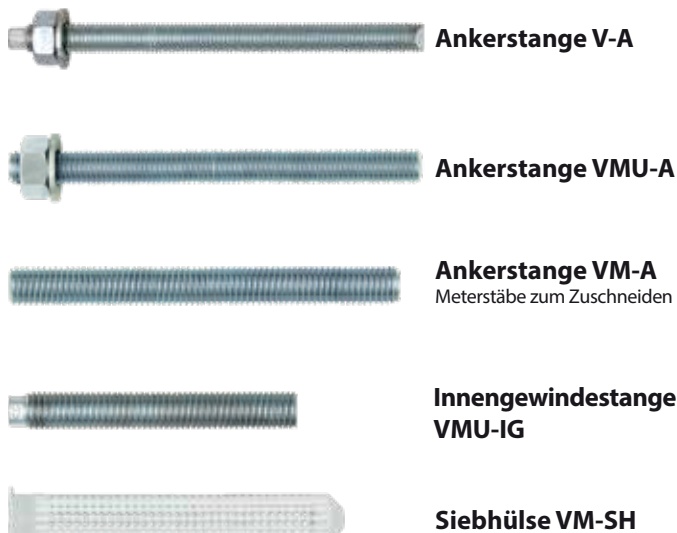


Injektionssystem VM-EA



Lastbereich: 0,1 kN–114,9 kN
Betongüte: C20/25–C50/60
Mauerwerk: Vollstein, Lochsteinmauerwerk
Material: Stahl verzinkt, Edelstahl A4
 Stahl feuerverzinkt, Edelstahl HCR

Beschreibung

Das Injektionssystem VM-EA ist ein Injektionssystem für Befestigungen im ungerissenen Beton und in Mauerwerk. Es setzt sich aus einem styrolfreien Injektionsmörtel, basierend auf Epoxyacrylat, in einer Mörtelkartusche, Ankerstange VMU-A, V-A oder handelsüblicher Gewindestange mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (zum Beispiel MKT VM-A) sowie Mutter und Scheibe zusammen. Bei der Verwendung in Lochstein wird zusätzlich eine Siebhülse benötigt.



Vorteile

- Vielseitig einsetzbares Injektionssystem für unterschiedliche Anwendungen in Beton und Mauerwerk
- Zugelassen für ungerissenen Beton
- Zugelassen für die Montage in feuchtem Beton und in wassergefüllten Bohrlöchern
- Zugelassen für Porenbeton-, Voll- und Lochsteinmauerwerk, in trockenem und nassen Zustand
- Zugelassen mit Ankerstangen und mit handelsüblichen Gewindestangen mit Festigkeitsnachweis (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- Im ungerissenen Beton zugelassen mit Innengewindestangen VMU-IG
- Zugelassen mit kürzbarer Siebhülse VM-SH 16 x 130/330 zur Überbrückung von Dämmsystemen und anderen weichen Untergründen
- Untergrundtemperatur während der Verarbeitung -5°C bis +39°C
- Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung -40°C bis +80°C
- In Beton variable Verankerungstiefen für mehr Flexibilität
- Angebrochene Kartuschen können mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- Styrolfrei

Anwendungsbeispiele

Verankerungen im ungerissenen Beton:

Fußplatten, Stützen, Wandkonsolen, Befestigung von Fugenbändern.

Verankerungen in Mauerwerk:

Vordächer, Tür- und Fensterrahmen, Fassadenunterkonstruktionen, Lattungen, Tore usw.

Mit der Siebhülse VM-SH 16 x 130/330 sind Befestigungen in Lochstein durch Dämmplatten möglich

Injektionsmörtel VM-EA



- ➔ Modifiziertes Epoxyacrylat, styrolfrei
- ➔ Zugelassen für ungerissenen Beton und Mauerwerk

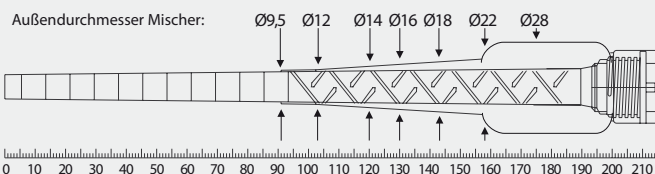
Bezeichnung	Artikelnummer	Inhalt ml	Umkartoninhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VM-EA 300	28253101	300	12	6,40	0,53
Kartusche VM-EA 345	28252111	345	12	8,00	0,65
Kartusche VM-EA 420	28256201	420	12	10,1	0,83
Statikmischer VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mischer-Verlängerung VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Mischer-Verlängerung VM-XE 10/500 (500mm)	85951101	-	10	-	0,02

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.



Nutzlänge Statikmischer VM-X

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 VM-EA

- ➔ Kartuscentemperatur während der Verarbeitung von + 5°C bis + 40°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Max. Verarbeitungszeit	Aushärtezeit ¹⁾
-5°C bis - 1°C	90 min	6 h
0°C bis + 4°C	45 min	3 h
+ 5°C bis + 9°C	25 min	2 h
+ 10°C bis + 14°C	20 min	100 min
+ 15°C bis + 19°C	15 min	80 min
+ 20°C bis + 29°C	6 min	45 min
+ 30°C bis + 34°C	4 min	25 min
+ 35°C bis + 39°C	2 min	20 min

¹⁾In trockenem und feuchtem Verankerungsgrund

Stapel-Box

- ➔ In der praktischen Kunststoffbox
- ➔ Stapel-Box, der ideale Vorratsbehälter
- ➔ H x B x T: 220 x 400 x 300 mm

Bezeichnung	Artikelnummer	Inhalt	Menge Stück	Gewicht pro Box kg
Stapel-Box VM-EA 300	28998201	Kartusche VM-EA 300	20	12,8
		Statikmischer VM-X	40	
Stapel-Box VM-EA 345	28998501	Kartusche VM-EA 345	20	15,3
		Statikmischer VM-X	40	
Stapel-Box VM-EA 420	28998801	Kartusche VM-EA 420	20	18,0
		Statikmischer VM-X	40	

Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Beton

Ankerstange	Innengewindestange	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungsbürste RB	Mischer-Verlängerung ²⁾	Auspresspistole
		mm				
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik
M12	VMU-IG M8	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-XE 10	
M20	VMU-IG M12	24	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 24 M6	VM-XE 10	
M24	VMU-IG M16	28	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-XE 10	
Siehe Seite			174	175	176	

¹⁾Bis zu einer Setztiefe von 240mm (h_{ef} ≤ 240mm) zulässig

²⁾Erforderlich ab einer Setztiefe von 190 mm und falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht



Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Mauerwerk

Ankerstange (ohne Siebhülse)	Siebhülse-Ø	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungsbürste RB	Mischerverlängerung ¹⁾	Auspresspistole
mm	mm	mm				
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10	
M12		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10	
	VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130 VM-SH 16 x 130/330 ¹⁾	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10	
M16		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10	
	VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik
Siehe Seite			174	175	176	177 / 178

