

Injektionssystem VMH



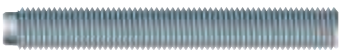
Ankerstange V-A



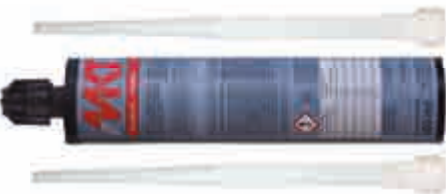
Ankerstange VMU-A



Ankerstange VM-A
Meterstäbe zum Zuschneiden



Innengewindehülse VMU-IG



Kartusche VMH 280
Koaxial Kartusche für Silikonpistolen geeignet
Inhalt: 280ml, inkl. 2 Mischer



Kartusche VMH 345
Side-by-side Kartusche, Inhalt: 345ml



Kartusche VMH 420
Koaxial Kartusche, Inhalt: 420ml

Lastbereich: 3,9 kN – 221,6 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60
Material: Stahl verzinkt, Stahl feuerverzinkt, Edelstahl A4, Edelstahl HCR



Beschreibung

Das Injektionssystem VMH ist ein in gerissenem und ungerissenem Beton vielfältig einsetzbares Injektionsdübelsystem zur Verankerung höchster Lasten. Es setzt sich aus einem styrolfreien Hybrid-Injektionsmörtel in einer Mörtelkartusche sowie einer Ankerstange V-A, Ankerstange VMU-A oder einer Innengewindehülse VMU-IG zusammen. Eine handelsübliche Ankerstange mit Festigkeitsnachweis 3.1 oder ein Betonstahl können ebenfalls verwendet werden. Die variablen Verankerungstiefen ermöglichen eine optimale Anpassung an die jeweilige Montagesituation, auch unter seismischer Einwirkung.

Vorteile

- Höchste Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60
- Zugelassen für Ankerstangen V-A, VMU-A, handelsübliche Gewindestangen mit Festigkeitsnachweis (Abnahmeprüfzeugnis 3.1) und Innengewindehülsen VMU-IG, dadurch mehr Flexibilität bei der Wahl der Befestigung
- Variable Verankerungstiefen für eine optimale Anpassung an die jeweilige Montagesituation für höchste Wirtschaftlichkeit
- Zugelassen unter seismischer Einwirkung der Leistungsklasse C1 (Ankerstangen M8 – M30, Betonstahl Ø8 – Ø32) und C2 (Ankerstange M12 Stahl verzinkt 8.8, M12 A4, M12 HCR)
- Durch die hohe kurzzeitige Temperaturbeständigkeit bis +160°C, auch für Befestigungen die hoher Hitze ausgesetzt sind verwendbar.
- Zugelassen für die Montage in feuchtem Beton
- Untergrundtemperatur während der Verarbeitung -5°C bis +40°C
- Angebrochene Kartuschen können mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- Styrolfrei

Anwendungsbeispiele

Verankerungen schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stahlkonstruktionen, Geländer, Fußplatten, Stützen, Konsolen, Fassadenkonstruktionen.

Betonstahl im gerissenen und ungerissenen Beton mit Querkräften: Schubdorne, Wandanschlussbewehrung, Betonierfugen

Injektionsmörtel VMH



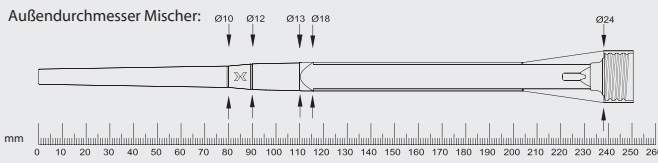
- Hybrid-Injektionsmörtel, styrolfrei
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Inhalt ml	Umkarton-inhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VMH 280 ¹⁾	28251501	280	12	6,70	0,56
Kartusche VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Kartusche VMH 420	28257501	420	12	10,1	0,83
Statikmischer VM-XH	28304801	-	12	0,16	0,01

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei. ¹⁾Pro Kartusche VMH 280 liegen 2 Mischer bei.

Nutzlänge Statikmischer VM-XH

Bohrlöcher müssen immer vom Bohrlochgrund her blasenfrei mit Mörtel gefüllt werden. Das ist nur möglich wenn die Mischerspitze wirklich bis zum Bohrlochgrund reicht und erst dann begonnen wird Mörtel auszupressen. Ist der Mischer aufgrund der Bohrtiefe oder größeren Klemmstärken bei Durchsteckmontage dazu nicht lang genug muss eine Mischerverlängerung verwendet werden.



Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMH

- Kartuschentemperatur während der Verarbeitung von + 5°C bis + 40°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Max. Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		Trockener Verankerungsgrund	Feuchter Verankerungsgrund
-5°C bis -1°C	50 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	25 min	3,5 h	7 h
+5°C bis +9°C	15 min	2 h	4 h
+10°C bis +14°C	10 min	1 h	2 h
+15°C bis +19°C	6 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	3 min	30 min	60 min
+30°C bis +40°C	2 min	30 min	60 min

Mischerverlängerungen

- Verlängerungsrohre für große Bohrtiefen

VM-XE 10

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Länge	Durchmesser	Packinhalt	Gewicht pro Pack.
		mm	mm	Stück	kg
VM-XE 10/200	28306011	200	10	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	500	10	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	1000	10	10	0,30

Ankerstangen für Anwendungen in gerissenen und ungerissenen Beton

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 107



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl verzinkt 8.8 auf Anfrage

Ankerstange VMU-A A4

Edelstahl A4
Abmessungen siehe Seite 107



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Edelstahl HCR auf Anfrage

Innengewindehülse VMU-IG

Stahl verzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 108



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Mit Innengewinde

Innengewindehülse VMU-IG A4

Edelstahl A4
Abmessungen siehe Seite 108



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Mit Innengewinde

Ankerstange V-A

Stahl verzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A fvz

Stahl feuerverzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl feuerverzinkt 8.8 auf Anfrage

NEU Ankerstange V-A 8.8

Stahl verzinkt 8.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A A4

Edelstahl A4
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im Innen- und Außenbereich

Ankerstange VM-A

Stahl Güte 5.8, verzinkt
Abmessungen siehe Seite 108



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden
- Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Ankerstange V-A HCR

Edelstahl HCR
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung in besonders aggressiver Umgebung
- Hochkorrosionsbeständiger Edelstahl 1.4529

Ankerstange VM-A

Stahl Güte 8.8, verzinkt
Abmessungen siehe Seite 108



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden
- Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Ankerstange VM-A

Edelstahl A4
Abmessungen siehe Seite 108



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden
- Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Zubehör zur Bohrlochreinigung

Reinigungsbürste RB M6



- ➔ Mit Anschlussgewinde M6
- ➔ Zum Verlängern für große Bohrtiefen
- ➔ Separater SDS plus-Adapter mit Innengewinde M6 für SDS plus Aufnahme
- ➔ Direktes Einspannen in die Bohrmaschine mit Zahnkranzbohrfutter möglich

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Bohrlöcher Ø mm	Gesamtlänge Bürste mm	Ankerstange	Passend für		Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
					Innengewindehülse VMU-IG	Betonstahl		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8			1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	IG M6	Ø 8	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	IG M8	Ø 10	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	-	Ø 12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	IG M10	Ø 14	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	-	Ø 16	1	0,05
RB 22 M6	33522101	22	220	M20	IG M12	-	1	0,06
RB 26 M6	33526101	25/26	250	-	-	Ø 20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	IG M16	-	1	0,06
RB 30 M6	33530101	30	350	M27	-	-	1	0,08
RB 32 M6	33532101	32	350	-	-	Ø 25	1	0,08
RB 35 M6	33535101	35	350	M30	IG M20	Ø 28	1	0,08
RB 40 M6	33537101	40	350	-	-	Ø 32	1	0,08
RBL M6	33968101	Bürstenverlängerung 150 mm mit Gewinde M6					1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	SDS Plus Adapter für Reinigungsbürsten (M6)					1	0,06

Injektionsadapter VM-IA



- ➔ Zum blasenfreien Injizieren des Mörtels in das Bohrloch
- ➔ Passend für Mischerverlängerungen VM-XE 10 und VM-XLE 16

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Bohrlöcher Ø mm	Farbe	Ankerstange	Passend für		Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
					Innengewindehülse VMU-IG	Betonstahl		
VM-IA 18	85918201	18	schwarz	M16	IG M10	Ø 14	20	0,02
VM-IA 20	85920201	20	schwarz	-	-	Ø 16	20	0,06
VM-IA 22	85922201	22	schwarz	M20	IG M12	-	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25	schwarz	-	-	Ø 20	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	schwarz	M24	IG M16	-	20	0,08
VM-IA 32	85932201	32	schwarz	-	-	Ø 25	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	schwarz	M30	IG M20	Ø 28	20	0,08
VM-IA 40	85938201	40	schwarz	-	-	Ø 32	20	0,08

Ausblaspumpe VM-AP



- ➔ Zum bewertungskonformen Ausblasen von Bohrlöchern in ungerissenem Beton bis 20 mm Durchmesser bei einer maximalen Bohrtiefe des 10-fachen des Ankerstangendurchmessers (VMH)
- ➔ Für optimale Reinigung muss der Schlauch bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Schlauch-Ø mm	Für Bohrloch-Ø mm	Max. Bohrtiefe ¹⁾ mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
Ausblaspumpe VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Mit Schlauchverlängerung Ø 6 x 100mm

²⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

Ausblaspistolen VM-ABP



- ➔ Für die bewertungskonforme Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher ab 6 mm Durchmesser
- ➔ Für eine optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Düsen-Ø mm	Für Bohrloch-Ø mm	Max. Bohrtiefe ¹⁾ mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
VM-ABP 200	33090101	5	6-20	240	1	0,55
VM-ABP 250	33100101	16	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

Ausblaspistole VM-ABP

→ Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher bis 1 Meter Tiefe

→ Für optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Düsen Ø mm	Max. Bohrtiefe mm	Für Bohrloch Ø mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
VM-ABP 1000	85806101	14	1000	16-40	1	0,32

Auspresspistolen VM-P Profi

→ Profi-Pistole mit optimaler Schwerpunktage für ermüdungsfreies Arbeiten

→ Automatische Druckentlastung und minimaler Materialnachlauf

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Kartuschen	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml auch für 1k-Silikonkartuschen geeignet	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

Auspresspistolen VM-P Standard

→ Für gelegentliche Anwendungen, Metallausführung

→ Kolbenstange mit Nachstellschraube

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Kartuschen	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml auch für 1k-Silikonkartuschen geeignet	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Auspresspistolen VM-P Pneumatik

→ Professionelle Druckluft-Pistole mit optimaler Schwerpunktage und schnellem Kartuschenwechsel

→ Automatisches Schnelldruckausgleichssystem vermindert den Materialnachlauf auf ein Minimum

→ Einhändige Druckregulierung zur Einstellung der Kolbengeschwindigkeit

→ Mit Druckluft-Anschlussnippel

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Kartuschen		Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	1	2,00

Auspresspistolen VM-P Akku

¹⁾mit Akku 18V/2,0 Ah

→ Professionelle Akku-Pistole in robuster Ausführung im Kunststoffkoffer

→ Repeat-Funktion, zum Abrufen der zuletzt eingestellten Füllmenge

→ Stufenlos einstellbare Auspressgeschwindigkeit

→ Nachlauf-Stopp durch automatischen Rücklauf nach Lösen des Dosierschalters

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Passend für Kartuschen	Auspresskraft kN	Gewicht ¹⁾ kg	Maße ¹⁾ L x B x H mm	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
Zubehör (für alle Modellausführungen)							
Ersatzakku	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
Schultergurt	28359991			verstellbar		1	0,02



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton im Temperaturbereich I -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾ (Zulässige Werte für Temperaturbereich II -40°C bis +72°C/+ 120°C¹⁾ und III -40°C bis +100°C/+ 160°C¹⁾ siehe ETA-17/0716). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Seite 164.

Lasten und Kennwerte			Temperaturbereich I -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾							
Injektionssystem VMH M8-M30			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ankerstangen										
Verankerungstiefenbereich $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		[mm]	60 – 160	60 – 200	70 – 240	80 – 320	90 – 400	96 – 480	108 – 540	120 – 600
Injektionssystem VMH, Ankerstange Stahl 5.8										
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	5,0 – 8,6	6,7 – 13,8	10,0 – 20,0	12,3 – 37,1	14,6 – 58,1	16,1 – 83,8	19,2 – 109,5	22,5 – 133,3
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	8,6	11,2 – 13,8	14,1 – 20,0	17,2 – 37,1	20,5 – 58,1	22,6 – 83,8	27,0 – 109,5	31,6 – 133,3
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	29,3 – 34,9	32,2 – 50,3	38,5 – 65,7	45,1 – 80,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2 – 50,3	54,0 – 65,7	63,2 – 80,0
Injektionssystem VMH, Ankerstange Stahl 8.8										
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	5,0 – 13,4	6,7 – 21,9	10,0 – 31,9	12,3 – 59,5	14,6 – 93,3	16,1 – 120,6	19,2 – 152,7	22,5 – 188,5
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	11,2 – 13,8	11,2 – 21,9	14,1 – 31,9	17,2 – 59,5	20,5 – 93,3	22,6 – 134,3	27,0 – 175,2	31,6 – 213,8
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	8,6	13,1	19,4	24,5 – 36,0	29,3 – 56,0	32,2 – 80,6	38,5 – 105,1	45,1 – 128,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	8,6	13,1	19,4	34,4 – 36,0	41,1 – 56,0	45,2 – 80,6	54,0 – 105,1	63,2 – 128,0
Injektionssystem VMH, Ankerstange Edelstahl A4-70 ²⁾ , HCR-70 ²⁾										
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	5,0 – 9,9	6,7 – 15,7	10,0 – 22,5	12,3 – 42,0	14,6 – 65,3	16,1 – 94,3	19,2 – 57,4	22,5 – 70,2
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	9,9	11,2 – 15,7	14,1 – 22,5	17,2 – 42,0	20,5 – 65,3	22,6 – 94,3	27,0 – 57,4	31,6 – 70,2
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Gerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	6,0	9,2	13,7	24,5 – 25,2	29,3 – 39,4	32,2 – 56,8	34,5	42,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2 – 56,8	34,5	42,0
Achs- und Randabstände										
Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100 – 190	100 – 230	100 – 270	116 – 356	134 – 444	152 – 536	168 – 600	190 – 670
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60 – 160	60 – 200	70 – 240	80 – 320	90 – 400	96 – 480	108 – 540	120 – 600
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe		[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,70

