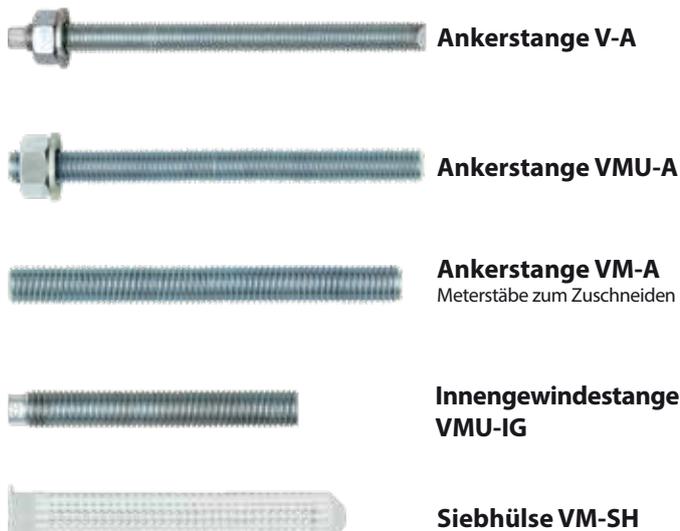


Injektionssystem VM-EA



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



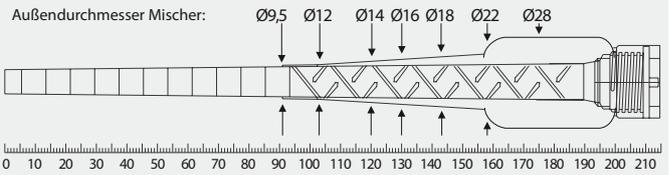
- ➔ Modifiziertes Epoxyacrylat, styrolfrei
- ➔ Zugelassen für ungerissenen Beton und Mauerwerk

| 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 | Mischerverlängerung 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



Ausgang 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 | $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm] | | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 80 - 320 | 90 - 400 | 96 - 480 |
| Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | | | | | | | |
| 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | 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 | $d_{r \leq}$ [mm] | | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 |
| Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | 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

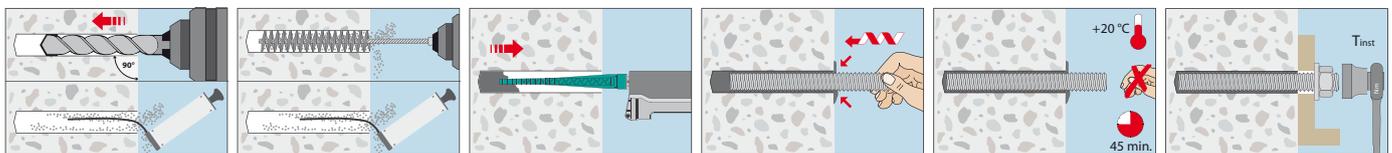
Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen.

| 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 h_{ef} | [mm] | | 80 | 90 | 80 | 100 | 80 | 100 | 125 | 170 |
| Injektionssystem VM-EA, Innengewindestange VMU-IG Stahl 5.8 | | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast für h_{ef} | | | | | | | | | | |
| 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 h_{ef} | | | | | | | | | | |
| 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 h_{ef} | | | | | | | | | | |
| 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 h_{ef} | | | | | | | | | | |
| 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 h_{ef} | 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 | $d_{r \leq}$ [mm] | | 7 | 7 | 9 | 9 | 12 | 12 | 14 | 18 |
| Bohrlochtiefe für h_{ef} | d_o [mm] | | 80 | 90 | 80 | 100 | 80 | 100 | 125 | 170 |
| Drehmoment beim Verankern | $T_{inst \leq}$ [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 ₀ | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 |
| Bohrlochtiefe | h ₀ | [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)

| Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70 | | | M8 | M10 | M12 | M16 | |
|---|--------------------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| 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)

| Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70 | | | M8 | M10 | M12 | M16 | |
|---|--------------------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| 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 |