¹⁾Erforderlich falls der Statikmischer den Bohrlochgrund oder den Boden der Siebhülse nicht erreicht

Ankerstangen und Siebhülsen für Injektionssystem VM-EA in Beton und Mauerwerk

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 168



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl verzinkt 8.8 auf Anfrage

Ankerstange VMU-A fvz

Stahl feuerverzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 168



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange VMU-A A4

Edelstahl A4-70

Abmessungen siehe Seite 168



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Edelstahl HCR auf Anfrage

Innengewindestange VMU-IG

Stahl verzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 170



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Nur für ungerissenen Beton
- Mit Innengewinde

Innengewindestange VMU-IG A4

Edelstahl A4-70

Abmessungen siehe Seite 170



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Nur für ungerissenen Beton
- Mit Innengewinde

Ankerstange V-A

Stahl verzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 169



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A fvz

Stahl feuerverzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 169



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A 8.8

Stahl verzinkt 8.8

Abmessungen siehe Seite 169



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A A4

Edelstahl A4-70

Abmessungen siehe Seite 169



- Verwendung im Innen- und Außenbereich

Ankerstange V-A HCR

Edelstahl HCR-70

Abmessungen siehe Seite 169



- Verwendung in besonders aggressiver Umgebung
- Hochkorrosionsbeständiger Edelstahl 1.4529

Ankerstange VM-A

Stahl verzinkt 5.8

Abmessungen siehe Seite 170



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

Ankerstange VM-A 8.8

Stahl verzinkt 8.8

Abmessungen siehe Seite 170



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

Ankerstange VM-A A4

Edelstahl A4-70

Abmessungen siehe Seite 170



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

Siebhülse VM-SH

Polypropylen

Abmessungen siehe Seite 171



- Zugelassen in Voll- und Lochstein



Ausgangspunkt aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0898 zur Verwendung in ungerissemem Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Einfluss der Dauerlast mit dem Faktor $\Psi_{sus} = 1,0$ und der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lasten und Kennwerte		ungerissener Beton						
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 5.8			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Verankerungstiefenbereich	hef,min - hef,max [mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480
Zulässige Zuglast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		5,1 - 8,7	6,0 - 13,8	8,4 - 20,1	12,8 - 37,4	16,7 - 58,3	18,4 - 84,0
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		3,9 - 8,7	4,5 - 13,8	6,3 - 20,1	9,6 - 37,4	13,5 - 58,3	17,2 - 84,0
Zulässige Querlast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		6,3	9,9	14,5	26,9	40,0 - 42,0	44,1 - 60,5
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		6,3	9,9	14,5	23,0 - 26,9	32,3 - 42,0	41,4 - 60,5
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 8.8								
Zulässige Zuglast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		5,1 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	16,7 - 79,8	18,4 - 114,9
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		3,9 - 10,4	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Zulässige Querlast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		8,4	13,3	19,3	30,6 - 35,9	40,0 - 56,0	44,1 - 80,7
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		8,4	10,8 - 13,3	15,1 - 19,3	23,0 - 35,9	32,3 - 56,0	41,4 - 80,7
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70								
Zulässige Zuglast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		5,1 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	16,7 - 65,6	18,4 - 94,6
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		3,9 - 9,8	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Zulässige Querlast für hef,min - hef,max								
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		5,9	9,3	13,5	25,2	39,4	44,1 - 56,7
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		5,9	9,3	13,5	23,0 - 25,2	32,3 - 39,4	41,4 - 56,7
Achs- und Randabstände								
Minimale Bauteildicke für hef,min - hef,max	h _{min} [mm]		100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	138 - 448	152 - 536
Minimaler Achsabstand	s _{min} [mm]		40	50	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	c _{min} [mm]		40	50	60	80	100	120
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d _o [mm]		10	12	14	18	24	28
Durchgangsloch im Anbauteil	d _r ≤ [mm]		9	12	14	18	22	26
Bohrlochtiefenbereich für hef,min - hef,max	h _o [mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max} [Nm]		10	20	40	80	120	160
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe	[ml]		6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

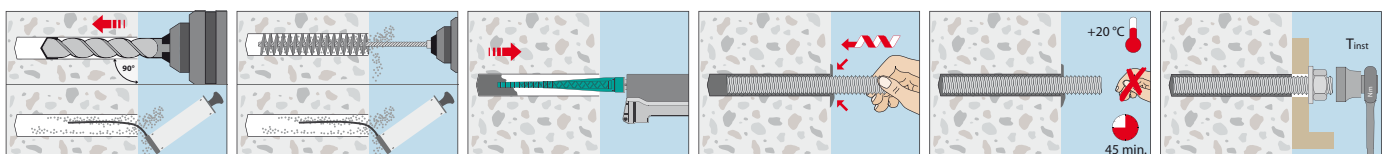
Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen.

Lasten und Kennwerte		ungerissener Beton								
Innengewindestange			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
Verankerungstiefe hef	[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170
Zulässige Zuglast für hef										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		4,8	4,8	8,1	8,1	12,8	13,8	20,0	36,2
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		4,8	4,8	7,2	8,1	9,6	12,0	18,7	30,5
Zulässige Querlast für hef										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7
Injektionssystem VM-EA, Innengewindestange VMU-IG Edelstahl A4-70, HCR-70										
Zulässige Zuglast für hef										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		5,3	5,3	9,6	9,9	12,8	15,7	22,5	40,7
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. N [kN]		5,3	5,3	7,2	9,0	9,6	12,0	18,7	30,5
Zulässige Querlast für hef										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2
	50°C/80°C ¹⁾ C20/25 zul. V [kN]		3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2
Achs- und Randabstände										
Minimale Bauteildicke für hef	h _{min} [mm]		110	120	110	130	116	136	173	226
Minimaler Achsabstand	s _{min} [mm]		50	50	60	60	80	80	100	120
Minimaler Randabstand	c _{min} [mm]		50	50	60	60	80	80	100	120
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d _o [mm]		12	12	14	14	18	18	24	28
Durchgangsloch im Anbauteil	d _r ≤ [mm]		7	7	9	9	12	12	14	18
Bohrlochtiefe für hef	d _o [mm]		80	90	80	100	80	100	125	170
Drehmoment beim Verankern	T _{inst} ≤ [Nm]		10	10	10	10	20	20	40	60
Mörtelbedarf pro Bohrloch	[ml]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	33,4	54,9

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen.

