

MIT-SP Der Mörtel für Mauerwerk

Injektionssystem zur Verankerung im Mauerwerk.

Der Anker wird in das Bohrloch gesteckt, welches mit Injektionsmörtel Befüllt wurde. Das Stahlelement wird über den Verbund zwischen dem Stahlteil, dem Injektionsmörtel und dem Mauerwerk verankert.



1 ANGABEN ZUM VERWENDUNGSZWECK

Beanspruchung der Verankerung:

-Statische oder quasi-statische Lasten

Verankerungsgrund:

-Bewehrter oder unbewehrter ungerissenen Beton
Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 entsprechend EN 206-1:2000 (siehe ETA 13/0032)
-Trockenes oder nasses Mauerwerk (siehe ETA13/0033, Anlage B1)

Zulassungen:

-Europäische Technische Zulassung nach ETAG 029
-Europäische Technische Zulassung Option 7
zur Verankerung im ungerissenen Beton

Brandverhalten:

-Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1

Feuerwiderstand:

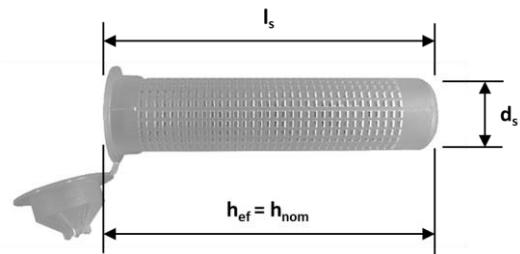
-Keine Leistung festgestellt

Installation:

-Trockenes oder nasses Mauerwerk
-Eingabu durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters

2 SIEBHÜLSE

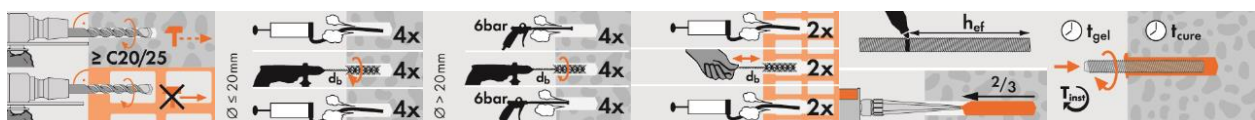
| Siebhülse MIT-SH-K2 | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| Produktname | Aussendurchmesser | Länge | Effektive Verankerungstiefe | Bestellnummer |
| | d_s [mm] | l_s [mm] | $h_{ef} = h_{nom}$ [mm] | |
| SH 12x80 | 12 | 80 | 80 | 1710145 |
| SH 16x85 | 16 | 85 | 85 | 1710146 |
| SH 16x130 | 16 | 130 | 130 | 1710150 |
| SH 16x130/330 | 16 | 330 | 130 | 1710154 |
| SH 20x85 | 20 | 85 | 85 | 1710147 |
| SH 20x130 | 20 | 130 | 130 | 1710148 |
| SH 20x200 | 20 | 200 | 200 | 1710149 |



3 MONTAGE UND AUSHÄRTUNGSZEITEN

| | MAXIMALE VARARBEITUNGSZEITEN UND MINIMALE AUSHÄRTZEITEN | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | -5 ÷ -1°C | 0 ÷ 4°C | 5 ÷ 9°C | 10 ÷ 14°C | 15 ÷ 19°C | 20 ÷ 29°C | 30 ÷ 34°C | 35 ÷ 39°C |
| max. Verarbeitungszeiten t_{gel} | 90 min | 45 min | 25 min | 20 min | 15 min | 6 min | 4 min | 2 min |
| min. Aushärtungszeiten t_{cure} | 6 h | 3 h | 2 h | 100 min | 80 min | 45 min | 25 min | 20 min |

Grafische Installationsanleitung für MIT-SP Injektionssystem



Installation: Stahlbürste



Montagekennwerte für Porenbeton und Vollstein (OHNE SIEBHÜLSE)

| Ankergrösse | | | M8 | M10 | M12 | M16 |
|---|--------------------|------|-------------|---------|---------|---------|
| Bohrerinnendurchmesser | d_o | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 |
| Bohrlochtiefe | h_o | [mm] | 80 | 90 | 100 | 100 |
| Effektive Verankerungstiefe | $h_{ef} = h_{nom}$ | [mm] | 80 | 90 | 100 | 100 |
| Minimale Wanddicke | h_{min} | [mm] | hef + 30 mm | | | |
| Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil | $d_f \leq$ | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 |
| Bürstendurchmesser | d_b | [mm] | 12 | 14 | 16 | 20 |
| Stahlbürste Bestellnummer | | | 1690040 | 1690041 | 1690042 | 1690044 |

