533158	596
FIS A M 8 x 110	090275	117	FIS EM Plus 1500 S	544167	82	FMB TX30 MaxxBit W 5	533158	221
FIS A M 8 x 110	090275	120	FIS EM Plus 1500 S	544167	159	FMB TX40 MaxxBit W 5	533159	587
FIS A M 8 x 110	090275	116	FIS EM Plus 1500 S	544167	78	FMB TX40 MaxxBit W 5	533159	596
FIS A M 8 x 110 8.8	519391	118	FIS EM Plus 390 S	544171	159	FMB TX40 MaxxBit W 5	533159	221
FIS A M 8 x 110 8.8	519391	119	FIS EM Plus 390 S	544171	82	FMD 10 x 60	061209	362
FIS A M 8 x 110 8.8	519391	117	FIS EM Plus 390 S	544171	326	FMD 6 x 32	061224	362
FIS A M 8 x 110 8.8	519391	120	FIS EM Plus 390 S	544171	78	FMD 8 x 38	061225	362
FIS A M 8 x 110 8.8	519391	116	FIS EM Plus 585 S	544166	82	FMD 8 x 60	061226	362
FIS A M 8 x 110 R	090441	118	FIS EM Plus 585 S	544166	159	FNA II 6 x 25 H	044126	239
FIS A M 8 x 110 R	090441	119	FIS EM Plus 585 S	544166	78	FNA II 6 x 25 M6/5	044111	239
FIS A M 8 x 110 R	090441	117	FIS H 12 x 1000 L	050598	136	FNA II 6 x 25 OE	044127	239
FIS A M 8 x 110 R	090441	120	FIS H 12 x 50 K	041900	136	FNA II 6 x 25/5	044121	238
FIS A M 8 x 110 R	090441	116	FIS H 12 x 85 K	041901	136	FNA II 6 x 30 M6 x 41	044110	239
FIS A M 8 x 130	090276	118	FIS H 16 x 1000 L	050599	136	FNA II 6 x 30 M6/10	046022	239
FIS A M 8 x 130	090276	119	FIS H 16 x 130 K	041903	136	FNA II 6 x 30 M6/5	044109	239
FIS A M 8 x 130	090276	117	FIS H 16 x 85 K	041902	136	FNA II 6 x 30 M6/5 HCR	044113	239
FIS A M 8 x 130	090276	120	FIS H 16 x 85 N	050470	137	FNA II 6 x 30 M6/5 R	044112	239
FIS A M 8 x 130	090276	116	FIS H 18 x 130/200 K	045707	134	FNA II 6 x 30 M8/5	044114	239
FIS A M 8 x 130 8.8	519392	118	FIS H 18 x 85 N	050472	137	FNA II 6 x 30/100	044119	238
FIS A M 8 x 130 8.8	519392	119	FIS H 20 x 130 K	046703	136	FNA II 6 x 30/100 HCR	500574	238
FIS A M 8 x 130 8.8	519392	117	FIS H 20 x 200 K	046704	136	FNA II 6 x 30/120	044120	238
FIS A M 8 x 130 8.8	519392	120	FIS H 20 x 85 K	041904	136	FNA II 6 x 30/120 HCR	500575	238
FIS A M 8 x 130 8.8	519392	116	FIS H 20 x 85 N	050474	137	FNA II 6 x 30/15	530419	238
FIS A M 8 x 130 R	090442	118	FIS H 22 x 1000 L	045301	136	FNA II 6 x 30/30	044116	238
FIS A M 8 x 130 R	090442	119	FIS H 22 x 130/200 K	045708	134	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	530674	242
FIS A M 8 x 130 R	090442	117	FIS H 30 x 1000 L	000645	136	FNA II 6 x 30/30 HCR	044125	238
FIS A M 8 x 130 R	090442	120	FIS HB 150 C	519665	65	FNA II 6 x 30/30 R	044123	238
FIS A M 8 x 130 R	090442	116	FIS HB 150 C	519665	142	FNA II 6 x 30/30 RB	530798	242
FIS A M 8 x 140	553763	118	FIS HB 150 C	519665	57	FNA II 6 x 30/5	044115	238
FIS A M 8 x 140	553763	119	FIS HB 360 S	519125	65	FNA II 6 x 30/50	044117	238
FIS A M 8 x 140	553763	117	FIS HB 360 S	519125	142	FNA II 6 x 30/50 HCR	500569	238
FIS A M 8 x 140	553763	120	FIS HB 360 S	519125	57	FNA II 6 x 30/50 R	046024	238
FIS A M 8 x 140	553763	116	FIS MR Plus	545853	108	FNA II 6 x 30/5 HCR	044124	238
FIS A M 8 x 175	090277	118	FIS MR Plus	545853	142	FNA II 6 x 30/5 R	044122	238
FIS A M 8 x 175	090277	119	FIS MR Plus	545853	96	FNA II 6 x 30/75	044118	238
FIS A M 8 x 175	090277	117	FIS MR Plus	545853	147	FNA II 6 x 30/75 HCR	500573	238
FIS A M 8 x 175	090277	120	FIS MR Plus	545853	82	FNA II S-H	095990	240
FIS A M 8 x 175	090277	116	FIS MR Plus	545853	159	FNA II S-SBO	061548	240
FIS A M 8 x 175 8.8	519393	118	FIS MR Plus	545853	78	FNA II S-SDS	061547	240
FIS A M 8 x 175 8.8	519393	119	FIS MR Plus	545853	70	FNA RB Z	531142	243
FIS A M 8 x 175 8.8	519393	117	FIS MR Plus	545853	65	FNH 5/50	541893	303
FIS A M 8 x 175 8.8	519393	120	FIS MR Plus	545853	57	FNH 6/30	541894	303
FIS A M 8 x 175 8.8	519393	116	FIS MR Plus	545853	159	FNH 6/40	541895	303
FIS A M 8 x 175 R	090443	118	FIS MR Plus	545853	46	FNH 6/50	541896	303
FIS A M 8 x 175 R	090443	119	FIS RC 1500 S	545667	159	FNH 6/60	541897	303
FIS A M 8 x 175 R	090443	117	FIS RC 390 S	545666	159	FNH 6/80	541898	303
FIS A M 8 x 175 R	090443	120	FIS RC 585 S	541610	159	FNH 8/110	541906	303
FIS A M 8 x 175 R	090443	116	FIS SB 390 S	518830	147	FNH 8/130	541907	303
FIS A M 8 x 90	090274	119	FIS SB 390 S	518830	326	FNH 8/150	541908	303
FIS A M 8 x 90	090274	117	FIS SB 390 S	518830	70	FNH 8/180	541909	303
FIS A M 8 x 90	090274	118	FIS SB 585 S	520526	147	FNH 8/70	541899	303
FIS A M 8 x 90	090274	116	FIS SB 585 S	520526	70	FNH 8/90	541905	303
FIS A M 8 x 90 8.8	519390	117	FIS SB HIGH SPEED 390 S	523300	147	FPB BitSet Profi W10	558179	589
FIS A M 8 x 90 8.8	519390	118	FIS SB HIGH SPEED 390 S	523300	70	FPB BitSet Profi W32	559121	589
FIS A M 8 x 90 8.8	519390	119	FIS Set 18 x 130/200 M12/200	047443	134	FPB PH 1 ProfiBit W10	557851	585
FIS A M 8 x 90 8.8	519390	116	FIS Set 18 x 130/200 M12/200 R	047452	134	FPB PH 2 Drywall W 1	557840	585
FIS A M 8 x 90 R	090440	118	FIS UMR	520593	147	FPB PH 2 ProfiBit W10	557852	585
FIS A M 8 x 90 R	090440	119	FIS UMR	520593	159	FPB PH 3 ProfiBit W10	557853	585
FIS A M 8 x 90 R	090440	117	FIS UMR	520593	82	FPB PZ 1 ProfiBit W10	557854	585
FIS A M 8 x 90 R	090440	120	FIS UMR	520593	78	FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1	557842	585
FIS A M 8 x 90 R	090440	116	FIS UMR	520593	159	FPB PZ 2 ProfiBit W10	557855	585
FIS E 11 x 85 M 8 R	562060	130	FIS UMR	520593	70	FPB PZ 3 ProfiBit W10	557856	585
FIS E 11 x 85 M 8 R	562060	132	FIS V Plus 360 S (DE)	558745	88	FPB PZ 4 ProfiBit W10	557843	585
FIS E 11 x 85 M 8 R	562060	131	FIS V Plus 360 S (DE)	558745	326	FPB TX 10 ProfiBit W10	557845	585
FIS E 11 x 85 M 8 R	562060	132	FIS V Plus 360 S (DE)	558745	170	FPB TX 15 ProfiBit W10	557846	585
FIS E 11 x 85 M 8 R	562060	131	FIS V Plus 360 S (DE) HWK G	558756	89	FPB TX 20 ProfiBit W10	557847	585
FIS E 11 x 85 M6	043631	131	FIS V Plus 360 S (DE) HWK K	558770	89	FPB TX 25 ProfiBit W10	557848	585
FIS E 11 x 85 M6	043631	132	FIS V Zero 300 T	558953	102	FPB TX 25/5 lang	517693	585
FIS E 11 x 85 M6	043631	132	FIS V Zero 360 S	558954	102	FPB TX 25/5 lang	517693	332
FIS E 11 x 85 M6	043631	131	FIS VW Plus 360 S (DE)	558759	170	FPB TX 30 ProfiBit W10	557849	585
FIS E 11 x 85 M8	043632	132	FIS VW Plus 360 S (DE)	558759	88	FPB TX 40 ProfiBit W10	557850	585
FIS E 11 x 85 M8	043632	131	FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G	558766	89	FPB TX 50 ProfiBit W1	557839	585
FIS E 11 x 85 M8	043632	132	FIS-Bewehrungskoffer D	505941	160	FPX M10-I	519023	274
FIS E 11 x 85 M8	043632	131	FIS-Bürstenverlängerung	508791	161	FPX M12-I	519024	274
FIS E 15 x 85 M 10 R	562061	131	FIS-Bürstenverlängerung	508791	180	FPX M6-I	519021	274
FIS E 15 x 85 M 10 R	562061	131	Fill & Fix Ersatzstatitmischer	542940	173	FPX M8-I	519022	274
FIS E 15 x 85 M 10 R	562061	132	Fill & Fix K (D)	051097	173	FRA 12/900 M12-60	505529	160

