

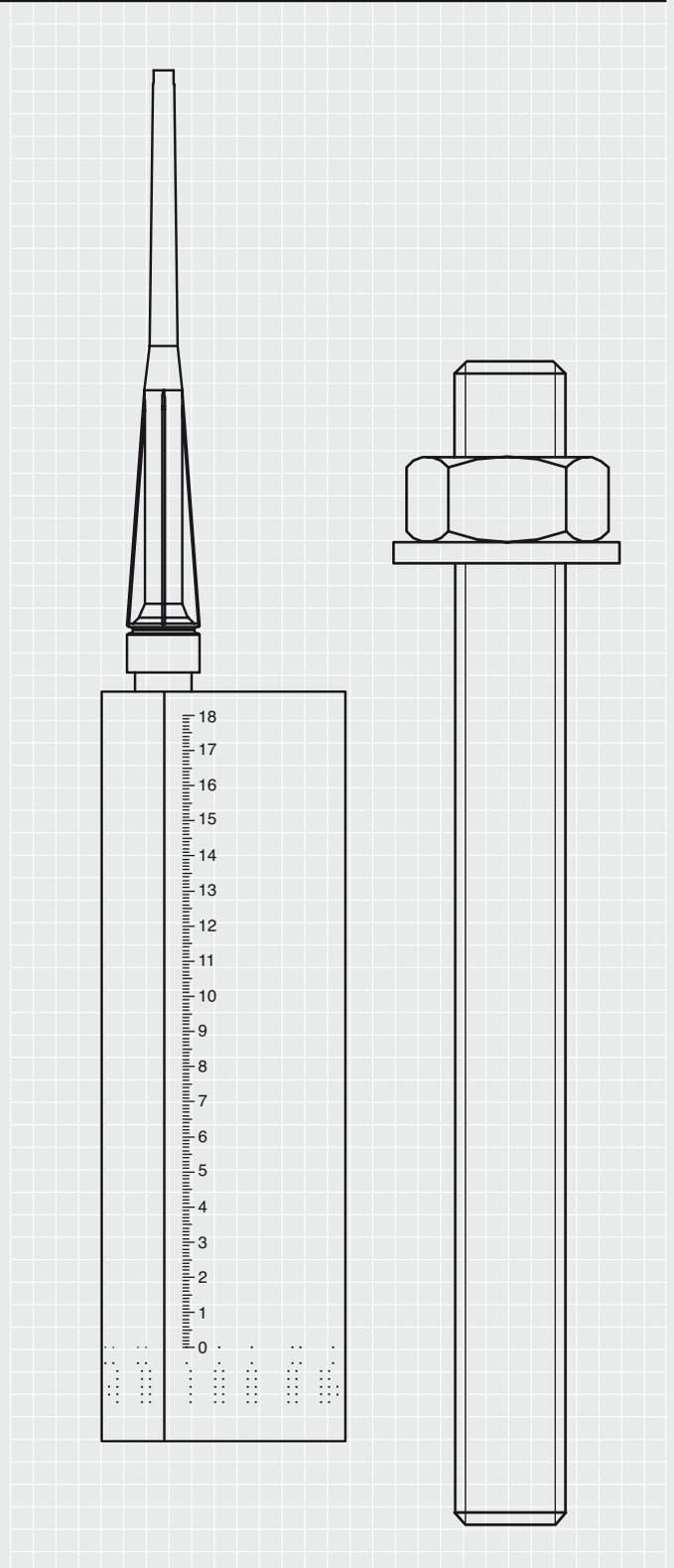
fischer FIS V, FIS VS und FIS VW Verbundmörtel mit Ankerstange für ungerissenen Beton

Option 7 für ungerissenen Beton

Auch bauaufsichtlich zugelassen
in hochkorrosionsbeständigem
Edelstahl 1.4529



Zul.-Nr. ETA-02/0024
aus galvanisch verzinktem Stahl
aus nicht rostendem Stahl A4
aus hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529
Geltungsdauer bis 29. Oktober 2012.

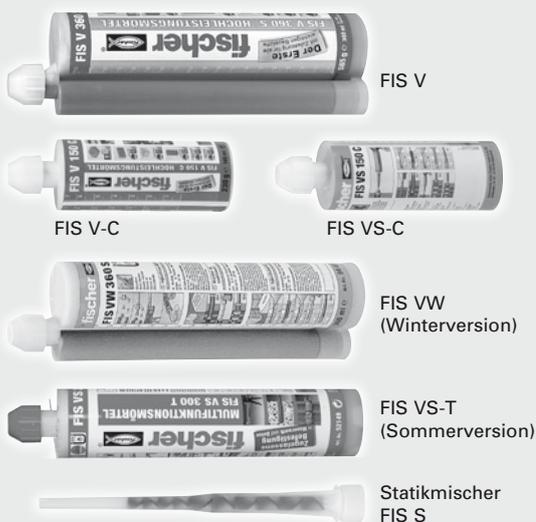


Lieferprogramm fischer FIS V Verbundmörtel



Zul.-Nr. ETA-02/0024
Geltungsdauer bis 29. Oktober 2012.

FIS V Verbundmörtel mit Statikmischer FIS VW Verbundmörtel mit Statikmischer (Winterversion) **styrolfrei** FIS VS Verbundmörtel mit Statikmischer (Sommerversion)



Injektions-Kartusche FIS V, inkl. Statikmischer

Typ	Art.-Nr.	Inhalt	Verpackg. Stück
FIS V 360 S mit styrol-freiem Hybridmörtel	41834	1 Kartusche 360 ml + 2 Statikmischer	6
FIS V 150 C	501760	1 Kartusche 145 ml + 2 Statikmischer	10
FIS VS 150 C	45302	1 Kartusche 150 ml + 2 Statikmischer und mit Auspress-Stößel	6
FIS VS 300 T	52149	1 Kartusche 300 ml + 1 Statikmischer	12
FIS VW 360 S Winterversion	90753	1 Kartusche 360 ml + 2 Statikmischer	6
Statikmischer FIS S	61223	10 Statikmischer	10
FIS V 950 S	17101	6 Kartuschen 950 ml + 2 Statikmischer	6

1 2 3 4 5 Auspresspistolen

Typ	Art.-Nr.	Verpackg. Stück
FIS AM	58000	1
FIS AK	58026	1
FIS AP	58027	1
FIS AA	30111	1
FIS AJ	16251	1

6 Druckluft-Reinigungspistole ABP

Typ	Art.-Nr.	Verpackg. Stück
ABP	59456	1

7 Ausbläser

Typ	Art.-Nr.	Gesamtlänge mm	Verpackg. Stück
ABG groß	89300	370	1



Reinigungsbürste BS

Typ	BS Ø 8	BS Ø 10	BS Ø 12	BS Ø 14	BS Ø 16/18	BS Ø 24	BS Ø 28	BS Ø 35
Dübelgröße	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Artikel-Nr.	78177	78178	78179	78180	78181	78182	78183	78184

Beschreibung

Das fischer Injektionssystem FIS V enthält einen styrolfreien, schnellabbindenden, hochwertigen Hybridmörtel, der sich durch seine universellen Anwendungsmöglichkeiten auszeichnet. Im Statikmischer werden die 2 Komponenten sicher durchmischt. Angebrochene Kartuschen sind durch den einfachen Statikmischerwechsel weiter verwendbar.

Wartezeiten bis zum Aufbringen der und Verarbeitungszeiten des Mörtels.

Die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtung des Mörtels den angegebenen Mindestwert nicht unterschreiten.

Temperatur im Verankerungsgrund °C	Aushärtezeit ¹⁾ in Minuten				Systemtemperatur (Mörtel) °C	Offen- / Verarbeitungszeit in Minuten			
	FIS VW	FIS VS	FIS V-C	FIS VS-C		FIS VW	FIS VS	FIS V-C	FIS VS-C
-5 bis 0	0	3 h	–	24 h	–	0	5	–	–
0 bis +5	3 h	6 h	3 h	6 h	–	+5	5	20	13
+5 bis +10	50	3 h	90	3 h	+10	3	20	9	20
+10 bis +20	30	2 h	60	2 h	+20	1	10	5	10
+20 bis +30	–	1 h	45	60	+30	–	6	4	6
+30 bis +40	–	30	35	30	+40	–	4	2	4

¹⁾ In feuchtem Verankerungsgrund sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

Die Zeitangaben gelten ab der Zusammenführung von Harz und Härter im Statikmischer.

Zur Verarbeitung muss die Kartuschentemperatur mindestens +5 °C sein. Bei längeren Verarbeitungszeiten, d.h. Arbeiten mit Unterbrechungen, ist der Mischer zu wechseln.