Montage in Beton





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken). Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Vollstein ohne Siebhülse¹⁾

Vollziegel Mz-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 1,64 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x55 mm (z.B. Unipor)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	0,4	0,4	0,4	0,7
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	0,7	0,7	0,6	1
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. N	0,9	0,9	0,7	1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	0,9	1,0	1,4	1,4
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	1,3	1,6	2,1	2,1
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. V	1,6	1,9	2,6	2,6
Bohrverfahren			Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	6	10	10	10

Kalksandstein KS-NF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 2,0 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x71 mm (z.B. Wemding)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	0,9	0,9	1,1	0,9
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	1,3	1,3	1,6	1,3
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. N	1,6	1,6	1,9	1,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	0,9	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	1,3	1,3	1,4	1,4
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. V	1,4	1,6	1,7	1,7
Bohrverfahren			Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	10	20	20	20

Leichtbetonvollstein gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,63 kg/dm³, Mindeststeinformat: 300x123x248 mm (z.B. Bisotherm)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. N	0,6	0,6	0,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. V	0,9	1,0	1,1	1,1
Bohrverfahren			Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	6	6	10	14

Leichtbetonvollstein Leca Lex harkko RUH-200 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,78 kg/dm³, Mindeststeinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3$ N/mm ²	zul. N	0,6	0,9	0,9	0,9
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3$ N/mm ²	zul. V	0,9	1,1	1,1	1,1
Bohrverfahren			Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	6	12	14	16

Montagedaten in Vollstein ohne Siebhülse

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Bohrlochdurchmesser	d _o	[mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h _o	[mm]	80	90	100	100
Bohrverfahren			Siehe Steindaten			
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	dr \leq	[mm]	9	12	14	18
Montagedrehmoment	Tinst,max	[Nm]	Siehe Steindaten			
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	50	36	26	19
	VM-EA 345	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

¹⁾Montage mit Siebhülse siehe ETA-17/0006



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich 24°C (kurzzeitig bis +40°C) – Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Porenbeton ohne Siebhülse

Porenbetonstein AAC2 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte p: 0,35 kg/dm³, Mindeststeinformat: 599x375x249 mm (z.B. Ytong)

			M8	M10	M12	M16	
Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 2 N/mm ²	zul. N	[kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 2 N/mm ²	zul. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

Porenbetonstein AAC4 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte p: 0,50 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x375x249 mm (z.B. Ytong)

			M8	M10	M12	M16	
Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 4 N/mm ²	zul. N	[kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 4 N/mm ²	zul. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

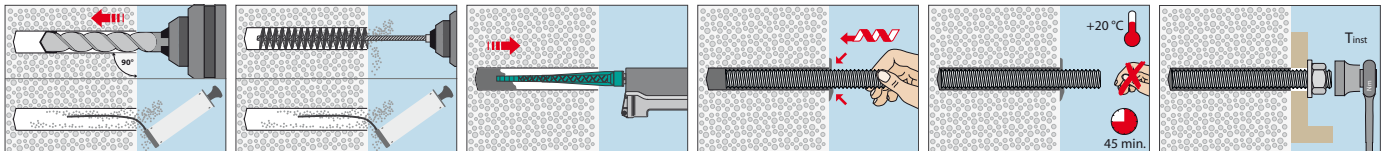
Porenbetonstein AAC6 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte p: 0,60 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x240x249 mm (z.B. Porit)

			M8	M10	M12	M16	
Ankerstange: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 6 N/mm ²	zul. N	[kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 6 N/mm ²	zul. V	[kN]	2,0	3,2	3,2	3,9

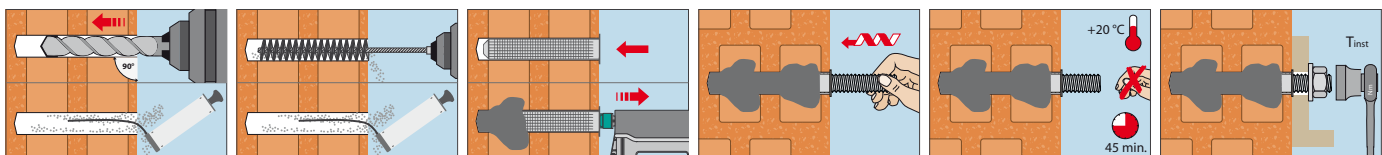
Montagedaten in Porenbeton ohne Siebhülse

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h ₀	[mm]	80	90	100	100
Bohrverfahren				Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d _r ≤	[mm]	9	12	14	18
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2	2
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	50	36	26	19
	VM-EA 345	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

Montage in Porenbeton und Vollstein ohne Siebhülse



Montage in Lochstein mit Siebhülse





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 1,4 kg/dm³, Steinformat: 240x175x113 mm (z. B. Wemding)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12/M16	M12		M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130	20x200	20x130	20x200
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130	200	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	240	240	240	240	240	240	240	240
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	113	113	113	113	113	113	113	113
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	120	120	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 8 N/mm ²	zul. N [kN]	0,4	0,4	0,7	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. N [kN]	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0
	f _b \geq 14 N/mm ²	zul. N [kN]	0,7	0,7	1,1	0,7	1,1	1,1	1,1	1,1
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 8 N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. V [kN]	0,7	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,4	1,4
	f _b \geq 14 N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	1,1	1,4	1,3	1,4	1,4	1,7	1,7
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	8	8	8	8	8	8	8	8

Kalksandlochstein KSL-12DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 1,4 kg/dm³, Steinformat: 498x175x238 mm (z. B. Wemding)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	498	498	498	498	498
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	238	238	238	238	238
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,3	1,0	0,3	1,0
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,4	1,3	0,4	1,3
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,6	1,6	0,6	1,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	1,7	2,0	1,7	2,0
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. V [kN]	1,0	2,0	2,3	2,0	2,3
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. V [kN]	1,1	2,6	2,9	2,4	2,9
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	2	4	4	4	4

Hochlochziegel HLZ-16DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,83 kg/dm³, Steinformat: 497x238x240 mm (z. B. Unipor)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16		
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130	85	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	497	497	497	497	497	497	497	497
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	238
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 6 N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7	0,6	0,7	0,7
	f _b \geq 9 N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	0,9	0,9
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. N [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 6 N/mm ²	zul. V [kN]	0,7	1,1	1,1	1,1	1,7	1,1	1,7	1,7
	f _b \geq 9 N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	1,3	1,4	1,4	2,0	1,4	2,0	2,0
	f _b \geq 12 N/mm ²	zul. V [kN]	1,0	1,6	1,7	1,7	2,3	1,7	2,3	2,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 14 N/mm ²	zul. V [kN]	1,1	1,7	1,9	1,7	2,6	1,7	2,6	2,6
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	6	6	6	6	6	6	6	6

Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,68 kg/dm³, Steinformat: 500x200x299 mm (z. B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	500	500	500	500	500
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	299	299	299	299	299
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 6 N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	f _b \geq 8 N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6	0,4	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 6 N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9
	f _b \geq 8 N/mm ²	zul. V [kN]	0,7	0,7	0,9	1,0	1,0
	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	2	6	6	6	6