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
FRA 16/1100 M16-60	505533	160	FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	209	GKM 27	040434	415
FRA 20/1400 M20-60	505534	160	FZA 18 x 130 M12 D/50 R	060673	209	GKW	052393	412
FSA 10 x 105/60 B	068505	264	FZA 18 x 80 M10 I	060761	210	GKW	052393	410
FSA 10 x 110/60 S	068525	264	FZA 18 x 80 M10 I R	060787	210	GS 10 x 160 Ø30	080929	484
FSA 10 x 55/10 B	068503	264	FZA 18 x 80 M12/25	060721	208	GS 12 x 120	080926	479
FSA 10 x 60/10 S	068523	264	FZA 18 x 80 M12/25 R	060781	208	GS 12 x 160	080927	479
FSA 10 x 80/35 B	068504	264	FZA 18 x 80 M12/55 R	060767	208	GS 12 x 190	080960	479
FSA 10 x 85/35 S	068524	264	FZA 22 x 100 M12 I	060763	210	GS 12 x 230	080961	479
FSA 12 x 105/50 B	068508	265	FZA 22 x 100 M12 I R	060788	210	GS 12 x 300	081269	479
FSA 12 x 110/50 S	068528	264	FZA 22 x 100 M16/60	060724	208	GS 12 x 350	080962	479
FSA 12 x 130/75 B	068509	265	FZA 22 x 100 M16/60 R	060782	208	GS 12 x 90	080925	479
FSA 12 x 65/10 B	068506	264	FZA 22 x 125 M12 I	060769	210	GS 8 x 100 Ø22	080919	484
FSA 12 x 70/10 S	068526	264	FZA 22 x 125 M12 I R	060770	210	GS 8 x 120 Ø22	080920	484
FSA 12 x 80/25 B	068507	265	FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	209	GS 8 x 50 Ø15	502620	484
FSA 12 x 85/25 S	068527	264	FZA 22 x 125 M16 D/25 R	060675	209	GS 8 x 80 Ø22	080918	484
FSA 8 x 105/65 B	068502	264	FZA 22 x 125 M16/60	060725	208	GWB	020959	450
FSA 8 x 110/65 S	068522	264	FZA 22 x 125 M16/60 R	060768	208	HK 36 Kunststoff	004283	509
FSA 8 x 55/15 B	068500	264	FZE 10 plus	044637	211	HM 4 x 32 H	519780	398
FSA 8 x 60/15 S	068520	264	FZE 12 plus	044638	211	HM 4 x 32 S	519769	397
FSA 8 x 80/40 B	068501	264	FZE 14 plus	044639	211	HM 4 x 45 S	519770	397
FSA 8 x 85/40 S	068521	264	FZE 18 plus	044640	211	HM 4 x 60 S	519771	397
FTC-CP	511440	295	FZE 22 plus	044641	211	HM 5 x 37 S	519772	398
FTP EK 10	090992	376	FZEA II 10 x 40 M 8	047303	214	HM 5 x 52 S	519774	398
FTP EK 4/6	090990	376	FZEA II 10 x 40 M 8 HCR	047309	214	HM 5 x 65 H	519781	398
FTP EK 8	090991	376	FZEA II 10 x 40 M 8 R	047306	214	HM 5 x 65 S	519775	398
FTP EM 10	078579	379	FZEA II 12 x 40 M10	047304	214	HM 6 x 37 S	519777	398
FTP EM 6	078577	379	FZEA II 12 x 40 M10 HCR	047310	214	HM 6 x 52 S	519778	398
FTP EM 8	078578	379	FZEA II 12 x 40 M10 R	047307	214	HM 6 x 65 S	519782	398
FTP K 10	078414	376	FZEA II 14 x 40 M12	047305	214	HM 6 x 80 S	519779	398
FTP K 4	078411	376	FZEA II 14 x 40 M12 R	047308	214	HM 8 x 54 SS	519783	398
FTP K 6	078412	376	FZED 10 plus	044642	215	HM Z 1	062320	398
FTP K 8	078413	376	FZED 12 plus	044643	215	HM Z 2	062321	398
FTP M 10	078417	379	FZED 14 plus	044644	215	HM Z 3	539723	398
FTP M 6	078415	379	FZUB 10 x 40	060622	214	HTM WH 290 (DE/EN)	541712	566
FTP M 8	078416	379	FZUB 10 x 40	060622	210	Hutmutter FAZ II M10	543977	190
FUP 10	537201	596	FZUB 12 x 40	060623	210	Hutmutter FAZ II M10 R	543979	190
FUP 10	537201	221	FZUB 12 x 40	060623	214	Hutmutter FAZ II M12	543978	190
FUP 12	537202	596	FZUB 12 x 50	060627	210	Hutmutter FAZ II M12 R	543980	190
FUP 12	537202	221	FZUB 12 x 60	060625	210	HV 36 verz.	004286	509
FUP 14	537203	596	FZUB 12 x 80	060626	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm	001508	161
FUP 14	537203	221	FZUB 14 x 100	060630	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	001509	161
FUP 8	537200	596	FZUB 14 x 40	060624	214	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	090700	161
FUP 8	537200	221	FZUB 14 x 40	060624	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	090701	161
FVC AP	552058	598	FZUB 14 x 60	060628	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	505079	161
FVC FB	552059	599	FZUB 14 x 80	060629	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	508910	161
FVC FC	552061	599	FZUB 18 x 100	060632	210	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	505080	161
FVC PB	552060	599	FZUB 18 x 130	060633	210	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	001497	161
FVC PH	552063	599	FZUB 18 x 80	060634	210	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	001498	161
FVC SH	552062	599	FZUB 22 x 100	060636	210	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	001499	161
FWS II - A 180	532883	170	FZUB 22 x 125	060638	210	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	001483	161
FWS II - A 205	532884	170	fischer DuoTec 10	537258	394	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	001506	161
FWS II - A 230	532885	170	fischer DuoTec 10	537258	393	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	001507	161
FWSC 30 - 55	545792	439	fischer DuoTec 10 S PH	539025	393	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	090689	161
FZA 10 x 40 M 6/10	060712	208	fischer DuoTec 10 S PH	539025	394	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	090699	161
FZA 10 x 40 M 6/10 R	060772	208	fischer DuoTec 12	542796	393	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	505077	161
FZA 12 x 40 M 6 I	060758	210	fischer DuoTec 12	542796	394	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	508909	161
FZA 12 x 40 M 6 I R	060783	210	fischer DuoTec 12 S PH M	542797	393	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	505078	161
FZA 12 x 40 M 8/15	060715	208	GB 10	050492	370	ISO-Scheibe 8/60	001680	509
FZA 12 x 40 M 8/15 R	060775	208	GB 14	050493	370	JS 6 x 110	080700	315
FZA 12 x 50 M 6 I R	060784	210	GB 8	050491	370	JUSS 6 x 100	059044	317
FZA 12 x 50 M 8 D/10	060652	209	GB GREEN 10	524871	373	JUSS 6 x 110	059045	317
FZA 12 x 50 M 8 D/10 R	060664	209	GB GREEN 10	524871	41	JUSS 6 x 120	059046	317
FZA 12 x 50 M 8/15	060716	208	GB GREEN 8	524870	373	JUSS 6 x 145	059047	317
FZA 12 x 50 M 8/15 R	060776	208	GB GREEN 8	524870	41	JUSS 6 x 60	059040	317
FZA 12 x 50 M 8/50 R	060774	208	GBN 2,5 x 100	543924	456	JUSS 6 x 70	059041	317
FZA 12 x 60 M 8 D/10	060653	209	GBN 2,5 x 150	543925	456	JUSS 6 x 80	059042	317
FZA 12 x 60 M 8 D/10 R	060665	209	GBN 2,5 x 200	543926	456	JUSS 6 x 90	059043	317
FZA 12 x 80 M 8 D/30	060654	209	GBN 3,6 x 150	543927	456	Justierscheibe FSW 10	557276	222
FZA 12 x 80 M 8 D/30 R	060666	209	GBN 4,6 x 200	543928	456	KB 16	058136	433
FZA 14 x 100 M10 D/40	060658	209	GBN 4,8 x 280	543929	456	KB 8	058135	433
FZA 14 x 100 M10 D/40 R	060670	209	GBS 10 x 100	050591	289	KB N 16	545523	433
FZA 14 x 40 M10/25	060718	208	GBS 10 x 135	050593	289	KB N 8	545522	433
FZA 14 x 40 M10/25 R	060778	208	GBS 10 x 160	050594	289	KD 3	080181	401
FZA 14 x 40 ST R	060686	209	GBS 10 x 185	050595	289	KD 3 B	080192	401
FZA 14 x 60 M 8 I	060760	210	GBS 10 x 230	050596	289	KD 4	080183	401
FZA 14 x 60 M 8 I R	060786	210	GBS 10 x 80	050590	289	KD 4 B	080193	401
FZA 14 x 60 M10/25	060719	208	GK	052389	409	KD 5	080187	402
FZA 14 x 60 M10/25 R	060779	208	GK GREEN	524868	412	KD 6	080185	402
FZA 14 x 60 M10/50 R	060766	208	GK GREEN	524868	37	KD 8	080178	402
FZA 14 x 60 ST R	060687	209	GK GREEN S	524869	37	KD GR 290ML	503318	563
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	209	GK GREEN S	524869	412	KD SW 290ML	503319	563
FZA 14 x 80 M10 D/20 R	060669	209	GK S	052390	409	KD W	059389	563
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	209	GKM	024556	415	KD W	059389	326
FZA 18 x 100 M12 D/20 R	060672	209	GKM 12	040432	415	KDC CRYSTAL CLEAR 290ML	503317	564

