

Injektionssystem VM-EA



Ankerstange V-A
für Beton oder Mauerwerk



Ankerstange VMU-A
für Beton oder Mauerwerk



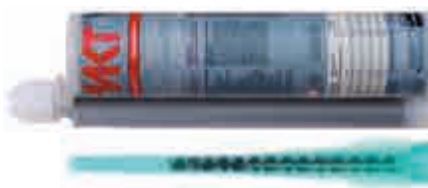
Ankerstange VM-A
Meterstäbe zum
Zuschneiden für Beton oder
Mauerwerk



Siebhülse VM-SH
für Lochsteinmauerwerk



Kartusche VM-EA 300
Schlauchfolien Kartusche
für Silikonpistolen geeignet
Inhalt: 300 ml
styrolfrei



Kartusche VM-EA 345
Side-by-side Kartusche
Inhalt: 345ml
styrolfrei



Kartusche VM-EA 420
Koaxial Kartusche
Inhalt: 420ml
styrolfrei

Lastbereich: 0,1 kN - 134,3 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60
Mauerwerk: Vollstein, Lochsteinmauerwerk
Material: Stahl verzinkt, Edelstahl A4
Auf Anfrage: Stahl feuerverzinkt,
Edelstahl HCR

Beschreibung

Das Injektionssystem VM-EA ist ein Injektionssystem für Befestigungen in ungerissenem Beton und in Mauerwerk. Es setzt sich aus einem styrolfreien Injektionsmörtel, basierend auf Epoxyacrylat, in einer Mörtelkartusche, MKT-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.



M8-M16

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 für handelsüblichen Gewindestangen mit Festigkeitsnachweis (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- 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 +40°C
- Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung -40°C bis +80°C
- 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	Artikel-Nummer	Inhalt ml	Umkarton-inhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VM-EA 300	28253101	300	12	6,40	0,53
Kartusche VM-EA 345	28255211	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 der Statikmischer siehe Seite 106.

Aushärtezeiten Injektionsmörtel VM-EA

- Kartuscentemperatur 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	90 min	6 h	12 h
0°C bis + 4°C	45 min	3 h	6 h
+ 5°C bis + 9°C	25 min	2 h	4 h
+ 10°C bis + 14°C	20 min	100 min	200 min
+ 15°C bis + 19°C	15 min	80 min	160 min
+ 20°C bis + 29°C	6 min	45 min	90 min
+ 30°C bis + 34°C	4 min	25 min	50 min
+ 35°C bis + 39°C	2 min	20 min	40 min

Stapel-Box



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

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

Ankerstangen für Anwendungen in ungerissemem Beton und Mauerwerk

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

Ankerstange V-A

Stahl verzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A A4

Edelstahl A4
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im Innen- und Außenbereich

NEU Ankerstange V-A 8.8

Stahl verzinkt 8.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich

Ankerstange V-A HCR

Edelstahl HCR
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung in besonders aggressiver Umgebung
- Hochkorrosionsbeständiger Edelstahl 1.4529

Ankerstange V-A fvz

Stahl feuerverzinkt 5.8
Abmessungen siehe Seite 144



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl feuerverzinkt 8.8 auf Anfrage



Ankerstangen für Anwendungen in ungerissemem Beton und Mauerwerk

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 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)

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)

Siebhülse VM-SH



- Material: Polypropylen
- Zugelassen in Voll- und Lochstein

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Für Ankerstangen Ø mm	Packg-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	10	0,04
VM-SH 16 x 130/330	28153201	16 x 135 + t _{fix} ¹⁾	M8 / M10	10	0,16
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	10	0,10

¹⁾t_{fix} = gekürzte Siebhüslenlänge -130 mm

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 Bohrlocher Ø mm	Gesamtlänge der Bürste mm	Passend für		Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
				Gewindestange	Siebhülse VM-SH		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	12x80	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	-	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	16x85, 16x130, 16x130/330	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	-	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	20x85, 20x130, 20x200	1	0,06
RB 24 M6	33529101	24	250	M20	-	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	-	1	0,06

Ausblaspumpe VM-AP



➔ Zum bewerkungskonformen Ausblasen von Bohrlöchern in Mauerwerk sowie in Beton bis 20 mm Durchmesser und maximal 240 mm Bohrtiefe (VM-EA)