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

²⁾M27, M30: A4-50, HCR-50

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716. Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.mkt.de.

Lasten und Kennwerte			Temperaturbereich I -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾										
Injektionssystem VMH, Betonstahl B500B			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32	
Verankerungstiefenbereich $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			[mm]	60 – 160	60 – 200	70 – 240	75 – 280	80 – 320	90 – 400	96 – 480	100 – 500	112 – 560	128 – 640
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$													
Gerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	3,9 – 10,5	4,9 – 16,5	7,5 – 25,9	10,2 – 38,1	12,3 – 49,8	14,6 – 77,8	16,1 – 112,0	17,1 – 130,9	20,3 – 164,2	24,8 – 214,5	
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N [kN]	10,1 – 13,8	11,2 – 21,6	14,1 – 31,2	15,6 – 42,4	17,2 – 55,4	20,5 – 86,6	22,6 – 124,5	24,0 – 135,2	28,5 – 169,6	34,8 – 221,6	
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$													
Gerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	6,5	9,9 – 10,1	14,5	19,8	24,5 – 25,9	29,3 – 40,4	32,2 – 58,1	34,3 – 63,1	40,6 – 79,2	49,7 – 103,4	
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	45,2 – 58,1	48,1 – 63,1	57,0 – 79,2	69,6 – 103,4	
Achs- und Randabstände													
Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100 – 190	100 – 230	102 – 272	111 – 316	120 – 360	140 – 450	160 – 544	164 – 564	182 – 630	208 – 720	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85	
Montagedaten													
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	25	32	32	35	40	
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60 – 160	60 – 200	70 – 240	75 – 280	80 – 320	90 – 400	96 – 480	100 – 500	112 – 560	128 – 640	
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe		[ml]	7,6	9,1	10,6	12,1	13,6	21,2	42,2	37,6	41,6	54,3	

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716. Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.mkt.de.



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716

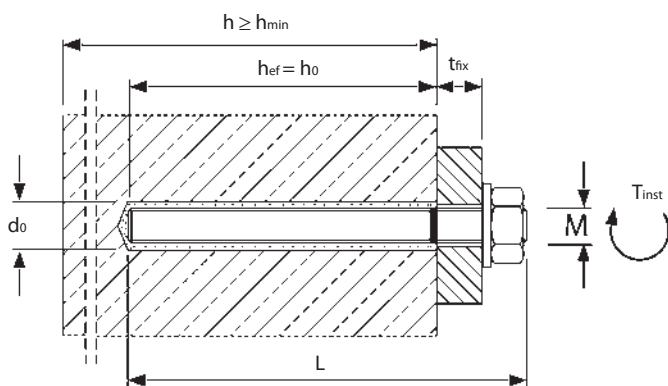
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton im Temperaturbereich I -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾ (Zulässige Werte für Temperaturbereich II -40°C bis +72°C/+ 120°C¹⁾ und III -40°C bis +100°C/+ 160°C¹⁾ siehe ETA-17/0716). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_p).

Lasten und Kennwerte		Injektionssystem VMH IG M6 - IG M20		Temperaturbereich I -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾						
Innengewindehülsen		IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Injektionssystem VMH, Innengewindehülse VMU-IG Stahl 5.8										
Zulässige Zuglast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	12,3	13,8	20,0	37,6	48,5
Ungerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	58,6
Zulässige Querlast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Ungerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Injektionssystem VMH, Innengewindehülse VMU-IG Edelstahl A4-70²⁾, HCR-70²⁾										
Zulässige Zuglast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	12,3	15,7	22,5	38,0	31,0
Ungerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0
Zulässige Querlast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Ungerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Achs- und Randabstände										
Minimale Bauteildicke für h_{ef}	h_{min} [mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	50	50	60	60	75	75	95	115	140
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	45	45	50	50	60	65	80
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]	12	12	14	14	18	18	22	28	35
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Bohrlochtiefbereich für h_{ef}	h_o [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100
Mörtelbedarf pro Bohrloch	[m]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

²⁾IG M20 x 200: A4-50, HCR-50

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716. Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.mkt.de.



Montage Gewindestange in Beton