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
KDH 3	080182	401	N 6 x 40/10 S A2 (50)	050372	297	PUP M3	033208	537
KDH 4	080184	401	N 6 x 40/10 S D A2 (50)	050367	298	PUP M4 BLACK	513429	537
KDH 5	080188	402	N 6 x 40/10 S M6 (50)	050398	298	PUP P 750 Premium Perimeter	506671	534
KDH 6	080186	402	N 6 x 40/10 S (100)	048788	297	PUP S 500 MAXI B2 (DE)	539163	531
KDH 8	080179	402	N 6 x 40/10 S (50)	050354	297	PUP S 750 B2 (DE)	040302	530
KK BG 310ML (DE/EN)	059014	561	N 6 x 40/7 P A2 (50)	050369	299	PUP S 750 B2 (DE)	539197	530
KM 10	050326	466	N 6 x 40/7 P K (50)	050342	298	PUP WDVS 750 Premium	539164	535
KM 10	050326	403	N 6 x 40/7 P (100)	048795	299	PUR 150	053083	538
Konusbohrer PBB	090634	182	N 6 x 40/7 P (50)	050339	299	PUR 500	053085	538
KP M1	053115	557	N 6 x 60/30 F (100)	513841	298	Quattric II 10/100/165	549922	571
KP M2 Plus	053117	557	N 6 x 60/30 S A2 (50)	050373	297	Quattric II 10/100/165 XP10	549923	572
KP M3	541441	557	N 6 x 60/30 S D A2 (50)	050368	298	Quattric II 10/100/165 XP5	549924	572
Ladegerät BC 7.2V (EU)	553414	601	N 6 x 60/30 S (100)	048789	297	Quattric II 10/150/215	549925	571
LBK 14	079553	452	N 6 x 60/30 S (50)	050355	297	Quattric II 10/150/215 XP10	544187	572
LBK 19	079554	452	N 6 x 80 /50 S (50)	050353	297	Quattric II 10/150/215 XP5	549926	572
LBK 27	079555	452	N 6 x 80/50 F (100)	513842	298	Quattric II 10/200/265	549929	571
LBV 12	079549	452	N 6 x 80/50 S (100)	048790	297	Quattric II 10/200/265 XP5	552133	572
LBV 17	079550	452	N 8 x 100/60 F (100)	513703	298	Quattric II 10/250/315	549927	571
LBV 25	079551	452	N 8 x 100/60 S A2 (50)	050376	297	Quattric II 10/300/365	544224	571
Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah	553415	601	N 8 x 100/60 S (100)	048793	297	Quattric II 10/390/455	549930	571
M 10	050510	366	N 8 x 100/60 S (50)	050357	297	Quattric II 10/50/115	549928	571
M 10 S	050154	364	N 8 x 120/80 F (100)	513704	298	Quattric II 10/540/600	544222	571
M 12	050512	366	N 8 x 120/80 S (100)	048794	297	Quattric II 12/110/160	549932	571
M 12 S	050155	364	N 8 x 120/80 S (50)	050359	297	Quattric II 12/110/160 XP10	552129	572
M 5	050505	366	N 8 x 40/1 P (100)	514870	299	Quattric II 12/110/160 XP5	549933	572
M 6	050506	366	N 8 x 40/1 P (50)	015903	299	Quattric II 12/160/210	549936	571
M 6 S	050152	364	N 8 x 60/20 F (100)	513701	298	Quattric II 12/160/210 XP10	544188	572
M 8	050508	366	N 8 x 60/20 S A2 (50)	050374	297	Quattric II 12/160/210 XP5	549937	572
M 8 S	050153	364	N 8 x 60/20 S (100)	048791	297	Quattric II 12/210/260	549934	571
Meister-Box SX + Schrauben	513777	352	N 8 x 60/20 S (50)	050356	297	Quattric II 12/210/260 XP10	552130	572
Meister-Box SX-Dübel	041648	352	N 8 x 80/40 F (100)	513702	298	Quattric II 12/210/260 XP5	549938	572
Meister-Box UX + Schrauben + Haken	513894	345	N 8 x 80/40 S A2 (50)	050375	297	Quattric II 12/260/310	549939	571
Meister-Box UX / UX-R	513893	345	N 8 x 80/40 S (100)	048792	297	Quattric II 12/260/310 XP5	552134	572
MK W 310ML (DE/EN)	053128	560	N 8 x 80/40 S (50)	050358	297	Quattric II 12/400/450	549935	571
MNS 10-14	094675	443	N GREEN 6 x 40/10 S	524845	301	Quattric II 12/550/600	544213	571
MNS 4-7	094673	443	N GREEN 6 x 40/10 S	524845	39	Quattric II 12/950/1000	549931	571
MNS 7-11	094674	443	N GREEN 6 x 60/30 S	524847	39	Quattric II 14/110/160	549941	571
Montagemörtel FIS VL 150 C	519547	96	N GREEN 6 x 60/30 S	524847	301	Quattric II 14/110/160 XP5	544220	572
Montagemörtel FIS VL 150 C SET	519548	96	N GREEN 6 x 80/50 S	524848	39	Quattric II 14/160/210	549944	571
Montagemörtel FIS VL 300 T	519557	96	N GREEN 6 x 80/50 S	524848	301	Quattric II 14/160/210 XP5	544221	572
Montagemörtel FIS VL 360 S	519556	96	N GREEN 8 x 100/60 S	524850	301	Quattric II 14/210/260	549942	571
Montagemörtel GREEN 300 T	522223	108	N GREEN 8 x 100/60 S	524850	39	Quattric II 14/260/310	549945	571
Montagemörtel GREEN 300 T	522223	46	N GREEN 8 x 80/40 S	524849	301	Quattric II 14/400/450	549943	571
Montagemörtel GREEN 300 T K	523244	108	N GREEN 8 x 80/40 S	524849	39	Quattric II 14/550/600	544223	571
Montagemörtel GREEN 300 T K	523244	46	NS 10	058176	443	Quattric II 14/950/1000	549940	571
Montage-Box S 6/8/10	060515	357	NS 12	058177	443	Quattric II 15/110/160	549946	571
Montage-Box UX 6/8/10	093182	345	NS 7	058173	443	Quattric II 15/160/210	549947	571
MR 10	050584	269	NS 8	058174	443	Quattric II 15/210/260	544215	571
MR 12	050585	269	NS 9	058175	443	Quattric II 16/110/160	549950	572
MR 8	050583	269	NSB 2/40	048308	441	Quattric II 16/160/210	549951	572
MS 10 x 32	078661	368	NSB 2/50	048309	441	Quattric II 16/210/260	549952	572
MS 12 x 37	078662	368	NSB 2/60	048310	441	Quattric II 16/260/310	549953	572
MS 16 x 43	078663	368	NSB 3/40	048311	441	Quattric II 16/400/450	549954	572
MS 4 x 15	026424	368	NSB 3/50	048312	441	Quattric II 16/550/600	549955	572
MS 5 x 18	026425	368	NSB 3/60	048313	441	Quattric II 16/950/1000	549948	572
MS 6 x 22	078660	368	P 9 K	059395	384	Quattric II 18/200/250	549956	572
MS 8 x 28	078981	368	PA 4 M 10/25	050486	382	Quattric II 18/400/450	549957	572
Mutter & Scheibe M10 B	510510	121	PA 4 M 6/10,5	058484	382	Quattric II 20/200/250	549958	572
Mutter & Scheibe M10 R B	510514	121	PA 4 M 6/13,5	059484	382	Quattric II 20/400/450	549959	572
Mutter & Scheibe M12 B	510511	121	PA 4 M 6/7,5	050484	382	Quattric II 22/200/250	549960	572
Mutter & Scheibe M12 R B	510515	121	PA 4 M 8/25	050485	382	Quattric II 22/400/450	549961	572
Mutter & Scheibe M16 B	510512	121	Pointer M 10/200/260	543630	577	Quattric II 24/200/250	549962	572
Mutter & Scheibe M16 R B	510516	121	Pointer M 12/200/260	543631	577	Quattric II 24/400/450	549963	572
Mutter & Scheibe M20 B	519737	121	Pointer M 14/200/260	543632	577	Quattric II 25/200/250	549964	572
Mutter & Scheibe M20 R B	519738	122	Pointer M 16/100/400	543634	577	Quattric II 25/400/450	549965	572
Mutter & Scheibe M24 B	552110	121	Pointer M 16/200/260	543633	577	Quattric II 5,5/100/165	549972	571
Mutter & Scheibe M8 B	510509	121	Pointer M 18/350/410	546205	577	Quattric II 5,5/50/115	549971	571
Mutter & Scheibe M8 R B	510513	121	Pointer M 20/100/400	543635	577	Quattric II 5/100/165	549974	571
N 10 x 100/50 S (50)	050346	297	Pointer M 22/350/410	546206	577	Quattric II 5/150/215	544214	571
N 10 x 135/85 S (50)	050347	297	Pointer M 6/350/410	546204	577	Quattric II 5/50/115	549973	571
N 10 x 160/110 S (50)	050348	297	Pointer M 8/100/400	517690	331	Quattric II 6,5/100/165	549975	571
N 10 x 230/180 S (50)	050335	297	Pointer M 8/100/400	517690	577	Quattric II 6,5/150/215	549976	571
N 5 x 25/1 F (100)	514872	298	Pointer M 8/100/400	517690	168	Quattric II 6,5/200/265	549977	571
N 5 x 30/5 F (100)	513736	298	Pointer M 8/200/260	544382	577	Quattric II 6,5/250/315	549978	571
N 5 x 30/5 P (100)	050338	299	PU 500 Premium	050426	524	Quattric II 6/100/165	549979	571
N 5 x 30/5 S A2 (100)	050370	297	PU 750 Premium	053080	524	Quattric II 6/100/165 XP10	549980	572
N 5 x 30/5 S (100)	050395	297	PU S 500	040300	525	Quattric II 6/100/165 XP5	544225	572
N 5 x 40/15 F (100)	513737	298	PU S 750	040301	525	Quattric II 6/150/215	549981	571
N 5 x 40/15 S (100)	050351	297	PUP 500 Premium Kompakt	503259	529	Quattric II 6/150/215 XP10	544185	572
N 5 x 50/25 F (100)	513738	298	PUP 750 B2 (DE)	053084	528	Quattric II 6/150/215 XP5	549982	572
N 5 x 50/25 S (100)	050352	297	PUP B1 750 (DE/EN)	045300	532	Quattric II 6/200/265	549985	571
N 6 x 30/1 P (100)	514869	299	PUP BS 750 Premium Brunnenschäum	513763	533	Quattric II 6/200/265 XP5	552131	572
N 6 x 35/5 F (100)	522948	298	PUP FLEX 750 B2 (DE)	543453	527	Quattric II 6/250/315	549986	571
N 6 x 40/10 F (100)	513840	298	PUP K2 PLUS	062400	537	Quattric II 6/50/115	549983	571