➔ Für optimale Reinigung muss der Schlauch bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Schlauch-Ø mm	Für Bohrloch-Ø mm	Max. Bohrtiefe ²⁾ mm	Packungs-inhalt 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 bewerkungskonforme 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	Packungs-inhalt 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

Auspresspistolen VM-P Profi



➔ Profi-Pistole mit optimaler Schwerpunktlage 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 Schwerpunktlage 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	Auspresskraft	Gewicht ¹⁾ kg	Maße ¹⁾ L x B x H mm	Packungs-inhalt	Gewicht pro Stück kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	3,53	395 x 180 x 285	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	max. 8bar Arbeitsdruck, 40l/min	3,62	375 x 180 x 285	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-16/0898

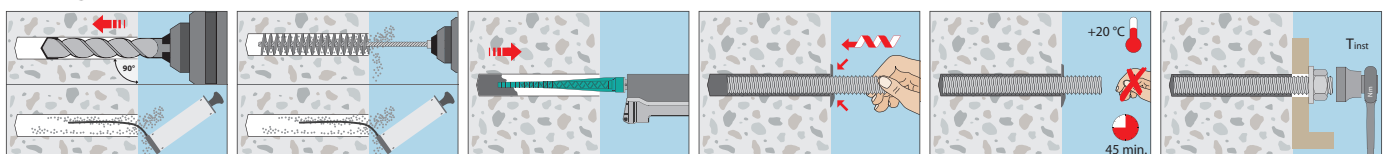
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/40°C¹⁾ und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_P).

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	17,1 - 58,3	18,8 - 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]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	45,2 - 50,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	32,3 - 35,0	41,4 - 50,4
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 8.8				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 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	17,1 - 79,8	18,8 - 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	41,1 - 56,0	45,2 - 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				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 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	17,1 - 65,6	18,8 - 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	45,2 - 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	hmin	[mm]		100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	138 - 448	152 - 536	
Minimaler Achsabstand	smin	[mm]		40	50	60	80	100	120	
Minimaler Randabstand	cmin	[mm]		40	50	60	80	100	120	
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	do	[mm]		10	12	14	18	24	28	
Durchgangsloch im Anbauteil	dfr ≤	[mm]		9	12	14	18	22	26	
Büstdurchmesser	db ≥	[mm]		12	14	16	20	26	30	
Bohrlochtiefenbereich für hef,min - hef,max	ho	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Drehmoment beim Verankern	Tinst,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.

Montage in Beton




Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

 Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_m und γ_p).

Injektionssystem VM-EA, Vollstein ohne Siebhülse²⁾

Vollziegel Mz-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ: 1,64 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x55 mm (z.B. Unipor)			
Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			
Verankerungstiefe	hef	[mm]	M8: 80, M10: 90, M12: 100, M16: 100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	M8: 240, M10: 270, M12: 300, M16: 300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	M8: 120, M10: 135, M12: 150, M16: 150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,4, M10: 0,4, M12: 0,4, M16: 0,7
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,7, M10: 0,7, M12: 0,6, M16: 1,0
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,9, M10: 0,9, M12: 0,7, M16: 1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 0,9, M10: 1,0, M12: 1,4, M16: 1,4
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 1,3, M10: 1,6, M12: 2,1, M16: 2,1
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 1,6, M10: 1,9, M12: 2,6, M16: 2,6
Bohrverfahren: Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	M8: 6, M10: 10, M12: 10, M16: 10

Kalksandstein KS-NF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ: 2,0 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x71 mm (z.B. Wemding)			
Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			
Verankerungstiefe	hef	[mm]	M8: 80, M10: 90, M12: 100, M16: 100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	M8: 240, M10: 270, M12: 300, M16: 300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	M8: 120, M10: 135, M12: 150, M16: 150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,9, M10: 0,9, M12: 1,1, M16: 0,9
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 1,3, M10: 1,3, M12: 1,6, M16: 1,3
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 1,6, M10: 1,6, M12: 1,9, M16: 1,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 0,9, M10: 0,9, M12: 1,0, M16: 1,0
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 1,3, M10: 1,3, M12: 1,4, M16: 1,4
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 1,4, M10: 1,6, M12: 1,7, M16: 1,7
Bohrverfahren: Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	M8: 10, M10: 20, M12: 20, M16: 20