Element für Durchsteckmontage aus nicht rostendem Stahl A4

Dübelgröße	M 8x3	M 10x3	M 10x8	M 12x4	M 12x10	M 16x5	M 16x10	M 20x10
Artikel-Nr.	78230	78231	78232	78233	78234	78235	78236	43906

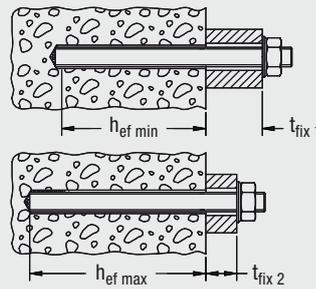
Lieferprogramm Ankerstangen für fischer FIS V Verbundmörtel

Gewindestangen FIS A
aus galvanisch verzinktem Stahl

Gewindestangen FIS A – A4
aus nicht rostendem Stahl A4



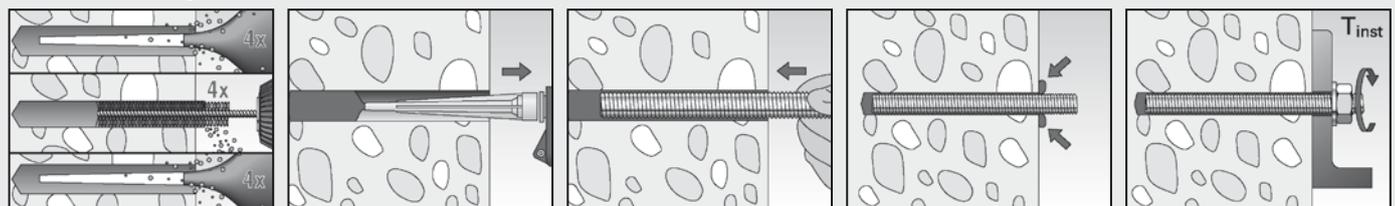
Gewindestangen FIS A – C
aus hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529



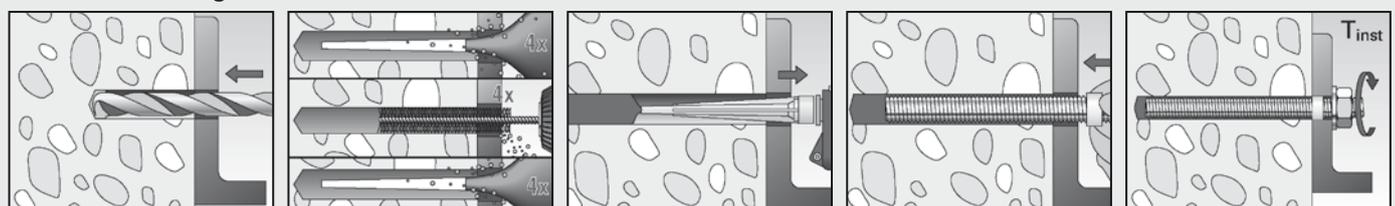
Typ	Verankerungstiefe						Verankerungstiefe			L	SW	Verpackg.
	Stahl galv. verz. Art.-Nr.	Stahl A4 Art.-Nr.	d ₀ Bohrer Ø mm	h _{ef1 min} Verankerungstiefe = Bohrtiefe mm	t _{fix1} max. Nutzlänge mm	Füllmenge FIS V Skalen-teile	h _{ef2 max} Verankerungstiefe = Bohrtiefe mm	t _{fix2} max. Nutzlänge mm	Füllmenge FIS V Skalen-teile			
FIS A M 6 x 70	46204	46205	8	50	10	2	–	–	70	10	10	
FIS A M 6 x 75	90243	90437	8	50	15	2	–	–	75	10	20	
FIS A M 6 x 85	90272	90438	8	50	25	2	72	3	85	10	20	
FIS A M 6 x 110	90273	90439	8	50	50	2	72	28	110	10	20	
FIS A M 8 x 90	90274	90440	10	64	16	3	–	–	90	13	10	
FIS A M 8 x 110	90275	90441	10	64	36	3	96	4	110	13	10	
FIS A M 8 x 130	90276	90442	10	64	56	3	96	24	130	13	10	
FIS A M 8 x 175	90277	90443	10	64	101	3	96	69	175	13	10	
FIS A M 10 x 110	90278	90444	12	80	15	4	–	–	110	17	10	
FIS A M 10 x 130	90279	90447	12	80	35	4	–	–	130	17	10	
FIS A M 10 x 150	90281	90448	12	80	55	4	120	15	150	17	10	
FIS A M 10 x 170	44969	44973	12	80	75	4	120	35	170	17	10	
FIS A M 10 x 200	90282	90449	12	80	105	4	120	65	200	17	10	
FIS A M 12 x 120	44971	44974	14	96	9	5	144	–	120	19	10	
FIS A M 12 x 140	90283	90450	14	96	29	5	–	–	140	19	10	
FIS A M 12 x 160	90284	90451	14	96	48	5	–	–	160	19	10	
FIS A M 12 x 180	90285	90452	14	96	69	5	144	21	180	19	10	
FIS A M 12 x 210	90286	90453	14	96	99	5	144	51	210	19	10	
FIS A M 12 x 260	90287	90454	14	96	149	5	144	101	260	19	10	
FIS A M 16 x 175	90288	90455	18	128	27	9	–	–	175	24	10	
FIS A M 16 x 200	90289	90456	18	128	52	9	–	–	200	24	10	
FIS A M 16 x 250	90290	90457	18	128	102	9	192	38	250	24	10	
FIS A M 16 x 300	90291	90458	18	128	152	9	192	88	300	24	10	
FIS A M 20 x 245	90292	90459	24	160	60	20	–	–	245	30	10	
FIS A M 20 x 290	90293	90460	24	160	105	20	240	25	290	30	10	
FIS A M 24 x 290	90294	90461	28	192	63	40	–	–	290	36	5	
FIS A M 24 x 380	90295	90462	28	192	153	40	288	62	380	36	5	
FIS A M 30 x 340	90296	90463	35	240	65	55	–	–	340	46	5	
FIS A M 30 x 430	90297	90464	35	240	155	55	360	35	430	46	5	

Gewindestangen FIS A (C) aus hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529.
Lieferung auf Anfrage.

Vorsteckmontage



Durchsteckmontage



Lieferprogramm Ankerstangen für fischer FIS V Verbundmörtel

Gewindestangen RG M



Gewindestange RG M mit Scheibe, 6-kt-Mutter und Werkzeugaufnahme
Außensechskant, Stahlqualität 5.8, galvanisch verzinkt

Typ	Art.-Nr.	Bohrer Ø mm	h _v mind. Veranke- rungstiefe mm	d _s max. Nutz- länge mm	l Gewinde- stangen- länge mm	SW 6 kt.	SW 6 kt. Mutter	Ver- packg. Stück
RG M 8 x 110	50256	10	80	13	110	5	13	10
RG M 8 x 150	95698	10	80	60	150	5	13	10
RG M 8 x 250	95699	10	80	160	250	5	13	10
RG M 8 x 350	95717	10	80	260	350	5	13	10
RG M 10 x 130	50257	12	90	20	130	7	17	10
RG M 10 x 165	50280	12	90	57	165	7	17	10
RG M 10 x 190	50281	12	90	82	190	7	17	10
RG M 10 x 250	95703	12	90	150	250	7	17	10
RG M 10 x 350	95718	12	90	250	350	7	17	10
RG M 10 x 500 ¹⁾	95719	12	90	400	500	-	17	10
RG M 12 x 160	50258	14	110	25	160	8	19	10
RG M 12 x 220	50283	14	110	90	220	8	19	10
RG M 12 x 250	50284	14	110	120	250	8	19	10
RG M 12 x 300	50285	14	110	170	300	8	19	10
RG M 12 x 380 ¹⁾	95720	14	110	255	380	-	19	10
RG M 12 x 600 ¹⁾	95721	14	110	475	600	-	19	10
RG M 16 x 165	50287	18	125	13	165	12	24	10
RG M 16 x 190	50259	18	125	35	190	12	24	10
RG M 16 x 250	50288	18	125	98	250	12	24	10
RG M 16 x 300	50289	18	125	148	300	12	24	10
RG M 16 x 380 ¹⁾	95722	18	125	235	380	-	24	10
RG M 16 x 500 ¹⁾	95723	18	125	355	500	-	24	10
RG M 16 x 750 ¹⁾	95724	18	125	605	750	-	24	10
RG M 20 x 260	50260	24	170	65	260	12	30	10
RG M 20 x 350	95707	24	170	155	350	12	30	10
RG M 20 x 500 ¹⁾	95725	24	170	305	500	-	30	10
RG M 20 x 750 ¹⁾	95726	24	170	555	750	-	30	10
RG M 24 x 300 ¹⁾	50261	28	210	65	300	-	36	10
RG M 24 x 400 ¹⁾	95727	28	210	165	400	-	36	10
RG M 24 x 600 ¹⁾	95728	28	210	365	600	-	36	5
RG M 30 x 380 ¹⁾	50262	35	280	65	380	-	46	5
RG M 30 x 500 ¹⁾	95730	35	280	185	500	-	46	5
RG M 30 x 750 ¹⁾	95729	35	280	435	750	-	46	5