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
Quattric II 6/50/115 XP5	549984	572	RG M 16 x 200 R	552124	125	S 16 H 135 R	059188	480
Quattric II 8/100/165	549988	571	RG M 16 x 250	050288	125	S 16 H 160 R	059189	480
Quattric II 8/100/165 XP10	544216	572	RG M 16 x 250 R	050298	150	S 20	050120	357
Quattric II 8/100/165 XP5	549989	572	RG M 16 x 250 R	050298	125	S 4	050104	357
Quattric II 8/150/215	549990	571	RG M 16 x 270 8.8	519446	125	S 5	050105	357
Quattric II 8/150/215 XP10	544186	572	RG M 16 x 300	050289	126	S 5 DP	050124	357
Quattric II 8/150/215 XP5	549991	572	RG M 16 x 300 R	050299	126	S 6	050106	357
Quattric II 8/200/265	549994	571	RG M 16 x 300 R	050299	150	S 6 DP	050125	357
Quattric II 8/200/265 XP5	552132	572	RG M 16 x 380	095722	126	S 8	050108	357
Quattric II 8/250/315	549992	571	RG M 16 x 380 R	095712	150	S 8 D 70 WCR	060564	468
Quattric II 8/300/365	549995	571	RG M 16 x 380 R	095712	126	S 8 DP	050126	357
Quattric II 8/400/465	549996	571	RG M 16 x 500	095723	126	S 8 RD 60 WCR	060570	469
Quattric II 8/50/115	549993	571	RG M 16 x 500 R	095713	126	S 8 RD 80 WCR	060568	469
Quattric II Set 5 - 12 mm	553210	572	RG M 16 x 500 R	095713	150	SCH 1216	060016	425
RA-SDS	062420	181	RG M 20 x 220	512251	126	SCH 1216 GR	068016	425
RC IEC 12	058194	421	RG M 20 x 260	050260	126	SCH 1619	069019	425
RC IEC 16	058120	421	RG M 20 x 260 R	050267	150	SCH 1619 GR	068019	425
RC IEC 20	058122	421	RG M 20 x 260 R	050267	126	SCH 1623	060023	425
RC IEC 25	058198	421	RG M 20 x 290 8.8	519447	126	SCH 1623 GR	068023	425
RC IEC 32	058199	421	RG M 20 x 350	095707	126	SCH 2332	060032	425
RC IEC 40	058200	421	RG M 20 x 350 R	095706	126	SCH 2332 GR	068032	425
RC IEC 50	079194	421	RG M 20 x 350 R	095706	150	SCH 3242	060042	425
RC IEC 63	079196	421	RG M 20 x 500	095725	126	SCH 812	060012	425
Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	534474	554	RG M 22 x 280	512252	126	SCH 812 GR	068012	425
RG 10 x 75 M 6 I	048222	129	RG M 24 x 295 8.8	519448	126	SCN 16	501261	419
RG 12 x 90 M 8 I	050552	129	RG M 24 x 300	050261	126	SCN 20	501262	419
RG 12 x 90 M 8 I R	050565	129	RG M 24 x 300 R	050268	126	SCN 25	501263	419
RG 16 x 90 M10 I	050553	129	RG M 24 x 300 R	050268	150	SCN 32	501264	419
RG 16 x 90 M10 I R	050566	129	RG M 24 x 400	095727	126	SCN 40	501265	419
RG 18 x 125 M12 I	050562	129	RG M 24 x 400 R	095715	126	SCN 50	501266	419
RG 18 x 125 M12 I R	050567	129	RG M 24 x 400 R	095715	150	SDS Max Flach 25/400	504286	584
RG 22 x 160 M16 I	050563	129	RG M 24 x 600	095728	126	SDS Max Flach 25/600	504287	584
RG 22 x 160 M16 I R	050568	129	RG M 27 x 340	090720	126	SDS Max Fliese 50/400	504295	584
RG 28 x 200 M 20 I	050564	129	RG M 27 x 340 R	090725	126	SDS Max II 12/200/340	504188	579
RG 28 x 200 M 20 I R	050569	129	RG M 30 x 380	050262	126	SDS Max II 12/400/540	504189	579
RG 8 x 75 M 5 I	048221	129	RG M 30 x 380 R	090726	126	SDS Max II 14/200/340	504192	579
RG M 10 x 110	535007	125	RG M 30 x 500	095730	126	SDS Max II 14/400/540	504194	579
RG M 10 x 110 R	535009	125	RG M 8 x 110	050256	125	SDS Max II 15/200/340	504196	579
RG M 10 x 130	050257	125	RG M 8 x 110 R	050263	125	SDS Max IV 15/400/540	524562	579
RG M 10 x 130 HCR	096217	127	RG M 8 x 150	095698	125	SDS Max IV 16/1200/1320	504206	579
RG M 10 x 130 R	050264	125	RG M 8 x 150 8.8	519443	125	SDS Max IV 16/200/340	504198	579
RG M 10 x 165	050280	125	RG M 8 x 150 R	050293	125	SDS Max IV 16/400/540	504199	579
RG M 10 x 165 R	050294	125	RI M 10	080842	487	SDS Max IV 16/800/920	504200	579
RG M 10 x 190	050281	125	RI M 12	080844	487	SDS Max IV 18/1200/1320	504213	579
RG M 10 x 190 R	050296	125	RI M 8	080840	487	SDS Max IV 18/200/340	504207	579
RG M 10 x 220 8.8	519444	125	RM II LA 16 x 165 fvz	540764	85	SDS Max IV 18/400/540	504208	579
RG M 10 x 250	095703	125	RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz	552098	85	SDS Max IV 18/800/940	504209	579
RG M 10 x 250 R	095701	125	RodForce FGD 10 M6	542106	360	SDS Max IV 20/1200/1320	504223	579
RG M 10 x 350	095718	125	RodForce FGD 10 M6 TR 60	542108	360	SDS Max IV 20/200/320	504214	579
RG M 10 x 350 R	095709	125	RodForce FGD 12 M8	542111	360	SDS Max IV 20/400/520	504217	579
RG M 12 x 120	535010	125	RodForce FGD 12 M8 TR 60	542113	360	SDS Max IV 20/800/920	504222	579
RG M 12 x 120 R	535011	125	RSB 10	518821	72	SDS Max IV 22/400/520	504225	579
RG M 12 x 120 R	535011	150	RSB 10 mini	518820	72	SDS Max IV 22/800/920	504226	579
RG M 12 x 160	050258	125	RSB 12	518823	148	SDS Max IV 24/200/320	504228	579
RG M 12 x 160 fvz	512247	127	RSB 12	518823	72	SDS Max IV 24/400/520	504229	579
RG M 12 x 160 HCR	096218	127	RSB 12 mini	518822	148	SDS Max IV 25/1200/1320	504238	579
RG M 12 x 160 R	050265	150	RSB 12 mini	518822	72	SDS Max IV 25/2000/2120	098287	579
RG M 12 x 160 R	050265	125	RSB 16	518825	72	SDS Max IV 25/200/320	504235	579
RG M 12 x 180	512248	125	RSB 16	518825	148	SDS Max IV 25/400/520	504236	579
RG M 12 x 180 R	512249	125	RSB 16 E	518826	72	SDS Max IV 25/800/920	504237	579
RG M 12 x 180 R	512249	150	RSB 16 E	518826	148	SDS Max IV 28/250/370	504240	579
RG M 12 x 200 E R	050576	125	RSB 16 mini	518824	148	SDS Max IV 28/450/570	504241	579
RG M 12 x 200 E R	050576	150	RSB 16 mini	518824	72	SDS Max IV 28/550/670	504242	579
RG M 12 x 220	050283	125	RSB 20	518827	72	SDS Max IV 28/800/920	504243	579
RG M 12 x 220 8.8	519445	125	RSB 20	518827	148	SDS Max IV 30/250/370	504245	579
RG M 12 x 220 R	050297	125	RSB 20 E/24	518828	72	SDS Max IV 30/450/570	504246	579
RG M 12 x 220 R	050297	150	RSB 20 E/24	518828	148	SDS Max IV 30/800/920	057779	579
RG M 12 x 250	050284	125	RSB 30	518829	72	SDS Max IV 32/450/570	504248	579
RG M 12 x 250 R	095702	150	RSB 8	518807	72	SDS Max IV 32/800/920	504249	579
RG M 12 x 250 R	095702	125	S 10	050110	357	SDS Max IV 35/1200/1320	504259	579
RG M 12 x 300	050285	125	S 10 DP	050127	357	SDS Max IV 35/1620/1740	040191	579
RG M 12 x 300 R	095705	150	S 10 J 75 S	080710	315	SDS Max IV 35/2000/2140	040192	579
RG M 12 x 300 R	095705	125	S 12	050112	357	SDS Max IV 35/250/370	504251	579
RG M 12 x 380	095720	125	S 12 R 100	050177	484	SDS Max IV 35/450/570	504256	579
RG M 12 x 380 R	095710	125	S 12 R 135	050178	484	SDS Max IV 35/550/670	504257	579
RG M 12 x 380 R	095710	150	S 14	050114	357	SDS Max IV 35/800/920	504258	579
RG M 16 x 165	050287	125	S 14 H 100 R	059179	484	SDS Max IV 38/450/570	504268	579
RG M 16 x 165 R	095704	125	S 14 H 135 R	059180	484	SDS Max IV 40/250/370	504269	579
RG M 16 x 165 R	095704	150	S 14 ROE 100	052161	480	SDS Max IV 40/450/570	504270	579
RG M 16 x 190	050259	125	S 14 ROE 135	052162	480	SDS Max IV 40/800/920	504271	579
RG M 16 x 190 fvz	512250	127	S 14 ROE 185	052164	480	SDS Max Spat 50/400	504288	584
RG M 16 x 190 HCR	096219	127	S 14 ROE 70	052160	480	SDS Max Spitz 400	504282	584
RG M 16 x 190 R	050266	150	S 16	050116	357	SDS Max Spitz 600	504283	584
RG M 16 x 190 R	050266	125	S 16 H 100 R	059187	480	SDS Max Stocker 45/240	001253	162