Leichtbetonvollstein gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ: 0,63 kg/dm³, Mindeststeinformat: 300x123x248 mm (z.B. Bisotherm)			
Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			
Verankerungstiefe	hef	[mm]	M8: 80, M10: 90, M12: 100, M16: 100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	M8: 240, M10: 270, M12: 300, M16: 300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	M8: 120, M10: 135, M12: 150, M16: 150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,6, M10: 0,6, M12: 0,6, M16: 0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 0,9, M10: 1,0, M12: 1,1, M16: 1,1
Bohrverfahren: Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	M8: 6, M10: 6, M12: 10, M16: 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)			
Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			
Verankerungstiefe	hef	[mm]	M8: 80, M10: 90, M12: 100, M16: 100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	M8: 240, M10: 270, M12: 300, M16: 300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[mm]	M8: 120, M10: 135, M12: 150, M16: 150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3$ N/mm ²	zul. N [kN]	M8: 0,6, M10: 0,9, M12: 0,9, M16: 0,9
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3$ N/mm ²	zul. V [kN]	M8: 0,9, M10: 1,1, M12: 1,1, M16: 1,1
Bohrverfahren: Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	Tinst,max	[Nm]	M8: 6, M10: 12, M12: 14, M16: 16

Montagedaten in Vollstein ohne Siebhülse				
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70				
Bohrlochdurchmesser	do	[mm]	M8: 10, M10: 12, M12: 14, M16: 18	
Bohrlochtiefe	ho	[mm]	M8: 80, M10: 90, M12: 100, M16: 100	
Bohrverfahren	Siehe Steindaten			
Minimale Wanddicke	hmin	[mm]	M8: 110, M10: 120, M12: 130, M16: 130	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	df \leq	[mm]	M8: 9, M10: 12, M12: 14, M16: 18	
Bürostendurchmesser	db \geq	[mm]	M8: 12, M10: 14, M12: 16, M16: 20	
Montagedrehmoment	Tinst,max	[Nm]	Siehe Steindaten	
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	M8: 5,2, M10: 7,3, M12: 9,8, M16: 13,6	
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	M8: 50, M10: 36, M12: 26, M16: 19	
	VM-EA 345	[Stück]	M8: 59, M10: 42, M12: 31, M16: 22	
	VM-EA 420	[Stück]	M8: 73, M10: 52, M12: 39, M16: 28	

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾Montage mit Siebhülse siehe ETA-17/0006



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt.

Temperaturbereich 24°C/40°C¹⁾ – Nutzungskategorie trocken/trocken. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_P).

Injektionssystem VM-EA, Porenbeton ohne Siebhülse

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

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]			2	

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

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]			2	

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

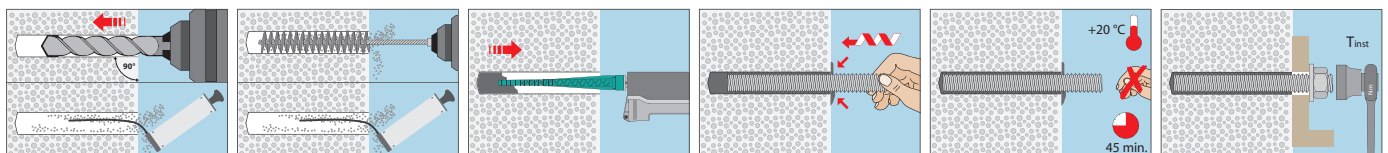
Ankerstange: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	2,0	3,2	3,2	3,9
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]			2	

Montagedaten in Porenbeton ohne Siebhülse

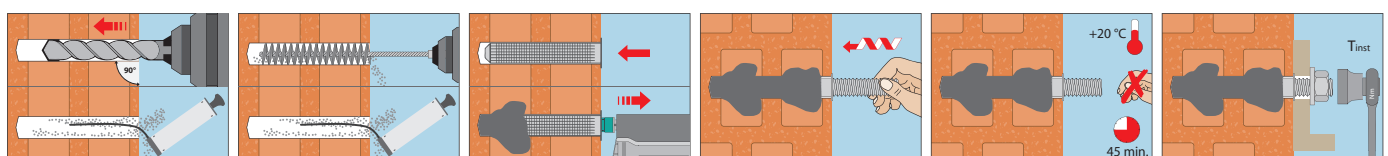
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	80	90	100	100
Bohrverfahren				Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_{r \leq}$	[mm]	9	12	14	18
Bürstendurchmesser	$d_{b \geq}$	[mm]	12	14	16	20
Montagedrehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
	VM-EA 300	[Stück]	50	36	26	19
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 345	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

Montage in Porenbeton und Vollstein ohne Siebhülse



Montage in Lochstein mit Siebhülse





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_m und γ_p).