¹⁾ Glatt abgestochen



Gewindestange RG M mit Scheibe, 6-kt-Mutter und Werkzeugaufnahme
Außensechskant, nicht rostender Stahl A4 (Werkstoff: 1.4401)

Typ	Art.-Nr.	Bohrer Ø mm	h _v mind. Veranke- rungstiefe mm	d _s max. Nutz- länge mm	l Gewinde- stangen- länge mm	SW 6 kt.	SW 6 kt. Mutter	Ver- packg. Stück
RG M 8 x 110 A4	50263	10	80	13	110	5	13	10
RG M 8 x 150 A4	50293	10	80	60	150	5	13	10
RG M 8 x 250 A4	95700	10	80	160	250	5	13	10
RG M 8 x 350 A4	95708	10	80	260	350	5	13	10
RG M 10 x 130 A4	50264	12	90	20	130	7	17	10
RG M 10 x 165 A4	50294	12	90	57	165	7	17	10
RG M 10 x 190 A4	50296	12	90	90	190	7	17	10
RG M 10 x 250 A4	95701	12	90	150	250	7	17	10
RG M 10 x 350 A4	95709	12	90	250	350	7	17	10
RG M 12 x 160 A4	50265	14	110	25	160	8	19	10
RG M 12 x 220 A4	50297	14	110	95	220	8	19	10
RG M 12 x 250 A4	95702	14	110	125	250	8	19	10
RG M 12 x 300 A4	95705	14	110	175	300	8	19	10
RG M 12 x 380 A4 ¹⁾	95710	14	110	255	380	-	19	10
RG M 12 x 600 A4 ¹⁾	95711	14	110	475	600	-	19	10
RG M 16 x 165 A4	95704	18	125	13	165	12	24	10
RG M 16 x 190 A4	50266	18	125	35	190	12	24	10
RG M 16 x 250 A4	50298	18	125	105	250	12	24	10
RG M 16 x 300 A4	50299	18	125	155	300	12	24	10
RG M 16 x 380 A4 ¹⁾	95712	18	125	235	380	12	24	10
RG M 16 x 500 A4 ¹⁾	95713	18	125	355	500	12	24	10
RG M 20 x 260 A4	50267	24	170	65	260	12	30	10
RG M 20 x 350 A4	95706	24	170	155	350	12	30	10
RG M 20 x 500 A4 ¹⁾	95714	24	170	305	500	-	30	10
RG M 24 x 300 A4 ¹⁾	50268	28	210	65	300	-	36	10
RG M 24 x 400 A4 ¹⁾	95715	28	210	165	400	-	36	10
RG M 24 x 600 A4 ¹⁾	95716	28	210	365	600	-	36	5
RG M 30 x 380 E A4 ¹⁾	90726	35	280	65	380	-	46	5

Gewindestange RG M mit Scheibe, 6-kt-Mutter und Werkzeugaufnahme
Außensechskant, hochkorrosionsbeständiger Stahl (Werkstoff: 1.4529)

Typ	Art.-Nr.	Bohrer Ø mm	h _v mind. Veranke- rungstiefe mm	d _s max. Nutz- länge mm	l Gewinde- stangen- länge mm	SW 6 kt.	SW 6 kt. Mutter	Ver- packg. Stück
RG M 8 x 110 C	96316	10	80	13	110	5	13	10
RG M 10 x 130 C	96217	12	90	20	130	7	17	10
RG M 12 x 160 C	96218	14	110	25	160	8	19	10
RG M 16 x 190 C	96219	18	125	35	190	12	24	10

¹⁾ Glatt abgestochen

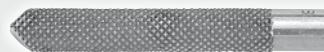
Innengewindeanker RG MI



Innengewindeanker RG MI,
Stahl galvanisch verzinkt

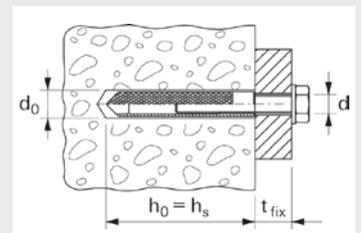
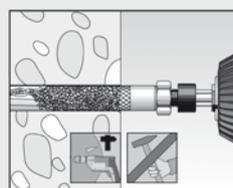
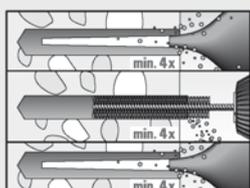
Typ	Art.-Nr.	Bohrer- durch- messer d ₀ mm	Bohrtiefe = Setztiefe h ₀ = h _s mm	Min. Ein- schraub- tiefe e ₂ mm	Max. Ein- schraub- tiefe e ₁ mm	Füll- menge Skalen- teile für Bürste	Ver- packg. Stück
RG 8 x 75 M 5 I*	048221	10	75	8	14	5 78178 BS 10	10
RG 10 x 75 M 6 I*	048222	12	75	10	16	5 78179 BS 12	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552	14	90	12	18	5 78180 BS 40	10
RG 16 x 90 M10 I	050553	18	90	15	23	7 78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M12 I	050562	20	125	18	26	11 52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M16 I	050563	24	160	24	35	17 78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M20 I	050564	32	200	30	45	48 78184 BS 35	5

* Ohne Zulassung



Innengewindeanker RG MI A4,
nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse II, z. B. A4

Typ	Art.-Nr.	Bohrer- durch- messer d ₀ mm	Bohrtiefe = Setztiefe h ₀ = h _s mm	Min. Ein- schraub- tiefe e ₂ mm	Max. Ein- schraub- tiefe e ₁ mm	Füll- menge Skalen- teile für Bürste	Ver- packg. Stück
RG 12 x 90 M 8 I A4	050565	14	90	12	18	5 78180 BS 40	10
RG 16 x 90 M10 I A4	050566	18	90	15	23	7 78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M12 I A4	050567	20	125	18	26	11 52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M16 I A4	050568	24	160	24	35	17 78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M20 I A4	050569	32	200	30	45	48 78184 BS 35	5



Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-02/0024

Handelsbezeichnung
Trade name

Injektionssystem fischer FIS V
Injection System fischer FIS V

Zulassungsinhaber
Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 15
79211 Denzlingen
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Verbunddübel in den Größen M6 bis M30 zur Verankerung im
ungerissenen Beton
Bonded anchor in the size of M6 to M30 for use in non-cracked concrete

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

11. Juni 2009
29. Oktober 2012

Herstellwerk
Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

21 Seiten einschließlich 13 Anhänge
21 pages including 13 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-02/0024 mit Geltungsdauer vom 14.12.2007 bis 29.10.2012
ETA-02/0024 with validity from 14.12.2007 to 29.10.2012



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton - Teil 5: Verbunddübel", ETAG 001-05.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Bauprodukts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Produkts

Das Injektionssystem fischer FIS V ist ein Verbunddübel, der aus einer Mörtelkartusche mit fischer Injektionsmörtel FIS V, FIS VS oder FIS VW und einem Stahlteil besteht. Das Stahlteil besteht aus einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe und einem zusätzlichen Element für die Durchsteckmontage in den Größen M6 bis M30 oder aus einem Innengewindeanker RG MI in den Größen M8 bis M20. Die Stahlteile bestehen aus verzinktem Stahl oder aus nichtrostendem Stahl.

Das Stahlteil wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt und durch den Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Beton verankert.

Im Anhang 1 sind Produkt und Anwendungsbereich dargestellt.

1.2 Verwendungszweck

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen der Verankerungen zu einer Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen und/oder erheblichen wirtschaftlichen Folgen führt. Der Brandschutz (wesentliche Anforderung 2) ist durch diese europäische technische Zulassung nicht erfasst. Der Dübel darf nur für Verankerungen unter vorwiegend ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach EN 206:2000-12 verwendet werden.

Er darf nur im ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf in trockenem oder nassem Beton jedoch nicht in mit Wasser gefüllte Bohr-
löcher gesetzt werden.

Die Bohrlöcher müssen durch Hammer- oder Pressluftbohren hergestellt werden.