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
SDS max 1/2	001538	181	SDS Plus II 6,5/100/160	531771	574	Stecknuss SW10	538577	596
SDS max 3/4	001539	181	SDS Plus II 6,5/150/210	531772	574	Stecknuss SW10	538577	221
SDS Plus Flach 20/250	504278	584	SDS Plus II 6,5/200/260	531773	574	Stecknuss SW13	538578	590
SDS Plus Fliese 40/250	531437	584	SDS Plus II 6,5/250/310	531774	574	Stecknuss SW13	538578	596
SDS Plus II 10/100/160	531792	574	SDS Plus II 6,5/50/110	531770	574	Stecknuss SW13	538578	221
SDS Plus II 10/100/160 XP10	531864	576	SDS Plus II 6/100/160	531766	574	Stecknuss SW15	538579	590
SDS Plus II 10/150/210	531793	574	SDS Plus II 6/100/160 XP10	531861	576	Stecknuss SW15	538579	596
SDS Plus II 10/150/210 XP10	531865	576	SDS Plus II 6/150/210	531767	574	Stecknuss SW15	538579	221
SDS Plus II 10/200/260	531794	574	SDS Plus II 6/200/260	531768	574	Stecknuss SW17	538580	590
SDS Plus II 10/200/260 XP10	531866	576	SDS Plus II 6/250/310	531769	574	Stecknuss SW17	538580	596
SDS Plus II 10/250/310	531795	574	SDS Plus II 6/50/110	531765	574	Stecknuss SW17	538580	221
SDS Plus II 10/250/310 XP10	531867	576	SDS Plus II 6/50/110 XP10	531860	576	Stecknuss SW21	538581	590
SDS Plus II 10/290/350	531796	574	SDS Plus II 7/100/160	531776	574	Stecknuss SW21	538581	596
SDS Plus II 10/390/450	531797	574	SDS Plus II 7/150/210	531777	574	Stecknuss SW21	538581	221
SDS Plus II 10/50/110	531791	574	SDS Plus II 7/190/250	531778	574	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	590
SDS Plus II 10/540/600	531798	574	SDS Plus II 7/50/110	531775	574	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	596
SDS Plus II 10/740/800	531799	574	SDS Plus II 8/100/160	531780	574	Steckschlüssel 1/2" - TX 50	553929	221
SDS Plus II 10/940/1000	531800	574	SDS Plus II 8/100/160 XP10	531862	576	SX 10 x 50	070010	351
SDS Plus II 11/100/160	531801	574	SDS Plus II 8/150/210	531781	574	SX 10 x 80	024829	351
SDS Plus II 11/260/310	531802	574	SDS Plus II 8/150/210 XP10	531863	576	SX 12 x 60	070012	351
SDS Plus II 12/110/160	531803	574	SDS Plus II 8/200/260	531782	574	SX 14 x 70	070014	351
SDS Plus II 12/110/160 XP10	531868	576	SDS Plus II 8/250/310	531783	574	SX 16 x 80	070016	351
SDS Plus II 12/160/210	531804	574	SDS Plus II 8/340/400	531784	574	SX 4 x 20	070004	351
SDS Plus II 12/160/210 XP10	531869	576	SDS Plus II 8/400/460	531785	574	SX 5 x 25	070005	351
SDS Plus II 12/210/260	531805	574	SDS Plus II 8/400/460	531785	331	SX 6 x 30	070006	351
SDS Plus II 12/210/260 XP10	531870	576	SDS Plus II 8/50/110	531779	574	SX 6 x 30 S/10	070021	351
SDS Plus II 12/260/310	531806	576	SDS Plus II 8/540/600	531786	574	SX 6 x 50	024827	351
SDS Plus II 12/310/360	531807	575	SDS Plus II 9,5/100/160	531790	574	SX 6 x 50 R	078185	351
SDS Plus II 12/400/450	531808	575	SDS Plus II 9/100/160	531788	574	SX 8 x 40	070008	351
SDS Plus II 12/550/600	531809	575	SDS Plus II 9/150/210	531789	574	SX 8 x 40 S/20	070022	351
SDS Plus II 12/950/1000	531810	575	SDS Plus IV 8/100/400	517689	331	SX 8 x 65	024828	351
SDS Plus II 13/100/160	531811	575	SDS Plus IV 8/100/400	517689	168	SX GREEN 10 x 50	524864	354
SDS Plus II 13/160/210	531812	575	SDS Plus Spat 40/250	504279	584	SX GREEN 10 x 50	524864	34
SDS Plus II 13/210/260	531813	575	SDS Plus Spitz 250	504277	584	SX GREEN 12 x 60	524865	34
SDS Plus II 13/260/310	531814	575	SDS plus 1/2	001537	181	SX GREEN 12 x 60	524865	354
SDS Plus II 14/110/160	531815	575	SDS-Aufnahme M8	530332	180	SX GREEN 5 x 25	524859	354
SDS Plus II 14/160/210	531816	575	SDS-Aufnahme M8	530332	161	SX GREEN 5 x 25	524859	34
SDS Plus II 14/210/260	531817	575	Set FGC 100 (EU)	553411	601	SX GREEN 6 x 30	524860	34
SDS Plus II 14/260/310	531818	575	Setzwerkzeug FH II-I M6/M10	532780	204	SX GREEN 6 x 30	524860	354
SDS Plus II 14/400/450	531819	575	Setzwerkzeug FH II-I M8/M12	532781	204	SX GREEN 6 x 30 S	524866	354
SDS Plus II 14/550/600	531820	575	Setzwerkzeug FPX M6 I	522517	274	SX GREEN 6 x 30 S	524866	34
SDS Plus II 14/950/1000	531821	575	Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	522518	274	SX GREEN 6 x 50	524861	34
SDS Plus II 15/110/160	531822	575	Setzwerkzeug SC-ST 10	557874	221	SX GREEN 6 x 50	524861	354
SDS Plus II 15/160/210	531823	575	Setzwerkzeug SC-ST 10	557874	596	SX GREEN 8 x 40	524862	34
SDS Plus II 15/210/260	531824	575	Setzwerkzeug SC-ST 8	557872	596	SX GREEN 8 x 40	524862	354
SDS Plus II 15/400/450	531825	575	Setzwerkzeug SC-ST 8	557872	221	SX GREEN 8 x 40 S	524867	354
SDS Plus II 16/110/160	531826	575	SF plus ES 10	048151	429	SX GREEN 8 x 40 S	524867	34
SDS Plus II 16/160/210	531827	575	SF plus ES 18	048152	429	SX GREEN 8 x 65	524863	34
SDS Plus II 16/210/260	531828	575	SF plus ES 28	058183	429	SX GREEN 8 x 65	524863	354
SDS Plus II 16/260/310	531829	575	SF plus KB 16	048172	433	SXR 10 x 100 FUS	046331	288
SDS Plus II 16/400/450	531830	575	SF plus KB 8	048171	433	SXR 10 x 100 FUS R	046342	288
SDS Plus II 16/550/600	531831	575	SF plus LS 20/40	058157	429	SXR 10 x 100 T	046264	288
SDS Plus II 16/750/800	531832	575	SF plus LS 3/13	058155	429	SXR 10 x 100 T R	046274	288
SDS Plus II 16/950/1000	531833	575	SF plus LS 8/28	058156	429	SXR 10 x 120 FUS	046332	288
SDS Plus II 18/150/200	531836	575	SF plus MS	048181	435	SXR 10 x 120 FUS R	046343	288
SDS Plus II 18/250/300	531837	575	SF plus RC IEC 12	048190	421	SXR 10 x 120 T	046265	288
SDS Plus II 18/400/450	531838	575	SF plus RC IEC 16	048191	421	SXR 10 x 120 T R	046278	288
SDS Plus II 18/550/600	531839	575	SF plus RC IEC 20	048193	421	SXR 10 x 140 FUS	046333	288
SDS Plus II 18/950/1000	531840	575	SF plus RC IEC 25	048197	421	SXR 10 x 140 FUS R	046344	288
SDS Plus II 20/150/200	531843	575	SF plus RC IEC 32	048198	421	SXR 10 x 140 T	046266	288
SDS Plus II 20/250/300	531844	575	SF plus RC IEC 40	048199	421	SXR 10 x 140 T R	046279	288
SDS Plus II 20/400/450	531845	575	SF plus SD 30	058178	431	SXR 10 x 160 FUS	046334	288
SDS Plus II 20/550/600	531846	575	SF plus SD 40	058179	431	SXR 10 x 160 FUS R	046345	288
SDS Plus II 20/950/1000	531847	575	SF plus ZS 10	058184	429	SXR 10 x 160 T	046267	288
SDS Plus II 22/200/250	531849	575	SF plus ZS 18	048161	429	SXR 10 x 160 T R	046283	288
SDS Plus II 22/400/450	531850	575	SF plus ZS 28	048162	429	SXR 10 x 180 FUS	046335	289
SDS Plus II 22/550/600	531851	575	SHA 15	058139	435	SXR 10 x 180 FUS R	046361	289
SDS Plus II 22/950/1000	531852	575	SHA 30	058140	435	SXR 10 x 180 T	046268	288
SDS Plus II 24/200/250	531853	575	SHA KP	058142	435	SXR 10 x 180 T R	046285	288
SDS Plus II 24/400/450	531854	575	SHA M 15	544933	437	SXR 10 x 200 FUS	046336	289
SDS Plus II 25/200/250	531855	575	SHA M 30	544934	437	SXR 10 x 200 FUS R	046362	289
SDS Plus II 25/400/450	531856	575	SHA M 70	544935	437	SXR 10 x 200 T	046269	288
SDS Plus II 25/550/600	531857	575	SHA MS	058141	435	SXR 10 x 200 T R	046286	288
SDS Plus II 26/200/250	531858	575	SK SW 8 1/2	001536	181	SXR 10 x 230 FUS	046337	289
SDS Plus II 26/400/450	531859	575	SL M 10 N R	050527	259	SXR 10 x 230 FUS R	046363	289
SDS Plus II 4/100/160	531754	574	SL M 16	050556	258	SXR 10 x 230 T	046270	288
SDS Plus II 4/50/110	531753	574	SL M 20	050557	258	SXR 10 x 230 T R	046287	288
SDS Plus II 5,5/100/160	531761	574	SL M 24	050558	258	SXR 10 x 260 FUS	046338	289
SDS Plus II 5,5/150/210	531762	574	SL M 8 N R	050526	259	SXR 10 x 260 T	046271	288
SDS Plus II 5,5/250/310	531763	574	Standardmagazin FGC 100-M26	553412	601	SXR 10 x 52 FUS	502456	288
SDS Plus II 5/100/160	531756	574	Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	596	SXR 10 x 60 FUS	046329	288
SDS Plus II 5/150/210	531757	574	Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	590	SXR 10 x 60 FUS R	046339	288
SDS Plus II 5/250/310	531759	574	Stecknuss 1/2" - 1/4"	553928	221	SXR 10 x 80 FUS	046330	288
SDS Plus II 5/50/110	531755	574	Stecknuss SW10	538577	590	SXR 10 x 80 FUS R	046340	288

Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite	Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
SXR 10 x 80 T	046263	288	SXRL 14 x 260 FUS	530954	282	TherMax 12/110 M12	051291	325
SXR 10 x 80 T R	046272	288	SXRL 14 x 260 FUS R	530963	282	TherMax 12/110 M12 A4	051537	325
SXR 6 x 60	503230	287	SXRL 14 x 260 T	530928	281	TherMax 12/110 M12 (2)	051290	325
SXR 6 x 60 Z	503233	287	SXRL 14 x 260 T R	530940	281	TherMax 16/170 M12	051293	325
SXR 8 x 100	506198	287	SXRL 14 x 300 T	530929	281	TherMax 16/170 M12 A4	051543	325
SXR 8 x 100 T	503001	288	SXRL 14 x 300 T R	530941	281	TherMax 16/170 M12 (2)	051292	325
SXR 8 x 120	506199	287	SXRL 14 x 330 T	530930	281	TherMax 8/100 M6	045687	321
SXR 8 x 120 T	503002	288	SXRL 14 x 330 T R	530942	281	TherMax 8/120 M6	045688	322
SXR 8 x 60	506194	287	SXRL 14 x 360 T	530931	281	TherMax 8/140 M6	045689	322
SXR 8 x 60 T	502999	288	SXRL 14 x 360 T R	530943	281	TherMax 8/160 M6	045690	322
SXR 8 x 80	506196	287	SXRL 14 x 80 FUS	530946	282	TherMax 8/180 M6	045691	322
SXR 8 x 80 T	503000	288	SXRL 14 x 80 FUS R	530955	282	TherMax 8/60 M6	045685	321
SXRL 10 x 100 FUS	522720	282	SXRL 14 x 80 T	530920	281	TherMax 8/80 M6	045686	321
SXRL 10 x 100 FUS R	522731	282	SXRL 14 x 80 T R	530932	281	TherMax Fräsklinge, 25 ST	547723	327
SXRL 10 x 100 T	522699	281	SXRL 8 x 100	540881	283	TherMax Gewindereduzierstift	553834	327
SXRL 10 x 100 T R	522710	281	SXRL 8 x 100 FUS	540130	282	Thermosafe Koffer FIS V Plus	558950	90
SXRL 10 x 120 FUS	522721	282	SXRL 8 x 100 FUS R	540137	282	termofix B 110	008693	512
SXRL 10 x 120 FUS R	522732	282	SXRL 8 x 100 T	540115	281	termofix B 130	008694	512
SXRL 10 x 120 T	522700	281	SXRL 8 x 100 T R	540123	281	termofix B 160	008695	512
SXRL 10 x 120 T R	522711	281	SXRL 8 x 120	540882	283	termofix B 180	008696	512
SXRL 10 x 140 FUS	522723	282	SXRL 8 x 120 FUS	540131	282	termofix B 70	008691	512
SXRL 10 x 140 FUS R	522733	282	SXRL 8 x 120 T	540116	281	termofix B 90	008692	512
SXRL 10 x 140 T	522701	281	SXRL 8 x 120 T R	540124	281	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	289
SXRL 10 x 140 T R	522712	281	SXRL 8 x 140 FUS	540133	282	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	283
SXRL 10 x 160 FUS	522724	282	SXRL 8 x 140 T	540117	281	UBN 2,5 x 100	087488	456
SXRL 10 x 160 FUS R	522734	282	SXRL 8 x 140 T R	540125	281	UBN 2,5 x 120	087489	456
SXRL 10 x 160 T	522703	281	SXRL 8 x 160 FUS	540134	282	UBN 2,5 x 200	087490	456
SXRL 10 x 160 T R	522713	281	SXRL 8 x 160 T	540118	281	UBN 3,6 x 150	087491	456
SXRL 10 x 180 FUS	522725	282	SXRL 8 x 160 T R	540126	281	UBN 3,6 x 200	037573	456
SXRL 10 x 180 FUS R	522735	282	SXRL 8 x 60	540879	283	UBN 3,6 x 300	069364	456
SXRL 10 x 180 T	522704	281	SXRL 8 x 60 FUS	540127	282	UBN 4,6 x 200	087494	456
SXRL 10 x 180 T R	522714	281	SXRL 8 x 60 FUS R	540135	282	UBN 4,8 x 250	069367	456
SXRL 10 x 200 FUS	522726	282	SXRL 8 x 60 T	540113	281	UBN 4,8 x 280	087495	456
SXRL 10 x 200 FUS R	522736	282	SXRL 8 x 60 T R	540119	281	UBN 4,8 x 350	069368	456
SXRL 10 x 200 T	522705	281	SXRL 8 x 80	540880	283	UBN 4,8 x 370	069369	456
SXRL 10 x 200 T R	522715	281	SXRL 8 x 80 FUS	540129	282	UBN 4,8 x 430	069370	456
SXRL 10 x 230 FUS	522727	282	SXRL 8 x 80 FUS R	540136	282	UBN 7,6 x 350	087497	456
SXRL 10 x 230 FUS R	522737	282	SXRL 8 x 80 T	540114	281	UBN 7,6 x 450	069374	456
SXRL 10 x 230 T	522706	281	SXRL 8 x 80 T R	540121	281	UBN 7,6 x 550	069375	456
SXRL 10 x 230 T R	522716	281	SX 6 x 30 S PH TX	545839	351	UBN 8,8 x 1168	069379	456
SXRL 10 x 260 FUS	522728	282	SZE	552149	454	UBN 8,8 x 760	069376	456
SXRL 10 x 260 FUS R	522738	282	TA M 8 BP	090265	261	UBN 8,8 x 810	069377	456
SXRL 10 x 260 T	522707	281	TA M10	090247	257	UST 10 x 120	080668	474
SXRL 10 x 260 T R	522717	281	TA M10 S/20	090251	258	UST 8 x 110	083578	474
SXRL 10 x 290 FUS	522729	282	TA M10 T/25 S	090269	261	UX 10 x 60	077871	344
SXRL 10 x 290 FUS R	522739	282	TA M12	090248	257	UX 10 x 60 R	077872	344
SXRL 10 x 290 T	522708	281	TA M12 S/25	090252	258	UX 10 x 60 S	094761	344
SXRL 10 x 290 T R	522718	281	TA M12 T/25 S	090270	261	UX 12 x 70	062758	344
SXRL 10 x 60 FUS	546506	282	TA M6	090245	257	UX 14 x 75	062757	344
SXRL 10 x 60 FUS R	546507	282	TA M6 S/10	090249	258	UX 5 x 30	094721	344
SXRL 10 x 60 T	546477	281	TA M8	090246	257	UX 5 x 30 R	094722	344
SXRL 10 x 60 T R	546505	281	TA M8 S/10	090250	258	UX 6 x 35	062754	344
SXRL 10 x 80 FUS	522719	282	TA M8 T/25 S	090268	261	UX 6 x 35 R	062756	344
SXRL 10 x 80 FUS R	522730	282	TB	060580	386	UX 6 x 35 R S	094758	344
SXRL 10 x 80 T	522698	281	TBB	060583	386	UX 6 x 35 RH	094407	345
SXRL 10 x 80 T R	522709	281	TBZ 2	060584	386	UX 6 x 35 WH	094408	345
SXRL 14 x 100 FUS	530947	282	TermoFix H 10	514288	511	UX 6 x 50	072094	344
SXRL 14 x 100 FUS R	530956	282	TermoFix H 150	514291	511	UX 6 x 50 R	072095	344
SXRL 14 x 100 T	530921	281	TermoFix H 50	514289	511	UX 6 x 50 R S	094759	344
SXRL 14 x 100 T R	530933	281	TermoFix H 90	514290	511	UX 8 x 40 R	505483	344
SXRL 14 x 120 FUS	530948	282	TherMax 10/100 M10	045702	322	UX 8 x 50	077869	344
SXRL 14 x 120 FUS R	530957	282	TherMax 10/100 M6	045692	322	UX 8 x 50 OH N	094414	345
SXRL 14 x 120 T	530922	281	TherMax 10/100 M8	045697	322	UX 8 x 50 R	077870	344
SXRL 14 x 120 T R	530934	281	TherMax 10/120 M10	045703	322	UX 8 x 50 R S	094760	344
SXRL 14 x 140 FUS	530949	282	TherMax 10/120 M6	045693	322	UX 8 x 50 RH	094409	345
SXRL 14 x 140 FUS R	530958	282	TherMax 10/120 M8	045698	322	UX 8 x 50 RH N	094412	345
SXRL 14 x 140 T	530923	281	TherMax 10/140 M10	045704	322	UX 8 x 50 WH	094410	345
SXRL 14 x 140 T R	530935	281	TherMax 10/140 M6	045694	322	UX 8 x 50 WH N	094413	345
SXRL 14 x 160 FUS	530950	282	TherMax 10/140 M8	045699	322	UX GREEN 10 x 60 R	518887	348
SXRL 14 x 160 FUS R	530959	282	TherMax 10/160 M10	045705	322	UX GREEN 10 x 60 R	518887	31
SXRL 14 x 160 T	530924	281	TherMax 10/160 M6	045695	322	UX GREEN 12 x 70	524858	348
SXRL 14 x 160 T R	530936	281	TherMax 10/160 M8	045700	322	UX GREEN 6 x 35 R	518885	348
SXRL 14 x 180 FUS	530951	282	TherMax 10/180 M10	514256	322	UX GREEN 6 x 35 R	518885	31
SXRL 14 x 180 FUS R	530960	282	TherMax 10/180 M6	045696	322	UX GREEN 6 x 35 R	518885	31
SXRL 14 x 180 T	530925	281	TherMax 10/180 M8	514252	322	UX GREEN 6 x 50 R	524855	31
SXRL 14 x 180 T R	530937	281	TherMax 10/200 M10	514257	322	UX GREEN 6 x 50 R	524855	348
SXRL 14 x 200 FUS	530952	282	TherMax 10/200 M6	512605	322	UX GREEN 8 x 50 R	518886	31
SXRL 14 x 200 FUS R	530961	282	TherMax 10/200 M8	514253	322	UX GREEN 8 x 50 R	518886	348
SXRL 14 x 200 T	530926	281	TherMax 10/220 M10	514258	322	UX / SX-S Montage-Box	093181	345
SXRL 14 x 200 T R	530938	281	TherMax 10/220 M6	514250	322	UX / SX-S Montage-Box	093181	352
SXRL 14 x 230 FUS	530953	282	TherMax 10/220 M8	514254	322	U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4	531611	242
SXRL 14 x 230 FUS R	530962	282	TherMax 10/240 M10	514259	322	U-Scheibe für FBS II 10	520471	222
SXRL 14 x 230 T	530927	281	TherMax 10/240 M6	514251	322	VBS 8 Reinigungsset	090241	168
SXRL 14 x 230 T R	530939	281	TherMax 10/240 M8	514255	322	VBS 8/120	078801	168