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel BGV Thermo gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,62 kg/dm³, Steinformat: 500x200x314 mm (z. B. Leroux)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = Smin,	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = Smin,L	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	2	4	4	4	4	4	4

Lochziegel Calibric Th gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,62 kg/dm³, Steinformat: 500x200x314 mm (z. B. Terreal)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = Smin,	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = Smin,L	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	zul. V [kN]	1,0	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. V [kN]	1,1	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2

Lochziegel Urbanbric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,74 kg/dm³, Steinformat: 560x200x274 mm (z. B. Imerys)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = Smin,	[mm]	560	560	560
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = Smin,L	[mm]	274	274	274
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	100	100	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	2	2	2

Lochziegel Blocchi Leggeri gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,55 kg/dm³, Steinformat: 250x120x250 mm (z. B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = Smin,	[mm]	250	250	250
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = Smin,L	[mm]	250	250	250
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	100	100	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,1
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,2
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. N [kN]	0,2	0,2	0,2
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	zul. V [kN]	0,7	0,7	0,7
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	4	4	4





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lochstein mit Siebhülse

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel Doppio Uni gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,92 kg/dm³, Steinformat: 250x120x120 mm (z. B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	250	250	250	250	250	250
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	120	120	120	120	120	120
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
	f _b \geq 20 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	f _b \geq 28 N/mm ²	zul. N	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 10 N/mm ²	zul. V	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. V	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	f _b \geq 20 N/mm ²	zul. V	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	f _b \geq 28 N/mm ²	zul. V	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	4	4	4	4	4	4

Leichtbetonlochstein Bloc creux B40 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,8 kg/dm³, Steinformat: 494x200x190 mm (z.B. Sepa)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	494	494	494	494	494	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	190	190	190	190	190	
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	100	100	100	120	120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 4 N/mm ²	zul. N	0,1	0,2	0,6	0,3	0,6	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 4 N/mm ²	zul. V	0,3	0,9	1,0	0,9	1,0	
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2	2	2	

Leichtbetonlochstein Leca Lex harkko RUH-200 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,7 kg/dm³, Steinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	85	130	85	130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	Scr = S _{min,II}	[mm]	498	498	498	498	498	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Scr = S _{min,I}	[mm]	195	195	195	195	195	
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = C _{min}	[mm]	120	127	195	127	195	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 2,7 N/mm ²	zul. N	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 2,7 N/mm ²	zul. V	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	
Drehmoment beim Verankern	T _{inst,max}	[Nm]	8	8	8	8	8	

Montagedaten in Lochstein mit Siebhülse

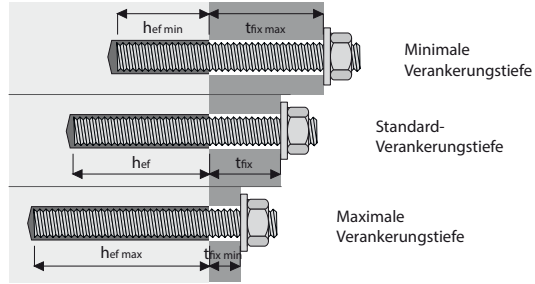
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	16x130 16x130/330	20x85	20x130 20x200
Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	12	16	16	16	20	20
Bohrlochtiefe	h ₀	[mm]	85	90	135	135 + t _{fix}	90	135
Bohrverfahren						Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	115	115	175	175	115	175
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	dr _≤	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]	Siehe Steindaten					
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ¹⁾	41,1	62,9
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	23	10	6	3 - 6 ¹⁾	6	4
	VM-EA 345	[Stück]	27	12	8	4 - 8 ¹⁾	7	4
	VM-EA 420	[Stück]	33	15	10	5 - 10 ¹⁾	9	6

¹⁾ Abhängig von tatsächlicher Siebhülsenlänge

Ankerstangen, Siebhülsen und Zuganker für MKT Injektionssysteme

Ankerstangen für die Injektionssysteme VMH, VMU plus, VME plus und VM-EA in Beton und Mauerwerk:
Ein flexibles System bedeutet weniger Lagerhaltung.

Die variablen Verankerungstiefen der Injektionssysteme VMH, VMU plus, VME plus und VM-EA in Beton ermöglichen es die Setztiefen der geforderten Last anzupassen. Dies gestattet bei niedrigen Lasten die Verwendung kürzerer Ankerstangen mit entsprechenden geringeren Bohrtiefen, hohe Lasten können durch entsprechend größere Verankerungstiefen in den Untergrund eingeleitet werden.



hef + tfix = Nutzbare Länge der Gewindestange (ohne Mutter und U-Scheibe)