Der Dübel darf in den folgenden Temperaturbereichen verwendet werden:

Temperaturbereich I: -40 °C bis +80 °C (max. Langzeit-Temperatur +50 °C und
max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C)

Temperaturbereich II: -40 °C bis +120 °C (max. Langzeit-Temperatur +72 °C und
max. Kurzzeit-Temperatur +120 °C)

Stahlteile aus verzinktem Stahl:

Die Stahlteile aus galvanisch verzinktem Stahl und aus feuerverzinktem Stahl dürfen nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Stahlteile aus nichtrostendem Stahl A4:

Die Stahlteile aus nichtrostendem Stahl dürfen in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Stahlteile aus hochkorrosionsbeständigem Stahl C:

Die Stahlteile aus hochkorrosionsbeständigem Stahl dürfen in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien, in Feuchträumen oder in besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

Der Dübel entspricht den Zeichnungen und Angaben der Anhänge 1 bis 3. Die in den Anhängen 1 bis 3 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

Die charakteristischen Dübelkennwerte für die Bemessung der Verankerungen sind in den Anhängen 6 bis 13 angegeben.

Jede fischer-Ankerstange ist mit dem Herstellerkennzeichen und mit der Festigkeitsklasse gemäß Anhang 2 gekennzeichnet. Jede fischer-Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4 ist zusätzlich mit der Bezeichnung "A4" gekennzeichnet und jede fischer-Ankerstange aus hochkorrosionsbeständigem Stahl ist zusätzlich mit der Bezeichnung "C" gekennzeichnet.

Jeder Innengewindeanker RG MI ist mit dem Herstellerkennzeichen und mit der Nenngröße gemäß Anhang 2 gekennzeichnet. Jeder Innengewindeanker RG MI aus nichtrostendem Stahl A4 ist zusätzlich mit der Bezeichnung "A4" gekennzeichnet und jeder Innengewindeanker RG MI aus hochkorrosionsbeständigem Stahl ist zusätzlich mit der Bezeichnung "C" gekennzeichnet.

Jede Mörtelkartusche ist mit dem Herstellerkennzeichen und dem Handelsnamen gemäß Anhang 1 gekennzeichnet.

Die zwei Komponenten des fischer Injektionsmörtel FIS V, FIS VS oder FIS VW werden gemäß Anhang 1 unvermischt in Shuttlekartuschen der Größe 360 ml oder 950 ml oder in Coaxialkartuschen der Größe 100 ml, 150 ml, 300 ml, 380 ml oder 400 ml geliefert.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metaldübel zur Verankerung im Beton", Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 5 "Verbunddübel", auf der Grundlage der Option 7.

7

Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3 Bescheinigung der Konformität des Produkts und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 96/582/EG der Europäischen Kommission⁸ ist das System 2(i) (bezeichnet als System 1) der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
 - (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (3) Erstprüfung des Produkts;
 - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeit

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe/Rohstoffe/Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom Dezember 2007, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.⁹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 254 vom 08.10.1996.

⁹ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Dübel zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Verpackung der Dübel anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Nutzungskategorie (ETAG 001-1 Option 7),
- Größe.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen.

Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

4.2.1 Bemessung der Verankerungen

Die Brauchbarkeit des Dübels ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit dem EOTA Technical Report TR 029 "Design of Bonded Anchors"¹⁰ unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt.

Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) angegeben.

4.2.2 Einbau der Dübel

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung angegebenen Werkzeugen.
- Es dürfen auch handelsübliche Gewindestangen, Scheiben und Muttern verwendet werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllt sind:
 - Werkstoff, Abmessungen und mechanische Eigenschaften der Stahlteile entsprechen Anhang 3, Tabelle 2,
 - Nachweis von Werkstoff und mechanischen Eigenschaften der Stahlteile durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend EN 10204:2004, die Nachweise sind aufzubewahren,
 - Markierung der Gewindestange mit der geplanten Verankerungstiefe. Dies kann durch den Hersteller oder vom Baustellenpersonal erfolgen.
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume.
- Markierung und Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe;
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabständen ohne Minustoleranzen,
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung,
- Bohrlochherstellung durch Hammer- oder Pressluftbohren,
- bei Fehlbohrungen: Fehlbohrungen sind zu vermörteln,
- der Dübel darf nicht in wassergefüllte Bohrlöcher gesetzt werden,
- Bohrlochreinigung und Einbau gemäß Montageanweisung des Herstellers (Anhang 5),
- Die Temperatur der Dübelteile beim Einbau beträgt mindestens 0 °C (fischer FIS VW) bzw. +5 °C (FIS V und FIS VS); die Temperatur im Verankerungsgrund während der Aushärtung des Injektionsmörtels unterschreitet nicht -5 °C (fischer FIS V, FIS VW) sowie 0 °C (FIS VS); Einhaltung der Wartezeit bis zur Lastaufbringung gemäß Anhang 3, Tabelle 3,

10

Der EOTA Technical Report TR 029 "Design of Bonded Anchors" ist in Englischer Sprache auf der website www.eota.eu veröffentlicht.

- Befestigungsschrauben oder Gewindestangen (einschließlich Muttern und Scheiben) für Innengewindeanker müssen der zugehörigen Stahlgüte und Festigkeitsklasse entsprechen,
- Montagedrehmomente sind für die Tragfähigkeit des Dübels nicht erforderlich. Die in Anhang 4, Tabelle 4 angegebenen Anzugsdrehmomente dürfen jedoch bei der Montage der Anbauteile nicht überschritten werden.

4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers

Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie den Abschnitten 4.2.1, 4.2.2 unterrichtet werden. Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen. Darüber hinaus sind alle Einbaudaten auf der Verpackung und/oder einem Beipackzettel, vorzugsweise bildlich, anzugeben.

Es sind mindestens folgende Angaben zu machen:

- Bohrer,
- Bohrlochtiefe,
- Ankerstangendurchmesser,
- Mindestverankerungstiefe,
- Angaben über den Einbauvorgang einschließlich Reinigung des Bohrlochs mit den Reinigungsgeräten, vorzugsweise durch bildliche Darstellung,
- Temperatur der Dübelteile beim Einbau,
- Material und Festigkeitsklasse der Stahlteile entsprechend Anhang 3, Tabelle 2 übereinstimmen,
- Temperatur im Verankerungsgrund beim Setzen des Dübels,
- zulässige Verarbeitungszeit der Kartusche,
- Wartezeit bis zur Lastaufbringung in abhängig von der Temperatur im Verankerungsgrund beim Setzen,
- Drehmoment beim Befestigen,
- Herstelllos.

Alle Angaben müssen in deutlicher und verständlicher Form erfolgen.

5 Empfehlungen für den Hersteller

5.1 Empfehlungen für Verpackung, Beförderung und Lagerung

Die Mörtelkartuschen sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung trocken bei Temperaturen von mindestens +5 °C bis höchstens +25 °C zu lagern.

Mörtelkartuschen mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum dürfen nicht mehr verwendet werden.

Der Dübel ist als Befestigungseinheit zu verpacken und zu liefern. Mörtelkartuschen und Elemente für die Durchsteckmontage sind separat von den Ankerstangen, Muttern und Unterlegscheiben oder Innengewindeankern verpackt.

Dipl.-Ing. Erich Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 11. Juni 2009



Shuttlekartusche 360 ml, 950 ml

Aufdruck: fischer FIS V oder FIS VS oder FIS VW (verschiedene Gebindegrößen), Verarbeitungshinweise, Kolbenwegskala, Verarbeitungs- und Aushärtezeit (temperaturabhängig), Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise

Coaxialkartusche 100 ml, 150 ml, 300 ml, 380 ml, 400ml

Aufdruck: fischer FIS V oder FIS VS oder FIS VW (verschiedene Gebindegrößen), Verarbeitungshinweise, Kolbenwegskala, Verarbeitungs- und Aushärtezeit (temperaturabhängig), Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise

④ fischer- Ankerstange

⑤ Unterlegscheibe
⑥ Sechskantmutter

⑦ Element für Durchsteckmontage
⑧ Innengewindeanker RG MI

① Mörtelkartusche FIS V

② Statikmischer

③ Verschlusskappe

④ fischer- Ankerstange

⑤ Unterlegscheibe

⑥ Sechskantmutter

⑦ Element für Durchsteckmontage

⑧ Innengewindeanker RG MI

⑨ Schraube

Bauteildicke $h \geq h_{\min}$

Bohrlochtiefe h_0

effektive Verankerungstiefe h_{ef}

Dicke des Anbauteils = Nutzlänge

t_{fix}

Vorsteckmontage
fischer- Ankerstange

Innengewindeanker RG MI

Durchsteckmontage

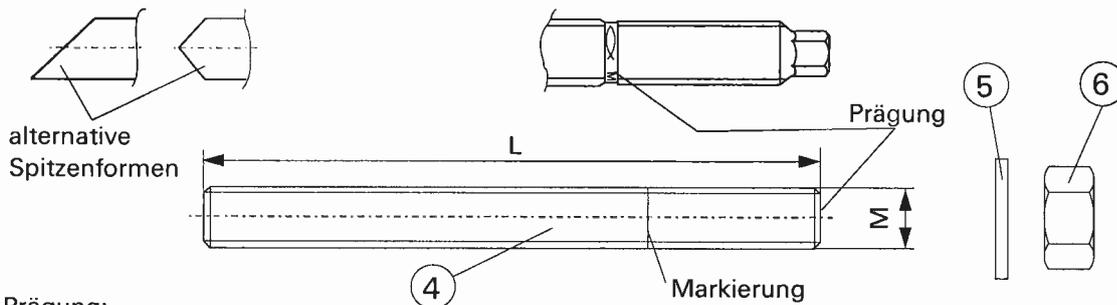
Mit Element für Durchsteckmontage

Ohne Element für Durchsteckmontage (Bohrung im Anbauteil mit Mörtel verfüllt)

Anwendungsbereich für trockenen und feuchten Beton

Injektionssystem fischer FIS V	Anhang 1
Produkt und Einbauzustand	der europäischen technischen Zulassung ETA-02/0024

fischer - Ankerstangen M6, M8, M10, M12, M16, M20, M24, M30



Prägung:

Werkzeichen / Gesamtlänge. alternativ: Werkzeichen
 Bei Güteklasse 8.8 zusätzlich •. Bei nichtrostendem Stahl zusätzlich A4.
 Bei hochkorrosionsbeständigem Stahl zusätzlich C.

Innengewindeanker RG MI

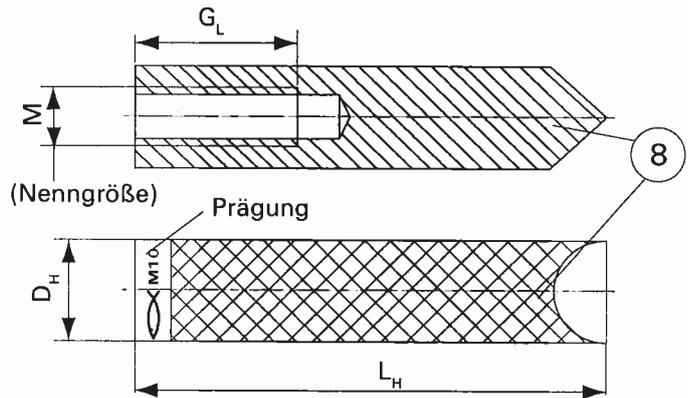
Prägung: Werkzeichen und Nenngröße
 z.B.: M10

Kennzeichnung für nichtrostenden Stahl zusätzlich A4.

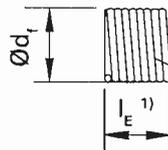
z.B.: M10 A4

Kennzeichnung für hochkorrosionsbeständigen Stahl zusätzlich C.

z.B.: M10 C



Element für Durchsteckmontage



¹⁾ $l_E \geq 0,5 \times t_{fix}$ und $l_E \leq t_{fix}$

Temperaturbereiche:

Temperaturbereich I: -40°C bis +80°C (max. Langzeit-Temperatur +50°C und max. Kurzzeit-Temperatur +80°C)

Temperaturbereich II: -40°C bis +120°C (max. Langzeit-Temperatur +72°C und max. Kurzzeit-Temperatur +120°C)

Tabelle 1: Dübelabmessungen

Größe		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
fischer Ankerstange									
Effektive	$h_{ef\ min}$ [mm]	50	64	80	96	125	160	192	240
Verankerungstiefe	$h_{ef\ max}$ [mm]	72	96	120	144	192	240	288	360
Ankerlänge	L_{min} [mm]	60	75	95	115	150	190	230	280
	L_{max} [mm]	1500							
Element für Durchsteckmontage									
Durchmesser	$\varnothing d_f$ [mm]	7	10	12	15	19	24	29	36
Innengewindeanker RG MI									
Durchmesser	D_H [mm]	—	12,5	16,5	18,5	22,5	28,5	—	—
Länge	L_H [mm]	—	90	90	125	160	200	—	—
Länge des Innengewindes	G_L [mm]	—	20	25	30	40	50	—	—

Injektionssystem fischer FIS V

Dübelabmessungen
 Temperaturbereiche

Anhang 2

der europäischen
 technischen Zulassung

ETA-02/0024

Tabelle 2: Werkstoffe

Teil	Benennung	Material		
		Stahl, verzinkt	nichtrostender Stahl	hochkorrosionsbeständiger Stahl
1	Mörtelmasse	Reaktionsharz, Härter, Zuschläge		
4	Ankerstangen	Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1 galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, EN ISO 4042 A2K oder feuerverzinkt $\geq 45\mu\text{m}$, EN ISO 10684	Festigkeitsklasse: A4-70, EN ISO 3506-1 EN 10088	EN 10088
5	Unterlegscheibe	galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, EN ISO 4042 A2K oder feuerverzinkt $\geq 45\mu\text{m}$, EN ISO 10684	EN 10088	
6	Sechskantmutter nach EN 24032	Festigkeitsklasse 5, 8 oder 10, EN 20898-2 galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, EN ISO 4042 A2K oder feuerverzinkt $\geq 45\mu\text{m}$, EN ISO 10684	Festigkeitsklasse: A4-70, EN ISO 3506-1 EN 10088	
7	Element für Durchsteckmontage	DIN 17223 Sorte B	EN 10088	
8	Innengewindeanker RG MI	Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8 EN ISO 898-1 galv.verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, EN ISO 4042 A2K oder feuerverzinkt $\geq 45\mu\text{m}$, EN ISO 10684	Festigkeitsklasse: A4-70, EN ISO 3506-1	
9	Befestigungsschraube für Innengewindeanker RG MI		EN 10088	

Tabelle 3: Verarbeitungszeiten des Mörtels und Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last
(Die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtung des Mörtels den angegebenen Mindestwert nicht unterschreiten).

Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Aushärtezeit ¹⁾ [Minuten]			Systemtemperatur (Mörtel) [°C]	Offenzeit/ Verarbeitungszeit [Minuten]		
	FIS VW	FIS V	FIS VS		FIS VW	FIS V	FIS VS
-5 bis 0	3 Stunden	24 Stunden	—	0	5	—	—
0 bis +5	3 Stunden	3 Stunden	6 Stunden	+ 5	5	13	—
+5 bis +10	50	90	3 Stunden	+ 10	3	9	20
+10 bis +20	30	60	2 Stunden	+ 20	1	5	10
+20 bis +30	—	45	60	+ 30	—	4	6
+30 bis +40	—	35	30	+ 40	—	2	4

¹⁾In feuchtem Verankerungsgrund sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