Bezeichnung	Art.-Nr.	Seite
VBS 8/150	078802	168
VBS 8/20	078763	168
VBS 8/50	078799	168
VBS 8/80	078800	168
VBS-M 8 x 120	514243	331
VBS-M 8 x 120 R	514236	331
VBS-M 8 x 185	514244	331
VBS-M 8 x 185 R	514237	331
VBS-M 8 x 205	514245	331
VBS-M 8 x 205 R	514238	331
VBS-M 8 x 225	514246	331
VBS-M 8 x 225 R	514239	331
VBS-M 8 x 245	514247	331
VBS-M 8 x 245 R	514240	331
VBS-M 8 x 265	514248	331
VBS-M 8 x 265 R	514241	331
VBS-M 8 x 285	514249	331
VBS-M 8 x 285 R	514242	331
Verfüllset M 12	537218	151
Verfüllset M 12	537218	122
Verfüllset M 12 R	557875	151
Verfüllset M 16	537219	151
Verfüllset M 16	537219	122
Verfüllset M 16 R	557876	151
Verfüllset M 20	537220	122
Verfüllset M 20 R	557877	151
Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage	557879	151
Verfüllset M 24 R	557878	151
Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage	557880	151
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	180
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	161
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	161
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	180
V-Düse Express Cement	524315	566
V-Düse Express Cement	524315	554
WB 5N	018652	469
WCN 1	060561	468
WCN 2	060562	468
WD 10 x 120	080655	473
WD 10 x 140	080656	473
WD 8 x 110	080658	473
WD 8 x 90	080659	473
WDP 10 x 170	014320	465
WHG Kennzeichnung FD-Beton M10	558308	83
WHG Kennzeichnung FD-Beton M12	558309	83
WHG Kennzeichnung FD-Beton M16	558310	83
WHG Kennzeichnung FD-Beton M20	558311	83
WHG Kennzeichnung FD-Beton M24	558312	83
WHG Kennzeichnung FD-Beton M8	558307	83
WHG Set beschichteter Beton M10	558314	83
WHG Set beschichteter Beton M10 R	558320	84
WHG Set beschichteter Beton M12	558315	83
WHG Set beschichteter Beton M12 R	558321	84
WHG Set beschichteter Beton M16	558316	83
WHG Set beschichteter Beton M16 R	558322	84
WHG Set beschichteter Beton M20	558317	83
WHG Set beschichteter Beton M20 R	558323	84
WHG Set beschichteter Beton M24	558318	83
WHG Set beschichteter Beton M24 R	558324	84
WHG Set beschichteter Beton M8	558313	83
WHG Set beschichteter Beton M8 R	558319	84
WI Ø 2 mm	044565	460
WIC 2 VE100	044560	460
WIC 2 VE20	044559	460
WIC 3 VE20	044561	460
WIC 4 VE50	044564	460
WIS 2/1	045956	460
WIS 2/10	045960	460
WIS 2/2	045957	460
WIS 2/3	045958	460
WIS 2/5	045959	460
WIZ	044721	460
WL 10 x 80	080650	474
WL 7 x 60	080651	474
WL 8 x 70	080652	474
WST 10 x 140	080660	473
WST 12 x 150	080661	473
WST 12 x 180	080662	473
WST Klik 120	541479	471
WST Klik 140	541480	471
Zentrierkeil	093076	180
Zentriertüllen PBZ	090671	182