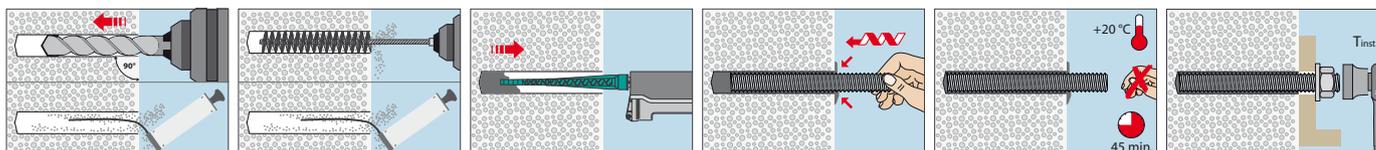
Porenbetonstein AAC6 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte p: 0,60 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x240x249 mm (z.B. Porit)

| Ankerstange: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70 | | | M8 | M10 | M12 | M16 | |
|--|--------------------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| 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 |

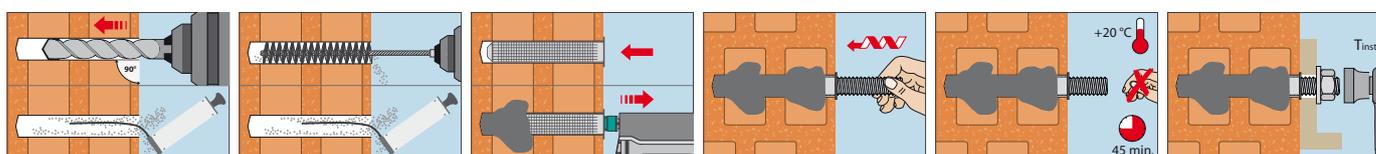
Montagedaten in Porenbeton ohne Siebhülse

| Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70 | | | M8 | M10 | M12 | M16 |
|---|-----------------------|---------|-----|------------|-----|------|
| 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

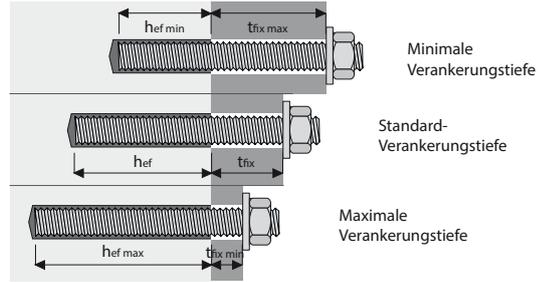
| Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70 | | | M8 | | M8 / M10 | | M12 / M16 | |
|---|-----------------------|---------|------------------|--------|----------|------------------------|-----------|------------------|
| Siebhülsen VM-SH | | | 12x80 | 16x85 | 16x130 | 16x130 16x130/330 | 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 $\geq 50 \mu\text{m}$ (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 |
| | | | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Maximale Klemmstärke t _{fix} | | | | | | | | |
| mm | | | | | | | | | | | | | | | | Stück | kg | | | | |
| 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 | Packungs-inhalt 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 | Packungs-inhalt 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 | Packungs-inhalt 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 |

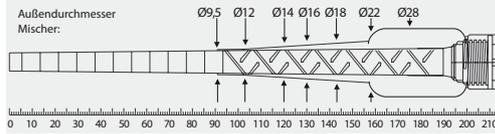
Statikmischer

- ➔ 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



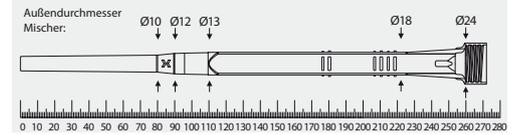
Nutzlänge Statikmischer VM-X



VM-XHP



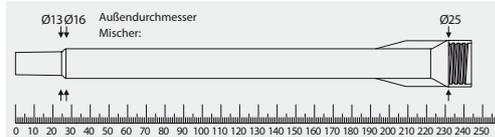
Nutzlänge Statikmischer VM-XHP



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 | 10 | 0,20 |
| VM-XE 10/1000 | 85952101 | 10 | 1000 | 12 - 40 | VM-XHP | 10 | 0,30 |
| VM-XE 10/2000 | 85954101 | 10 | 2000 | 12 - 40 | VM-XL | 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 | 10 | 1,15 |
| VM-XLE 16/2000 | 85958101 | 16 | 2000 | 18 - 55 | VM-XL | 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 Schwerpunktage 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 Schwerpunktage 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 |