Injektionssystem fischer FIS V

Werkstoffe
Verarbeitungszeiten und Wartezeiten

Anhang 3

der europäischen
technischen Zulassung
ETA-02/0024

Tabelle 4: Montagekennwerte

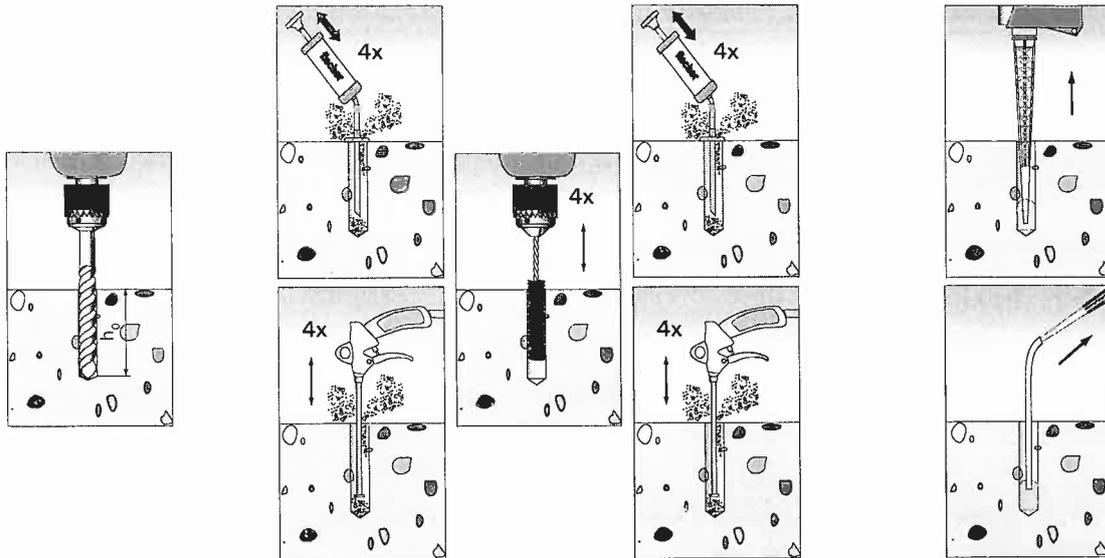
fischer - Ankerstangen										
Dübelgröße		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Bohrerenddurchmesser	$d_0 = [\text{mm}]$	8	10	12	14	18	24	28	35	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45	10,45	12,50	14,50	18,50	24,55	28,55	35,70	
Bohrlochtiefe	$h_0 = [\text{mm}]$	$h_0 \geq h_{\text{ef}}$								
Durchgangsloch im anzuschlie- ßenden Bauteil	Vorsteckmontage $d_f \leq [\text{mm}]$	7	9	12	14	18	22	26	33	
	Durchsteckmontage $d_i \leq [\text{mm}]$	9	11	14	16	20	26	30	40	
Stahlbürstendurchmesser	$d_b = [\text{mm}]$	9	11	13	16	20	26	30	40	
Drehmoment beim Verankern	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	5	10	20	40	60	120	150	300	
Nutzlänge t_{fix}	Vorsteck- montage min [mm]	0								
	max [mm]	1.500								
	Durchsteckmontage $\leq [\text{mm}]$	20	25	30	40	50	60	75	90	
Innengewindeanker RG MI										
Dübelgröße		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Bohrerenddurchmesser	$d_0 = [\text{mm}]$	-	14	18	20	24	32	-	-	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	-	14,5	18,5	20,5	24,55	32,55	-	-	
Bohrlochtiefe für h_{ef}	$h_0 \geq [\text{mm}]$	-	90	90	125	160	200	-	-	
Durchgangsloch im anzuschlie- ßenden Bauteil	Vorsteckmontage $d_f \leq [\text{mm}]$	-	9	12	14	18	22	-	-	
Stahlbürstendurchmesser	$d_b = [\text{mm}]$	-	16	20	21,5	26	40	-	-	
Drehmoment beim Verankern	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	-	10	20	40	80	120	-	-	
Einschraubtiefe der Schraube	min [mm]	-	12	15	18	24	30	-	-	
	max [mm]	-	18	23	26	35	45	-	-	

Stahlbürste

Injektionssystem fischer FIS V

Montagekennwerte
Stahlbürste**Anhang 4**der europäischen
technischen Zulassung**ETA-02/0024**

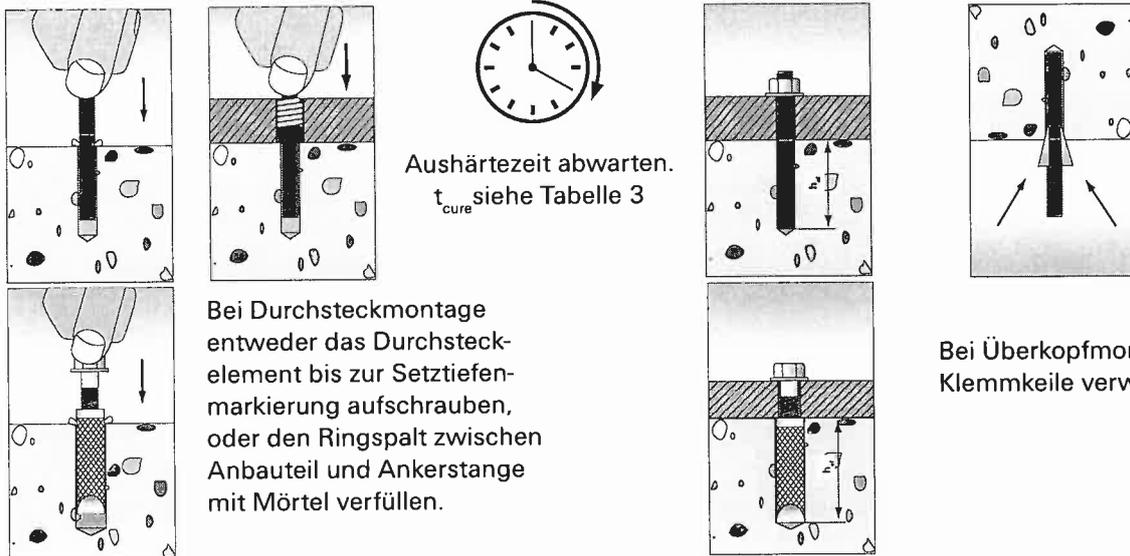
Montage der fischer-Ankerstangen und der Innengewindeanker RG MI



1) Loch bohren.
(Bohrlochtiefe h_0
siehe Tabelle 4)

2) Bohrloch reinigen:
4 x ausblasen, 4 x ausbürsten, 4 x ausblasen.
Bei Bohrlochdurchmesser ≥ 18 mm
mit ölfreier Pressluft ($P > 6$ bar).

3) Bohrloch blasenfrei vom Grund
her zu ca. 2/3 mit Mörtel verfüllen.
Bei Bohrlochtiefe ≥ 150 mm
Verlängerungsschlauch verwenden.



4) fischer-Ankerstange oder Innen-
gewindeanker RG MI unter leichten
Drehbewegungen bis zum Bohrloch-
grund eindrücken. Dabei muss
Mörtelüberschuss am Bohrlochmund austreten.

Aushärtezeit abwarten.
 t_{cure} siehe Tabelle 3

Bei Durchsteckmontage
entweder das Durchsteck-
element bis zur Setztiefen-
markierung aufschrauben,
oder den Ringspalt zwischen
Anbauteil und Ankerstange
mit Mörtel verfüllen.

5) Anbauteil
montieren.
 T_{inst} siehe Tabelle 4

Bei Überkopfmontage
Klemmkeile verwenden.

Injektionssystem fischer FIS V

Montageanleitung

Anhang 5

der Europäischen
Technischen Zulassung
ETA-02/0024

Tabelle 5: Minimale Abstände und minimale Bauteildicken

fischer - Ankerstange									
Dübelgröße		M6		M8		M10		M12	
		$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$
Effektive Verankerungstiefen ¹⁾	h_{ef} [mm]	50	72	64	96	80	120	96	144
Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$							
Achs- und Randabstand	$\min s = \min c$ [mm]	40				45		55	
fischer - Ankerstange									
Dübelgröße		M16		M20		M24		M30	
		$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$	$h_{ef,min}$	$h_{ef,max}$
Effektive Verankerungstiefen ¹⁾	h_{ef} [mm]	125	192	160	240	192	288	240	360
Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 2d_0$							
Achs- und Randabstand	$\min s = \min c$ [mm]	65		85		105		140	
Innengewindeanker RG MI									
Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20			
Effektive Verankerungstiefen	h_{ef} [mm]	90	90	125	160	200			
Bauteildicke	h_{min} [mm]	120	125	165	205	260			
Achs- und Randabstand	$\min s = \min c$ [mm]	40	45	60	80	125			

¹⁾ Effektive Verankerungstiefen $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ sind möglich. Hierbei können die minimalen Bauteildicken linear interpoliert werden.