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 1,4 kg/dm ³ , Steinformat: 240x175x113 mm (z.B. Wemding)			M8	M8 / M10	M12/M16	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
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 = Smin,II	[mm]	240	240	240	240	240 240 240 240
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Smin,I	[mm]	113	113	113	113	113 113 113 113
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[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	Tinst,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)

Kalksandlochstein KSL-12DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 1,4 kg/dm ³ , Steinformat: 498x175x238 mm (z.B. Wemding)			M8	M8 / M10	M12 / M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70					
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 = Smin,II	[mm]	498	498	498 498 498
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Smin,I	[mm]	238	238	238 238 238
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[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	Tinst,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)

Hochlochziegel HLz-16DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,83 kg/dm ³ , Steinformat: 497x238x240 mm (z.B. Unipor)			M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70								
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 = Smin,II	[mm]	497	497	497	497	497	497 497 497
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Smin,I	[mm]	238	238	238	238	238	238 238 238
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[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
	$f_b \geq 14$ 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
	$f_b \geq 14$ 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	Tinst,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)

Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,68 kg/dm ³ , Steinformat: 500x200x299 mm (z.B. Wienerberger)			M8	M8 / M10	M12 / M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70					
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 = Smin,II	[mm]	500	500	500 500 500
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	Smin,I	[mm]	299	299	299 299 299
Randabstand = Minimaler Randabstand	Ccr = Cmin	[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	Tinst,max	[Nm]	2	6	6 6 6

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_P).

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 = S _{min,II}	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	S _{min,L}	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	C _{cr} = C _{min}	[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	T _{inst,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 = S _{min,II}	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	S _{min,L}	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	C _{cr} = C _{min}	[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	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2

Lochziegel Urbric 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 = S _{min,II}	[mm]	560	560	560
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	S _{min,L}	[mm]	274	274	274
Randabstand = Minimaler Randabstand	C _{cr} = C _{min}	[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	T _{inst,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 = S _{min,II}	[mm]	250	250	250
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	S _{min,L}	[mm]	250	250	250
Randabstand = Minimaler Randabstand	C _{cr} = C _{min}	[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	T _{inst,max}	[Nm]	4	4	4

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_m und γ_p).

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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	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	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3 0,3 0,3
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. N	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,4 0,4 0,4
	f _b \geq 20 N/mm ²	zul. N	[kN]	0,3	0,3	0,4	0,4 0,4 0,4
	f _b \geq 28 N/mm ²	zul. N	[kN]	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	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,6 0,6 0,6
	f _b \geq 16 N/mm ²	zul. V	[kN]	0,7	0,7	0,7	0,7 0,7 0,7
	f _b \geq 20 N/mm ²	zul. V	[kN]	0,9	0,9	0,9	0,9 0,9 0,9
	f _b \geq 28 N/mm ²	zul. V	[kN]	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 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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	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	[kN]	0,1	0,2	0,6	0,3 0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 4 N/mm ²	zul. V	[kN]	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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	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	[kN]	0,6	0,6	0,7	0,7 0,7
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b \geq 2,7 N/mm ²	zul. V	[kN]	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 16x130/330	20x85	20x130 20x200
Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	12	16	16	20	20 20
Bohrlochtiefe	h ₀	[mm]	85	90	135	90	135 205
Bohrverfahren					Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	115	115	175	115	175 240
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	df \leq	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18 14 / 18 14 / 18
Bürstendurchmesser	db \geq	[mm]	14	18	18	22	22 22
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]			Siehe Steindaten		
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ²⁾	41,1 62,9 96,7
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	23	10	6	3 - 6 ²⁾	6 4 2
	VM-EA 345	[Stück]	27	12	8	4 - 8 ²⁾	7 4 3
	VM-EA 420	[Stück]	33	15	10	5 - 10 ²⁾	9 6 3

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾abhängig von tatsächlicher Siebhülsenlänge