Dieser Katalog kann nur unverbindlich beraten. Zusätzliche Informationen und konkrete Beratung können Ihnen von unserer Abteilung Anwendungstechnik erteilt werden. Dazu benötigen wir eine genaue Beschreibung Ihres speziellen Anwendungsfalles. Alle Angaben in diesem Katalog über das Arbeiten mit unseren Befestigungselementen müssen jeweils den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien angepasst werden.

Soweit bei einzelnen Artikeln und Typen keine näheren Leistungsspezifikationen angegeben sind, bitte im Bedarfsfall unsere Abteilung Anwendungstechnik zur Beratung ansprechen.

fischer Deutschland Vertriebs GmbH  
72178 Waldachtal  
Deutschland

Irrtümer, technische und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten. Haftung für Druckfehler und -mängel wird ausgeschlossen.

Ihr Fachhändler

11/2021



Dafür steht fischer

Befestigungssysteme

Automotive

fischertechnik

Consulting

Electronic Solutions

fischer Deutschland Vertriebs GmbH  
Klaus-Fischer-Straße 1 · 72178 Waldachtal  
Deutschland  
T +49 7443 12-6000 · F +49 7443 12-8297  
[www.fischer.de](http://www.fischer.de) · [info@fischer.de](mailto:info@fischer.de)

Hotline  
Fachberatung  
+49 180 5 202900\* · +49 7443 12-4000

Infomaterial  
+49 180 5 202901\*  
\* 14 ct. pro Minute aus dem deutschen Festnetz.