Injektionssystem fischer FIS V

Minimale Abstände und
minimale Bauteildicken**Anhang 6**der europäischen
technischen Zulassung
ETA- 02/0024

Tabelle 6: Bemessungsverfahren nach TR 029
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
fischer-Ankerstangen

Stahlversagen											
Dübelgröße			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Charakteristische Tragfähigkeit	Festigkeitsklasse	5.8 [kN]	11	19	30	44	82	127	183	292	
		8.8 [kN]	16	29	46	67	126	196	282	449	
	N _{Rk,s}	A4-70 [kN]	14	26	41	59	110	171	247	392	
		C [kN]	14	26	41	59	110	171	247	392	
Teilsicherheitsbeiwert	Festigkeitsklasse	5.8 [-]	1,48								
		8.8 [-]	1,50								
	γ _{Ms} ¹⁾	A4-70 [-]	1,87								
		C [-]	1,50								
Herausziehen und Betonausbruch											
Rechnerischer Durchmesser d [mm]			6	8	10	12	16	20	24	30	
Effektive Verankerungstiefe ³⁾	h _{ef}	h _{ef,min} [mm]	50	64	80	96	125	160	192	240	
		h _{ef,max} [mm]	72	96	120	144	192	240	288	360	
Temperaturbereich I (-40°C/+80°C)											
Charakteristische Verbundfestigkeit im ungerissenen Beton C20/25			τ _{Rk,p} [N/mm ²]	9	11	11	11	10	9,5	9	8,5
Temperaturbereich II (-40°C/+120°C)											
Charakteristische Verbundfestigkeit im ungerissenen Beton C20/25			τ _{Rk,p} [N/mm ²]	6,5	9,5	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0
Randabstand			$c_{cr,Np} = \frac{s_{cr,Np}}{2}$ [mm]								
Achsabstand			$s_{cr,Np} = 20 \cdot d \cdot \left(\frac{\tau_{Rk,p}}{7,5} \right)^{0,5} \leq 3h_{ef}$ [mm]								
Erhöhungsfaktoren	ψ _c	C25/30 [-]	1,05								
		C30/37 [-]	1,10								
		C35/45 [-]	1,15								
		C40/50 [-]	1,19								
		C45/55 [-]	1,22								
		C50/60 [-]	1,26								
Teilsicherheitsbeiwert γ _{Mc} = γ _{Mp} ¹⁾ [-]			1,8 ²⁾								

¹⁾ Sofern andere nationale Regeln fehlen.

²⁾ Der Teilsicherheitsbeiwert γ₂ = 1,2 ist enthalten.

³⁾ Effektive Verankerungstiefen h_{ef,min} ≤ h_{ef} ≤ h_{ef,max} sind möglich.

Injektionssystem fischer FIS V

Bemessungsverfahren nach TR 029
 Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
 fischer-Ankerstangen

Anhang 7

der europäischen
 technischen Zulassung
 ETA-02/0024

Tabelle 7: Bemessungsverfahren nach TR 029
Charakteristische Werte für Spalten bei Zugbeanspruchung
fischer-Ankerstangen

Dübelgröße	M6		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M30	
³⁾ h _{ef,min} [mm]	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{ef,min}	h _{ef,max}	
	50	72	64	96	80	120	96	144	125	192	160	240	192	288	240	360
h _{min} ²⁾ [mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm								h _{ef} + 2d ₀							
c _{cr,sp} [mm]	100	200	160	205	200	260	240	310	315	415	395	515	475	620	590	770
h ¹⁾ [mm]	100	144	128	192	160	240	192	288	250	384	320	480	384	576	480	720
c _{cr,sp} [mm]	100	150	120	150	150	185	180	225	240	300	300	370	360	445	450	555

¹⁾ $h \geq 2h_{ef}$

²⁾ Bei Bauteildicken $h_{min} \leq h \leq 2h_{ef}$ können die charakteristischen Rand- und Achsabstände linear interpoliert werden.

³⁾ $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ ist möglich.

Injektionssystem fischer FIS V

Bemessungsverfahren nach TR 029
 Charakteristische Werte für Spalten bei Zugbeanspruchung
 fischer-Ankerstangen

Anhang 8

der europäischen
 technischen Zulassung
ETA-02/0024

Tabelle 8: Bemessungsverfahren nach TR 029
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
Innengewindeanker RG MI

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	90	90	125	160	200	
Stahlversagen							
Charakteristische Tragfähigkeit	Festigkeitsklasse	5.8 $N_{Rk,s}$ [kN]	19	30	44	82	127
		8.8 $N_{Rk,s}$ [kN]	29	46	67	109	182
	A4-70	$N_{Rk,s}$ [kN]	26	41	59	110	171
		C $N_{Rk,s}$ [kN]	26	41	59	110	171
Teilsicherheitsbeiwert	Festigkeitsklasse	5.8 $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,48				
		8.8 $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,50				
	A4-70	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,87				
		C $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,50				
Herausziehen und Betonausbruch							
Temperaturbereich I (-40°C bis +80°C)							
Charakteristische Tragfähigkeit	C20/25 $N_{Rk,p}$ [kN]	30	40	50	75	115	
Randabstand	$c_{cr,Np}$ [mm]	135	135	187,5	240	295	
Achsabstand	$s_{cr,Np}$ [mm]	270	270	375	480	590	
Temperaturbereich II (-40°C bis +120°C)							
Charakteristische Tragfähigkeit	C20/25 $N_{Rk,p}$ [kN]	25	30	40	60	95	
Randabstand	$c_{cr,Np}$ [mm]	135	135	180	220	270	
Achsabstand	$s_{cr,Np}$ [mm]	265	270	355	440	535	
Erhöhungsfaktoren Ψ_c	C25/30 [-]	1,05					
	C30/37 [-]	1,10					
	C35/45 [-]	1,15					
	C40/50 [-]	1,19					
	C45/55 [-]	1,22					
	C50/60 [-]	1,26					
Spalten bei minimaler Bauteildicke	h_{min} [mm]	120	125	165	205	260	
	$s_{cr,sp}$ [mm]	360	360	440	540	700	
	$c_{cr,sp}$ [mm]	180	180	220	270	350	
Spalten bei minimalem Achsabstand	h_{min} [mm]	$\geq 2h_{ef}$					
	$s_{cr,sp}$ [mm]	240	240	300	360	460	
	$c_{cr,sp}$ [mm]	120	120	150	180	230	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$ [-]	1,8 ²⁾					

¹⁾ Sofern anderen nationale Teilsicherheitsbeiwerte fehlen.

²⁾ Der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,2$ ist enthalten.

Injektionssystem fischer FIS V

Bemessungsverfahren nach TR 029
 Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
 Innengewindeanker RG MI

Anhang 9
 der europäischen
 technischen Zulassung
ETA-02/0024

Tabelle 9: Bemessungsverfahren nach TR 029
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
fischer - Ankerstangen

Dübelgröße			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}^{2)}$	$h_{ef,min}$ [mm]	50	64	80	96	125	160	192	240
		$h_{ef,max}$ [mm]	70	96	120	144	192	240	288	360
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	Festigkeitsklasse 5.8 [kN]	5,0	9,2	14,5	21,1	39,2	61,2	88,2	140,2
		8.8 [kN]	8,0	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0	141,2	224,4
		A4-70 [kN]	7,0	12,8	20,3	29,5	54,8	85,7	123,4	196,2
		C [kN]	7,0	12,8	20,3	29,5	54,8	85,7	123,4	196,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	Festigkeitsklasse 5.8 [-]	1,25							
		8.8 [-]	1,25							
		A4-70 [-]	1,56							
		C [-]	1,25							
Stahlversagen mit Hebelarm										
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	Festigkeitsklasse 5.8 [Nm]	8	20	39	68	173	338	583	1169
		8.8 [Nm]	12	30	60	105	266	519	896	1797
		A4-70 [Nm]	11	26	52	92	233	454	785	1574
		C [Nm]	11	26	52	92	233	454	785	1574
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	Festigkeitsklasse 5.8 [-]	1,25							
		8.8 [-]	1,25							
		A4-70 [-]	1,56							
		C [-]	1,25							
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite										
Faktor k in Gleichung (5.7) des Technical Report TR 029, Kapitel 5.2.3.3 [-]			2,0							
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]			1,5							
Betonkantenbruch										
Wirksame Dübellänge bei Querlast	l_f	$h_{ef,min}$ [mm]	50	64	80	96	125	160	192	240
		$h_{ef,max}$ [mm]	70	96	120	144	192	240	288	360
Wirksamer Außendurchmesser		d [mm]	6	8	10	12	16	20	24	30
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]			1,5							

¹⁾ Sofern andere nationale Regeln fehlen.

²⁾ $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ ist möglich.