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8



→ Verwendung im trockenen Innenbereich

→ Stahl verzinkt 8.8 auf Anfrage oder als Ankerstange VM-A

Ankerstange VMU-A fvz

Stahl feuerverzinkt 5.8



→ Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange VMU-A A4

Edelstahl A4-70



→ Verwendung im Innen- und Außenbereich

→ Edelstahl HCR auf Anfrage

Bezeichnung	Artikelnummer			Verwendung in								Packg.-inhalt	Gewicht pro Packung	
	Stahl verzinkt 5.8	Stahl feuerverzinkt 5.8	Edelstahl A4-70	Beton ¹⁾ Nutzbare Länge mm	Vollstein ohne Siebhülse			Voll- oder Lochstein mit Siebhülse VM-SH ²⁾						
					Bohrloch Ø x Tiefe mm	Maximale Klemmstärke tfix mm	12x85	16x90	16x135	20x90	20x135			20x205
							Maximale Klemmstärke tfix mm					Stück	kg	
VMU-A 8x100	31510101	-	31510501	90	10x80	10	10	5	-	-	-	-	10	0,42
VMU-A 8x110	31515101	31515201	31515501	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,46
VMU-A 8x130	31525101	-	31525501	120	10x80	40	40	35	-	-	-	-	10	0,52
VMU-A 8x145	31528101	-	31528501	135	10x80	55	55	50	5	-	-	-	10	0,55
VMU-A 8x160	31530101	-	31530501	150	10x80	70	70	65	20	-	-	-	10	0,60
VMU-A 8x205	31550101	-	31550501	195	10x80	115	115	110	65	-	-	-	10	0,74
VMU-A 10x110	31605101	-	31605501	100	12x90	10	-	15	-	-	-	-	10	0,75
VMU-A 10x130	31625101	31625201	31625501	120	12x90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,85
VMU-A 10x150	31630101	31630201	31630501	140	12x90	50	-	55	10	-	-	-	10	0,95
VMU-A 10x165	31635101	-	31635501	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	10	1,02
VMU-A 10x190	31645101	31645201	31645501	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,15
VMU-A 10x260	31655101	-	31655501	250	12x90	160	-	165	120	-	-	-	10	1,50
VMU-A 12x120	31717101	-	31717501	105	14x100	5	-	-	-	20	-	-	10	1,14
VMU-A 12x130	31718101	-	31718501	115	14x100	15	-	-	-	30	-	-	10	1,21
VMU-A 12x135	31710101	-	31710501	120	14x100	20	-	-	-	35	-	-	10	1,25
VMU-A 12x155	31720101	31720201	31720501	140	14x100	40	-	-	-	55	10	-	10	1,42
VMU-A 12x175	31730101	31730201	31730501	160	14x100	60	-	-	-	75	30	-	10	1,54
VMU-A 12x185	31734101	-	31734501	170	14x100	70	-	-	-	85	40	-	10	1,63
VMU-A 12x210	31740101	31740201	31740501	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,82
VMU-A 12x225	31748101	-	31748501	210	14x100	110	-	-	-	125	80	10	10	1,89
VMU-A 12x250	31750101	-	31750501	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,13
VMU-A 12x265	31757101	-	31757501	250	14x100	150	-	-	-	165	120	50	10	2,18
VMU-A 12x300	31760101	-	31760501	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,50
VMU-A 16x160	31810101	-	31810501	140	18x100	40	-	-	-	55	10	-	10	2,65
VMU-A 16x175	31815101	31815201	31815501	155	18x100	55	-	-	-	70	25	-	10	2,85
VMU-A 16x205	31820101	31820201	31820501	185	18x100	85	-	-	-	100	55	-	10	3,25
VMU-A 16x235	31830101	-	31830501	215	18x100	115	-	-	-	130	85	15	10	3,65
VMU-A 16x300	31840101	-	31840501	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,53
VMU-A 20x240	31910101	-	31910501	220	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,85
VMU-A 20x260	31915101	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,30
VMU-A 20x285	31920101	-	31920501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,75
VMU-A 20x300	31925101	-	31925501	280	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,15
VMU-A 20x350	31930101	-	-	330	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8,10
VMU-A 20x400	31935101	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9,10
VMU-A 24x290	31960101	-	31960501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,95
VMU-A 24x350	31965101	-	31965501	325	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,85
VMU-A 24x400	31970101	-	31970501	375	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,60
VMU-A 30x370	31990101	-	31990501 ³⁾	340	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9,90

¹⁾Bohrloch-Ø und -tiefe sind abhängig von gewähltem Injektionssystem und Verankerungstiefe

²⁾Bohrloch-Ø und -tiefe siehe Siebhülsen auf Seite 171

³⁾Edelstahl A4-50

Ankerstange V-A



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl verzinkt 5.8

Ankerstange V-A A4



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Edelstahl A4-70

Ankerstange V-A 8.8



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl verzinkt 8.8

Ankerstange V-A HCR



- Verwendung in besonders aggressiver Umgebung
- Hochkorrosionsbeständiger Edelstahl 1.4529, Festigkeitsklasse: C 700

Ankerstange V-A fvz



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl 5.8 feuerverzinkt ≥ 50 µm (mittlere Schichtdicke gemäß EN ISO 10684)

Bezeichnung	Artikelnummer					Verwendung in										Packg.-inhalt	Gewicht pro Packung				
						Beton ¹⁾			Vollstein ohne Siebhülse			Voll- oder Lochstein mit Siebhülse VM-SH ²⁾									
						Stahl verzinkt 5.8	Stahl verzinkt 8.8	Stahl feuerverzinkt 5.8	Edelstahl A4-70	Edelstahl HCR-70	Nutzbare Länge	Bohrloch Ø x Tiefe	Maximale Klemmstärke t _{fix}	12x85	16x90			16x135	20x90	20x135	20x205
												Maximale Klemmstärke t _{fix}						Stück	kg		
						mm	mm	mm	mm												
V-A 8-20/110	21101101	21101171	21101201	21101501	21101651	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,43					
V-A 8-60/150	21105101	21105171	-	21105501	-	140	10x80	60	60	55	-	-	-	-	10	0,53					
V-A 10-15/115	21202101	21202171	-	21202501	-	105	12x90	15	-	20	-	-	-	-	10	0,73					
V-A 10-30/130	21203101	21203171	21203201	21203501	21203651	120	12x90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,81					
V-A 10-65/165	21207101	21207171	-	21207501	-	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	10	0,98					
V-A 10-90/190	21210101	21210171	21210201	21210501	-	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,11					
V-A 10-150/250	21216101	-	-	21216501	-	240	12x90	150	-	155	110	-	-	-	10	1,42					
V-A 10-200/300	21221101	-	-	21221501	-	290	12x90	200	-	205	160	-	-	-	10	1,71					
V-A 12-10/135	21304101	21304171	-	21304501	-	120	12x90	20	-	-	-	35	-	-	10	1,19					
V-A 12-35/160	21306101	21306171	21306201	21306501	21306651	145	14x100	45	-	-	-	60	15	-	10	1,37					
V-A 12-55/180	-	-	-	21309501	-	165	14x100	65	-	-	-	80	35	-	10	1,51					
V-A 12-85/210	21312101	21312171	-	21312501	-	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,73					
V-A 12-95/220	21313101	-	-	21313501	-	205	14x100	105	-	-	-	120	75	5	10	1,82					
V-A 12-125/250	21316101	21316171	-	21316501	-	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,02					
V-A 12-175/300	21321101	21321171	-	21321501	-	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,40					
V-A 16-5/150	-	-	-	21505501	-	130	18x100	30	-	-	-	45	-	-	10	2,38					
V-A 16-20/165	21507101	21507171	21507201	21507501	-	145	18x100	45	-	-	-	60	15	-	10	2,77					
V-A 16-45/190	21510101	21510171	21510201	21505501	21510651	170	18x100	70	-	-	-	85	40	-	10	2,96					
V-A 16-65/210	-	-	21512201	21512501	-	190	18x100	90	-	-	-	105	60	-	10	3,20					
V-A 16-85/230	21514101	21514171	-	21514501	-	210	18x100	110	-	-	-	125	80	10	10	3,65					
V-A 16-105/250	21516101	21516171	-	21516501	-	230	18x100	130	-	-	-	145	100	30	10	3,91					
V-A 16-155/300	21521101	21521171	-	21521501	-	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,58					
V-A 20-20/220	21613101	21613171	21613201	21613501	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,56					
V-A 20-60/260	21617101	21617171	21617201	21617501	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,39					
V-A 20-100/300	21621101	21621171	-	21621501	-	270	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,23					
V-A 24-15/260	21717101	21717171	21717201	21717501	-	225	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,89					
V-A 24-55/300	21721101	21721171	21721201	21721501	-	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,54					
V-A 30-70/380 ³⁾	21829101	-	-	21829501 ⁴⁾	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10,00					

¹⁾ Bohrloch-Ø und -tiefe sind abhängig von gewähltem Injektionssystem und Verankerungstiefe.