Montagekennwerte im Vollstein und Lochstein (MIT SIEBHÜLSE)

| Ankergrösse | | | M8 | | M8/M10 | | M12/M16 | | |
|---|--------------------|------|----------|-------------------|-----------|-------------------|---------------------|-----------|-----------|
| | | | SH 12x80 | SH 16x85 | SH 16x130 | SH 16x130/330 | SH 20x85 | SH 20x130 | SH 20x200 |
| Bohrerinnendurchmesser | d_o | [mm] | 12 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 |
| Bohrlochtiefe | h_o | [mm] | 85 | 90 | 135 | $135 + t_{fix}^1$ | 90 | 135 | 205 |
| Effektive Verankerungstiefe | $h_{ef} = h_{nom}$ | [mm] | 80 | 85 | 130 | 130 | 85 | 130 | 200 |
| Minimale Wanddicke | h_{min} | [mm] | 115 | 115 | 175 | 175 | 115 | 175 | 240 |
| Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil | $d_f \leq$ | [mm] | 9 | 9 (M8) / 12 (M10) | | | 14 (M12) / 18 (M16) | | |
| Bürstendurchmesser | d_b | [mm] | 14 | 18 | | | 22 | | |
| Stahlbürste Bestellnummer | | | 1690041 | 1690043 | | 1690045 | | | |

¹⁾ $t_{fix} < 200$ mm

4 TRAGFÄHIGKEIT FÜR GEWINDESTANGEN

| Ankergrösse | | | M8 | M10 | M12 | M16 |
|---|-------------|------|-------|-------|-------|--------|
| Zulässige Zugtragfähigkeit | | | | | | |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.6 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 5.36 | 8.21 | 12.14 | 22.50 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.8 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 7.14 | 10.95 | 16.19 | 30.00 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.6 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 6.43 | 10.36 | 15.00 | 28.21 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.8 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 8.57 | 13.81 | 20.00 | 37.62 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 8.8 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 13.81 | 21.90 | 31.90 | 60.00 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 70 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 9.93 | 15.66 | 22.54 | 42.02 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 80 | $N_{zul,s}$ | [kN] | 12.95 | 20.54 | 29.91 | 56.25 |
| Zulässige Quertragfähigkeit | | | | | | |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.6 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 2.99 | 5.13 | 7.27 | 13.26 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.8 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 4.00 | 6.86 | 9.71 | 17.71 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.6 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 3.85 | 6.42 | 8.98 | 16.68 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.8 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 5.14 | 8.57 | 12.00 | 22.29 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 8.8 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 8.57 | 13.14 | 19.43 | 36.00 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 70 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 5.95 | 9.16 | 13.74 | 25.18 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 80 | $V_{zul,s}$ | [kN] | 8.06 | 12.35 | 18.26 | 33.83 |
| Zulässige Bigemoment | | | | | | |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.6 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 6.42 | 12.83 | 22.24 | 56.89 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 4.8 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 8.57 | 17.14 | 29.71 | 76.00 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.6 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 8.13 | 15.83 | 27.80 | 71.00 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 5.8 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 10.86 | 21.14 | 37.14 | 94.86 |
| Stahl - Festigkeitsklasse 8.8 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 17.14 | 34.29 | 60.00 | 152.00 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 70 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 11.90 | 23.81 | 42.12 | 106.23 |
| Nichtrostender Stahl A4 / HCR, Festigkeitsklasse 80 | $M_{zul,s}$ | [Nm] | 16.11 | 32.22 | 56.39 | 142.86 |

Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt


5 TRAGFÄHIGKEIT UNTER ZUG- UND QUERBELASTUNG

Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast nach ETA-13/0033 in trockenem und nassem Mauerwerk.


Die Zulässige Zuglast ist für max. Kurzzeittemperatur 40°C/ max. Langzeittemperatur 24°C und Kurzzeittemperatur 80°C/ max.


Langzeittemperatur 50°C. Die Zulässige Querlast ist für beide Temperaturbereiche geeignet, welche im zulässige zuglasten gegeben sind.


5.1 Porenbetonstein gemäss EN 771-4

| Porenbetonstein AAC6 |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,60 | M8 | 120 | 240 | 240 | 2 |
| Norm | EN 771-4 | M10 | 135 | 270 | 270 | |
| Steinabmessungen [mm] | 499 x 240 x 249 | M12/M16 | 150 | 300 | 300 | |
| Ankergrösse | Bohrenndurchmesser d_0 [mm] | Eff. Verankerungstiefe h_{ef} [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Querlast (V_{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 6$ N/mm ² | | | | | | |
| VERWENDUNG IN TROCKENEM MAUERWERK | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.71 | 0.71 | 1.96 | |
| M10 | 12 | 90 | 1.07 | 0.89 | 3.21 | |
| M12 | 14 | 100 | 1.61 | 1.25 | 3.21 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.96 | 1.61 | 3.93 | |
| VERWENDUNG IN NASSEM MAUERWERK | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.71 | 0.71 | 1.96 | |
| M10 | 12 | 90 | 0.89 | 0.71 | 3.21 | |
| M12 | 14 | 100 | 1.07 | 0.89 | 3.21 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.25 | 1.07 | 3.93 | |