Injektionssystem fischer FIS V
 Bemessungsverfahren nach TR 029
 Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
 fischer - Ankerstangen

Anhang 10
 der europäischen
 technischen Zulassung
ETA-02/0024

Tabelle 10: Bemessungsverfahren nach TR 029
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
Innengewindeanker RG MI

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	90	90	125	160	200
Stahlversagen ohne Hebelarm (RG MI Festigkeitsklasse 5.8 und 8.8)							
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	Festigkeitsklasse 5.8 [kN]	9,5	15,1	21,9	40,7	63,6
		Festigkeitsklasse 8.8 [kN]	14,6	23,2	33,7	62,7	91,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	Festigkeitsklasse 5.8 [-]	1,25				
		Festigkeitsklasse 8.8 [-]	1,25				1,5
Stahlversagen ohne Hebelarm (RG MI A4 / C)							
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	A4-70 [kN]	12,8	20,3	29,5	54,8	85,7
		C [kN]	12,8	20,3	29,5	54,8	85,7
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	A4-70 [-]	1,56				
		C [-]	1,25				
Stahlversagen mit Hebelarm (RG MI Festigkeitsklasse 5.8 und 8.8)							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	Festigkeitsklasse 5.8 [Nm]	20	39	68	173	337
		Festigkeitsklasse 8.8 [Nm]	30	60	105	266	519
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	Festigkeitsklasse 5.8 [-]	1,25				
		Festigkeitsklasse 8.8 [-]	1,25				
Stahlversagen mit Hebelarm (RG MI A4 / C)							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	A4-70 [Nm]	26	52	92	232	454
		C [Nm]	26	52	92	232	454
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	A4-70 [-]	1,56				
		C [-]	1,25				
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite							
Faktor k in Gleichung (5.7) des Technical Report TR 029, Kapitel 5.2.3.3 [-]			2,0				
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5				
Betonkantenbruch							
Wirksame Dübellänge	l_f	[mm]	90	90	125	160	200
Wirksamer Außendurchmesser	d	[mm]	12,5	16,5	18,5	22,5	28,5
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5				

¹⁾ Sofern andere nationale Regeln fehlen.

Injektionssystem fischer FIS V

Bemessungsverfahren nach TR 029
 Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
 Innengewindeanker RG MI

Anhang 11

der europäischen
 technischen Zulassung
ETA-02/0024

**Tabelle 11: Verschiebungen der fischer- Ankerstangen
unter Zug- und Querlast**

Dübelgröße	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Zuglast									
Temperaturbereich I -40°C / +80°C					Effektive Verankerungstiefe $h_{ef} = 8 d^{1)}$				
Zuglast im ungerissenen Beton	N [kN]	2,5	7,7	11,0	15,8	25,5	37,9	51,7	76,3
Verschiebung	δ_{NO} [mm]	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9
Temperaturbereich II -40°C / +120°C					Effektive Verankerungstiefe $h_{ef} = 8 d^{1)}$				
Zuglast im ungerissenen Beton	N [kN]	2,0	6,4	9,5	12,9	21,7	31,9	43,1	62,8
Verschiebung	δ_{NO} [mm]	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,3	0,45	0,45	0,45	0,45	0,75	0,75	0,75
Querlast									
Temperaturbereich I -40°C / + 80°C und Temperaturbereich II -40°C / +120°C									
Querlast im ungerissenen Beton /Festigkeitsklasse 5.8	V [kN]	2,8	5,1	8,1	11,8	21,9	34,2	49,1	78,3
Verschiebung	δ_{VO} [mm]	0,7	0,9	1,2	1,4	2,0	2,4	2,6	3,7
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,2	1,4	1,7	2,1	2,9	3,7	4,1	5,6
Querlast im ungerissenen Beton /Festigkeitsklasse 8.8	V [kN]	4,6	7,0	11,1	16,2	30,1	47,0	67,7	107,7
Verschiebung	δ_{VO} [mm]	1,0	1,2	1,6	1,9	2,8	3,3	3,6	5,1
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,6	1,9	2,3	2,9	4,0	5,1	5,6	7,7
Querlast im ungerissenen Beton /A4-70	V [kN]	3,2	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,4	89,9
Verschiebung	δ_{VO} [mm]	0,8	1,0	1,3	1,6	2,2	2,8	3,4	4,3
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,1	1,6	2,0	2,4	3,4	4,2	5,6	6,4
Querlast im ungerissenen Beton / C	V [kN]	4,0	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,4	112,2
Verschiebung	δ_{VO} [mm]	1,0	1,3	1,7	2,0	2,8	3,5	4,2	5,3
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,4	2,0	2,5	3,0	4,2	5,3	6,3	8,0

¹⁾ Werte für $8d \leq h_{ef} \leq 12d$ können wie folgt berechnet werden:

$$\delta_{NO} = \delta_{NO1} \frac{h_{ef}}{8d} \quad \delta_{NO1} \text{ für } h_{ef} = 8d$$

$$\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty1} \frac{h_{ef}}{8d} \quad \delta_{N\infty1} \text{ für } h_{ef} = 8d$$

Injektionssystem fischer FIS V

Verschiebungen
fischer- Ankerstangen

Anhang 12

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-02/0024

Tabelle 12: Verschiebung der Innengewindeanker RG MI unter Zuglast

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20
Temperaturbereich I (-40°C / + 80°C)						
Zuglast im ungerissenen Beton	N [kN]	11,9	13,8	19,8	29,8	69,4
Verschiebung	δ_{NO} [mm]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7
Verschiebung	δ_{Noc} [mm]	0,6	0,6	0,9	0,9	2,1
Temperaturbereich II (-40°C / + 120°C)						
Zuglast im ungerissenen Beton	N [kN]	9,9	11,9	15,8	23,8	37,7
Verschiebung	δ_{NO} [mm]	0,15	0,15	0,25	0,25	0,6
Verschiebung	δ_{Noc} [mm]	0,45	0,45	0,75	0,75	1,8

Verschiebung der Innengewindeanker RG MI unter Querlast

Die Verschiebung unter Querlast der montierten Schrauben oder Gewindestangen im Innengewindeanker RG MI ist gleich der Verschiebung der fischer- Ankerstangen mit entsprechender Anschlussgewindegrösse.

Siehe Tabelle 11, Anhang 12.

Injektionssystem fischer FIS V

Verschiebungen
Innengewindeanker RG MI

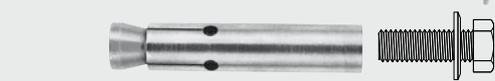
Anhang 13

der europäischen
technischen Zulassung
ETA-02/0024

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung, Stand 11/2009



Zulassungsbescheide können bei der Anwendungstechnik der fischer Deutschland Vertriebs GmbH angefordert werden: Telefon 0180 5 202900 bzw. 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568



fischer Service-Center, Anwendungstechniker und Technische Verkäufer im Außendienst

Service-Center

Waldachtal
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-0
Fax 07443 12-4500
E-Mail: ordermanagement@fischer.de

Brehna
Rudolf-Diesel-Straße 7
06796 Brehna
Tel. 034954 640-1400
Fax 034954 640-1414
E-Mail: sc-brehna@fischer.de

Anwendungstechnik

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Hotline **0180 5202900**, Telefon 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568
E-Mail: Anwendungstechnik@fischer.de · www.fischer.de

Technische Berater und Technische Verkäufer im Außendienst:

01 Arne Saggau
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271844
Fax 07443 128684
E-Mail Arne.Saggau@fischer.de

02 Frank-Jörn Maier
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 3306403
Fax 07443 128667
E-Mail Frank-Joern.Maier@fischer.de

03 Uwe Herding
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271731
Fax 07443 128647
E-Mail Uwe.Herding@fischer.de

23a Hans-Joachim Szumalla
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306445
Fax 07443 128690
E-Mail Hans-Joachim.Szumalla@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

23b Peter Schöpe
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271723
Fax 07443 128636
E-Mail Peter.Schoepe@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

23c Michael Peyler
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306431
Fax 07443 128675
E-Mail Michael.Peyler@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

26a Herbert Reimers
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271758
Fax 07443 128680
E-Mail Herbert.Reimers@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26b Ralf Quellmalz
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306432
Fax 07443 128677
E-Mail Ralf.Quellmalz@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26c Andre Höfer
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271734
Fax 07443 128650
E-Mail Andre.Hoefler@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26d Steffen Unterdörfer
Dipl.-Ingenieur
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271771
Fax 07443 128691
E-Mail Steffen.Unterdoerfer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

41 Ulrich Zaum
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271732
Fax 07443 128648
E-Mail Ulrich.Zaum@fischer.de

42 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
Fax 07443 128188
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de

43 Leonhard Gaumann
Staatl. gepr. Techniker
Mobil 0170 3306410
Fax 07443 128638
E-Mail Leonhard.Gaumann@fischer.de



44 Gerhard Reimers
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271757
Fax 07443 128186
E-Mail Gerhard.Reimers@fischer.de

45 Reiner Kleer
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271740
Fax 07443 128659
E-Mail Reiner.Kleer@fischer.de

61 Herbert Wiechmann
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271772
Fax 07443 128694
E-Mail Herbert.Wiechmann@fischer.de

62 Peter Arnold
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271703
Fax 07443 128624
E-Mail Peter.Arnold@fischer.de

63 Thomas Held
Mobil 0170 3306416
Fax 07443 128646
E-Mail Thomas.Held@fischer.de

65 Michael Stuis
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271728
Fax 07443 128187
E-Mail Michael.Stuis@fischer.de

66 Christian Felch
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306423
Fax 07443 128252
E-Mail Christian.Felch@fischer.de