²⁾ Bohrloch-Ø und -tiefe siehe Siebhülsen auf Seite 171.

³⁾ Für V-A 30-70/380 bitte Setzwerkzeug Art.-Nr. 27805160 gesondert bestellen.

⁴⁾ Edelstahl A4-50

Weitere Längen auf Anfrage

Ankerstange VM-A
Stahl verzinkt 5.8

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

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewinde	Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-A 8x1000	31199101	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000	31299101	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000	31399101	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000	31599101	M16	1000	10	13,6
VM-A 20x1000	31699101	M20	1000	5	10,8
VM-A 24x1000	31799101	M24	1000	5	15,35

Ankerstange VM-A A4
Edelstahl A4-70



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

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewinde	Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-A 8x1000 A4	31199501	M8	1000	10	3,77
VM-A 10x1000 A4	31299501	M10	1000	10	5,43
VM-A 12x1000 A4	31399501	M12	1000	10	8,03
VM-A 16x1000 A4	31599501	M16	1000	10	13,95
VM-A 20x1000 A4	31699501	M20	1000	5	11,0
VM-A 24x1000 A4	31799501	M24	1000	5	15,6

Ankerstange VM-A 8.8
Stahl verzinkt 8.8

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

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewinde	Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-A 8x1000 8.8	31199181	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000 8.8	31299181	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000 8.8	31399181	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000 8.8	31599181	M16	1000	10	13,6

Innengewindestange VMU-IG
Stahl verzinkt 5.8

- Verwendung im trockenen Innenbereich

Innengewindestange VMU-IG A4
Edelstahl A4-70



- Verwendung im Innen- und Außenbereich

Bezeichnung	Artikelnummer		Verwendung in			Außen Ø x Länge mm	Einschraubtiefe min / max mm	Packg.-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4	Beton	Vollstein ohne Siebhülse	Voll- oder Lochstein mit Siebhülse VM-SH ²⁾				
			Bohrloch Ø x Tiefe mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm					
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	12 x 80	-	VM-SH 16x85	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	12x90	-	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	14 x 80	-	VM-SH 20x85	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	14x100	-	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	18 x 80	-	VM-SH 20x85	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	18x100	-	16 x 100	10 / 25	10	1,18
VMU-IG M12x125	31652101	31652501	22/24 ¹⁾ x 125	-	-	20 x 125	12 / 30	10	2,51
VMU-IG M16x170	31702101	31702501	28 x 170	-	-	24 x 170	16 / 32	5	2,41
VMU-IG M20x200	31802101	31802501	35 x 200	-	-	30 x 200	20 / 40	5	4,18

¹⁾Bohrloch-Ø abhängig von Injektionssystem

²⁾Bohrloch-Ø und -tiefe siehe Siebhülsen auf Seite 171

Innengewindestange VZ-IG
Stahl verzinkt 8.8

- Verwendung im trockenen Innenbereich

Innengewindestange VZ-IG A4
Edelstahl A4-70



- Verwendung im Innen- und Außenbereich

Bezeichnung	Artikelnummer		Bohrloch Ø x Tiefe mm	Außen Ø x Länge mm	Innen-gewinde	Einschraubtiefe min / max mm	Packg.-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
	Stahl verzinkt 8.8	Edelstahl A4						
VZ-IG M6 A4	24406171	24406501	12 x 90	10 x 90	M6 x 20	8 / 20	10	0,42
VZ-IG M8 A4	24408171	24408501	14 x 110	12 x 110	M8 x 20	8 / 20	10	0,72
VZ-IG M10 A4	24410171	24410501	18 x 125	16 x 125	M10 x 25	10 / 25	10	1,53
VZ-IG M12 A4	24412171	24412501	22 x 170	20 x 170	M12 x 30	12 / 30	10	3,18

Innengewindestangen VZ-IG 5.8 vz oder VZ-IG HCR auf Anfrage.
Jeder Innengewindestangenpackung liegt ein Setzwerkzeug bei.

NEU



Innengewindehülse V-IG



- Stahl verzinkt 5.8
- Bündig mit Betonoberfläche; mit Innengewinde
- Für nicht zulassungsrelevante Befestigungen

Bezeichnung	Artikelnummer	passende Mörtelpatrone	Aussen-Ø x Dübel-länge mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packg. kg
V-IG M 8	24105101	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Jeder Innengewindehülsepackung liegt ein Setzwerkzeug bei.

Innengewindehülse V-IG A4



- Edelstahl A4
- Bündig mit Betonoberfläche; mit Innengewinde
- Für nicht zulassungsrelevante Befestigungen

Bezeichnung	Artikelnummer	passende Mörtelpatrone	Aussen-Ø x Dübellänge mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packg. kg
V-IG M 8 A4	24105501	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Jeder Innengewindehülsepackung liegt ein Setzwerkzeug bei.

Innengewindehülse VM-IG



- Stahl verzinkt
- Montage in Hohlsteinen
- Für nicht zulassungsrelevante Befestigungen

Bezeichnung	Artikelnummer	passend für Siebhülse	Innen-gewinde	Außen Ø mm	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packg. kg
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 / 16	M 6	8	45	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 / 22	M 8	12	80	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 / 22	M 10	14	80	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 22	M 12	16	80	10	0,52

Siebhülse VM-SH



- Material: Polypropylen
- Zugelassen in Voll- und Lochstein

Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Passend für		Mörtelbedarf ml	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
			Ankerstangen	Innengewindehülse			
VM-SH 12 x 50 ¹⁾	28151001	13 x 55	M8	-	7,5	10	0,01
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	-	11,9	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6x80	24,9	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	38,0	10	0,04
VM-SH 16 x 130/330 ²⁾	28153201	16 x 135 + t _{tr} ²⁾	M8 / M10	-	96,5	10	0,16
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8x80 / M10x80	41,1	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	62,9	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	96,7	10	0,10

¹⁾Für nicht zulassungsrelevante Befestigungen

²⁾VM-SH 16 x 130/330 ist nur in Verbindung mit VM-EA zugelassen. t_{tr} = gekürzte Siebhülsenlänge - 130 mm

Siebhülse VM-SH



- Stahl verzinkt
- Metall, zuzuschneiden auf erforderliche Länge
- Montage in Hohlsteinen

Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch Ø mm	Passend für		Mörtelbedarf pro 100 mm Bohrtiefe ml	Umkartoninhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg
			Ankerstangen	Innengewindehülse			
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6 / M8	VM-IG M6	15,0	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6 / M8	29,3	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12 / M16	VM-IG M8 - M12	68,4	25	2,70

Zubehör für MKT Injektionssysteme

Handausblaspumpe VM-AP



- ➔ Für die bewertungskonforme Bohrlochreinigung vieler Dübelsysteme
- ➔ Für die optimale Bohrlochreinigung muss der Schlauch bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikelnummer	Für Bohrloch-Ø mm	Max. Bohrtiefe ¹⁾ mm	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
Ausblaspumpe VM-AP 270	29990002	12 - 20	200	270	1	0,22
Ausblaspumpe VM-AP 360	33200101	8 ²⁾ - 20	330	360	1	0,27

¹⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

²⁾Mit Schlauchverlängerung Ø6 x 100mm

Ausblaspistole 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	Artikelnummer	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	18-55	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-55	480	1	1,30

¹⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

Ausblaspistole VM-ABP 1000



- ➔ Für die bewertungskonforme Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher ab 16 mm Durchmesser
- ➔ Für eine optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikelnummer	Düsen-Ø mm	Für Bohrloch-Ø mm	Max. Bohrtiefe ¹⁾ mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
VM-ABP 1000	85806101	14	16-55	1000	1	0,32

¹⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

Druckluftsystem DLS

- ➔ Zum Ausblasen von Bohrlöchern bis 3m Tiefe
- ➔ Es werden das Anschlussset RS zum Anschluss an einen Kompressor, ein Reinigungsschlauch RS und für das Injektionssystem VME die entsprechende Reinigungsdüse RD benötigt

Anschlussset RS



- ➔ Anschlussset RS mit Handschiebeventil mit Stecknippel und Klauenkupplung zum Anschluss an einen Kompressor

Reinigungsschlauch RS



- ➔ Reinigungsschlauch RS, vormontiert mit Anschlüssen zur Verbindung zwischen Anschlussset RS und Reinigungsdüse RD

Reinigungsdüse RD



- ➔ Reinigungsdüsen RD zur optimalen Reinigung des Bohrloches und der Bohrlochwände
- ➔ Die Reinigungsdüsen RD werden auf das Anschlussgewinde des Reinigungsschlauchs RS geschraubt

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bohrlöcher-Ø mm	Max. Bohrtiefe ¹⁾ mm	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
Anschlussset RS	85890101	12 - 35	-	-	1	0,42
Reinigungsschlauch RS 25	85802101	12 - 28	2000	2000	1	0,11
Reinigungsschlauch RS 35	85804101	30 - 55	3000	3000	1	0,44
Reinigungsdüse RD 12/14	85852101	12 - 14	-	-	1	0,01
Reinigungsdüse RD 16/18	85854101	16 - 18	-	-	1	0,02
Reinigungsdüse RD 20/25	85856101	20 - 25	-	-	1	0,03
Reinigungsdüse RD 30/35	85858101	30 - 35	-	-	1	0,05

¹⁾Bei Durchsteckmontage: Maximale Bohrtiefe durch das Anbauteil

Reinigungsbürste RB M6



- Zur maschinellen Reinigung von Bohrlöchern
- Edelstahlbesatz für lange Lebensdauer
- Anschlussgewinde M6
- Kann in Bohrfutter eingespannt werden
- SDS plus Adapter zur Verwendung im Bohrhammer
- Bürstenverlängerungen entsprechend der Bohrtiefe verwenden. Zur weiteren Verlängerung können mehrere Bürstenverlängerungen aneinander geschraubt werden.

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bohrloch-Ø mm	Länge mm	Besatzlänge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
RB 10 M6	33510101	10	130	80	1	0,03
RB 12 M6	33512101	12	140	80	1	0,03
RB 14 M6	33514101	14	180	80	1	0,04
RB 16 M6	33516101	16	200	100	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	100	1	0,06
RB 20 M6	33520101	20	220	100	1	0,10
RB 22 M6	33522101	22	220	100	1	0,10
RB 24 M6	33524101	24	250	100	1	0,11
RB 26 M6	33526101	25 / 26	290	100	1	0,12
RB 28 M6	33528101	28	260	100	1	0,11
RB 30 M6	33530101	30	350	100	1	0,12
RB 32 M6	33532101	32	350	100	1	0,13
RB 35 M6	33535101	35	350	100	1	0,14
RB 40 M6	33537101	40	350	100	1	0,15
RB 45 M6	Auf Anfrage	45	-	-	1	-
RB 55 M6	Auf Anfrage	55	-	-	1	-
Bürstenverlängerung RBL M6	33968101	-	150	-	1	0,09
SDS-Plus Adapter RBL M6 SDS	33350101	-	110	-	1	0,06

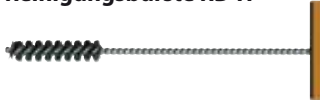
Reinigungsbürste RB M8



- Extra stabile Ausführung zur maschinellen Reinigung besonders tiefer Bohrlöcher
- Edelstahlbesatz für lange Lebensdauer
- Anschlussgewinde M8
- Kann in Bohrfutter eingespannt werden
- SDS plus Adapter zur Verwendung im Bohrhammer
- Bürstenverlängerungen entsprechend der Bohrtiefe verwenden. Zur weiteren Verlängerung können mehrere Bürstenverlängerungen aneinander geschraubt werden.

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bohrloch-Ø mm	Länge mm	Besatzlänge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
RB 12 M8	85812101	12	180	140	1	0,05
RB 14 M8	85814101	14	180	140	1	0,05
RB 16 M8	85816101	16	180	140	1	0,05
RB 18 M8	85818101	18	180	140	1	0,05
RB 20 M8	85820101	20	180	140	1	0,05
RB 25 M8	85825101	25	180	140	1	0,06
RB 32 M8	85832101	32	180	140	1	0,08
RB 35 M8	85835101	35	180	140	1	0,08
Bürstenverlängerung RBL M8	85871101	-	550	-	1	0,32
SDS-Plus Adapter RBL M8 SDS	85881101	-	110	9	1	0,07

Reinigungsbürste RB-H



- Zur manuellen Bohrlochreinigung nicht zugelassener Systeme in Voll- und Lochstein-Mauerwerk
- Nylonbesatz
- Mit Holzhandgriff

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bohrloch- Ø mm	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
RB-H 12/250	29914501	8-12	250	1	0,04
RB-H 18/250	29918501	10-18	250	1	0,04
RB-H 18/400	33618101	10-18	400	1	0,05
RB-H 28/280	29928501	20-28	280	1	0,05
RB-H 28/400	33628101	20-28	400	1	0,06

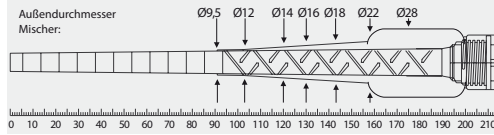
Statikmischer

- ➔ Zum Vermischen der beiden Komponenten der Injektionsmörtel
- ➔ Vor jeder Anwendung einen ca. 10cm langen Strang (Mörtelvorlauf) auspressen. Mörtelvorlauf ist nicht zur Befestigung geeignet. (siehe Europäische Technische Bewertung und Montageanweisung)
- ➔ Nutzlänge Statikmischer: Bohrlöcher müssen immer vom Bohrlochgrund her blasenfrei mit Mörtel gefüllt werden. Das ist nur möglich, wenn die Mischerspitze bis zum Bohrlochgrund reicht und erst dann begonnen wird Mörtel auszupressen. Ist der Mischer aufgrund der Bohrtiefe oder größerer Klemmstärken bei Durchsteckmontage dazu nicht lang genug muss eine Mischerverlängerung verwendet werden.

VM-X



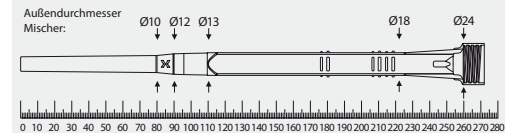
Nutzlänge Statikmischer VM-X



VM-XHP



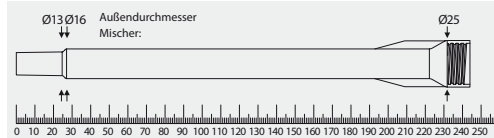
Nutzlänge Statikmischer VM-XHP



VM-XL



Nutzlänge Statikmischer VM-XL



Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Injektionssysteme / Kartuschen	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-X	28305111	VMZ: alle Kartuschen, VMU plus: 150ml, 280ml, 300ml, 345ml, 410ml VMU plus Polar: alle Kartuschen VM-EA: alle Kartuschen	215	12	0,12
VM-XHP	28305301	VME plus: alle Kartuschen VMH: alle Kartuschen	272	12	0,18
VM-XL ¹⁾	28305201	VMU plus: alle Kartuschen	245	10	0,28

¹⁾Statikmischer VM-XL inkl. Reduzier-/Verlängerungsrohr für Bohrlöcher ab 12 mm Durchmesser

Mischerverlängerung



- ➔ Für tiefe Bohrlöcher
- ➔ Die Mischerverlängerungen können auf die erforderliche Länge gekürzt werden.

Kombinationsmöglichkeiten Mischer / Mischerverlängerungen / Injektionsadapter:



Bezeichnung	Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge mm	Für Bohrloch-Ø mm	Passend für Statikmischer	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-XE 10/200	28306011	10	200	12 - 40		12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	10	500	12 - 40	VM-X VM-XHP VM-XL	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	10	1000	12 - 40		10	0,30
VM-XE 10/2000	85954101	10	2000	12 - 40		10	0,65
VM-XLE 16/250	85959101	16	250	18 - 55		10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	16	1000	18 - 55	VM-XHP VM-XL	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	16	2000	18 - 55		10	3,50

Injektionsadapter VM-IA



→ Zum blasenfreien Injizieren des Mörtels in das Bohrloch

→ Passend für Mischerverlängerungen VM-XE 10 und VM-XLE 16

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bohrlöcher-Ø mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-IA 14	85914201	14	20	0,04
VM-IA 16	85916201	16	20	0,04
VM-IA 18	85918201	18	20	0,04
VM-IA 20	85920201	20	20	0,06
VM-IA 22	85922201	22	20	0,06
VM-IA 24	85924101	24	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25 / 26	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	20	0,06
VM-IA 30	Auf Anfrage	30	-	-
VM-IA 32	85932201	32	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	20	0,10
VM-IA 40	85938201	40	20	0,10
VM-IA 45	Auf Anfrage	45	-	-
VM-IA 55	Auf Anfrage	55	-	-

Auspresspistole VM-P Standard



→ Für gelegentliche Anwendungen, Metallausführung

→ Kolbenstange mit Nachstellschraube

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Kartuschen		Packungsinhalt	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
VM-P 585 Standard	28352151	385ml, 440ml, 585ml		1	1,60

Auspresspistole VM-P Profi



→ Profi-Pistole mit optimaler Schwerpunktlage für ermüdungsfreies Arbeiten

→ Automatische Druckentlastung und minimaler Materialnachlauf

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Kartuschen		Packungsinhalt	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

Auspresspistole VM-P 585 Profi



→ Profi-Pistole mit optimaler Schwerpunktlage für ermüdungsfreies Arbeiten

→ Kombi-Pistole einstellbar auf viele verschiedene Kartuschentypen

→ Automatische Druckentlastung und minimaler Materialnachlauf

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Kartuschen		Packungsinhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 585 Profi	28353201	280ml, 300ml, 330ml, 380ml, 385ml, 410ml, 420ml, 440ml, 585ml	auch für 1k-Silikonkartuschen geeignet	1	1,67

Auspresspistole VM-P Akku



- ➔ Professionelle Akku-Pistole in robuster Ausführung
- ➔ Repeat-Funktion, zum Abrufen der zuletzt eingestellten Füllmenge
- ➔ Stufenlos einstellbare Auspressgeschwindigkeit
- ➔ Nachlauf-Stopp durch automatischen Rücklauf nach Lösen des Dosierschalters

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Kartuschen	Auspresskraft kN	Gewicht ¹⁾ kg	Maße ¹⁾ L x B x H mm	Packungsinhalt	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
VM-P 585 Akku	28353301	385ml, 440ml, 585ml	5,0	3,86	440 x 180 x 285	1	8,05
VM-P 825 Akku	28353501	825 ml	5,0	4,14	410 x 180 x 285	1	8,34
Zubehör (für alle Modellausführungen)							
Ersatzakku	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
Schultergurt	28359991			verstellbar		1	0,18

¹⁾mit Akku 18V/2,0 Ah

Auspresspistole VM-P Pneumatik



VM-P 345
Pneumatik Eco



VM-P 380 /
585 Pneumatik



VM-P 1400
Pneumatik

- ➔ Professionelle Druckluft-Pistole mit optimaler Schwerpunktage und schnellem Kartuschenwechsel
- ➔ Automatisches Schnelldruckausgleichssystem reduziert den Materialnachlauf auf ein Minimum
- ➔ Einhändige Druckregulierung zur Einstellung der Kolbengeschwindigkeit
- ➔ Mit Druckluft-Anschlussnippel
- ➔ VM-P 825 Pneumatik und VM-P 1400 Pneumatik mit zusätzlichem Handgriff

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Kartuschen	Maximaler Arbeitsdruck bar	Maximaler Luftverbrauch l/min	Maximale Auspresskraft kN	Packungsinhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Pneumatik Eco	28351601	280 ml, 300 ml, 345 ml	6,8	40	2,2	1	2,55
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380 ml, 410 ml, 420 ml	8	40	4,0	1	2,80
VM-P 380 Pneumatik Eco	28351701	380 ml, 410 ml, 420 ml	6,8	40	2,2	1	2,50
VM-P 585 Pneumatik	28352101	385 ml, 440 ml, 585 ml	8	40	4,0	1	3,20
VM-P 825 Pneumatik	28352110	825 ml	8	40	4,0	1	5,00
VM-P 1400 Pneumatik	28352201	1400 ml	8	40	8,3	1	7,00