5.2 Kalksandsteine gemäss EN 771-2


| Kalksandvollstein KS-NF |  | Ankergrösse | Randabstand $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|------------------------------------|---|---|---|----------------------------------|
| | | | | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ [mm] | $S_{min} \perp$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 2,0 | M8 | 120 | 240 | 240 | 10 |
| Norm | EN 771-2 | M10 | 135 | 270 | 270 | 20 |
| Steinabmessungen [mm] | 240 x 115 x 71 | M12/M16 | 150 | 300 | 300 | |
| Ankergrösse | Bohremendurchmesser d_0 [mm] | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) 40°C / 24°C | zulässige Zuglast (N_{zul}) 80°C / 50°C | zulässige Querlast (V_{zul}) Für alle Temperaturbereiche | |
| | | | [kN] | | | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.86 | 0.57 | 0.86 | |
| M10 | 12 | 90 | 0.86 | 0.57 | 0.86 | |
| M12 | 14 | 100 | 1.14 | 0.71 | 1.00 | |
| M16 | 18 | 100 | 0.86 | 0.57 | 1.00 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 1.29 | 0.86 | 1.29 | |
| M10 | 12 | 90 | 1.29 | 0.86 | 1.29 | |
| M12 | 14 | 100 | 1.57 | 1.00 | 1.43 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.29 | 0.86 | 1.43 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 1.57 | 1.00 | 1.43 | |
| M10 | 12 | 90 | 1.57 | 1.00 | 1.57 | |
| M12 | 14 | 100 | 1.86 | 1.29 | 1.71 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.57 | 1.00 | 1.71 | |


| Kalksandlochstein KS L-3DF |  | Ankergrösse | Randabstand $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|------------------------------------|---|---|---|----------------------------------|
| | | | | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ [mm] | $S_{min} \perp$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 1,4 | | | | | |
| Norm | EN 771-2 | M8/M10 | 100 | 240 | 113 | 8 |
| Steinabmessungen [mm] | 240 x 175 x 113 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) 40°C / 24°C | zulässige Zuglast (N_{zul}) 80°C / 50°C | zulässige Querlast (V_{zul}) Für alle Temperaturbereiche | |
| | | | [kN] | | | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.43 | 0.26 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.71 | 0.43 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M12 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.71 | 0.43 | 0.86 | |
| M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.71 | 0.43 | 1.14 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.57 | 0.34 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.57 | 1.29 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 1.00 | |
| M12 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.00 | 0.57 | 1.29 | |
| M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.00 | 0.57 | 1.43 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$ | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.71 | 0.43 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.71 | 0.43 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.14 | 0.86 | 1.43 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.71 | 0.43 | 1.29 | |
| M12 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.14 | 0.86 | 1.43 | |
| M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.14 | 0.86 | 1.71 | |


| Kalksandlochstein KS L-12DF |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 1,4 | M8 - SH 12X80 | 100 | 498 | 238 | 2 |
| Norm | EN 771-2 | M8/M10 | 100 | | | 4 |
| Steinabmessungen [mm] | 498 x 175 x 238 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| [kN] | | | | | | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 10 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.11 | 0.09 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 1.71 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.71 | 2.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 1.71 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.00 | 0.71 | 2.00 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 12 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.11 | 0.09 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 2.00 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.29 | 0.86 | 2.29 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 2.00 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.29 | 0.86 | 2.29 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 16 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.14 | 0.11 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 2.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.57 | 1.00 | 2.86 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 2.43 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.57 | 1.00 | 2.86 | |


5.3 Ziegelsteine gemäss EN 771-1


| Vollziegel Mz-DF |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 1,64 | M8 | 120 | 240 | 240 | 6 |
| Norm | EN 771-1 | M10 | 135 | 270 | 270 | 10 |
| Steinabmessungen [mm] | 240 x 115 x 55 | M12/M16 | 150 | 300 | 300 | |
| Ankergrösse | Bohremendurchmesser d ₀ [mm] | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| [kN] | | | | | | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 10 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.43 | 0.34 | 0.86 | |
| M10 | 12 | 90 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| M12 | 14 | 100 | 0.43 | 0.26 | 1.43 | |
| M16 | 18 | 100 | 0.71 | 0.43 | 1.43 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 20 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.71 | 0.43 | 1.29 | |
| M10 | 12 | 90 | 0.71 | 0.43 | 1.57 | |
| M12 | 14 | 100 | 0.57 | 0.43 | 2.14 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.00 | 0.71 | 2.14 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 28 N/mm ² | | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.86 | 0.57 | 1.57 | |
| M10 | 12 | 90 | 0.86 | 0.57 | 1.86 | |
| M12 | 14 | 100 | 0.71 | 0.43 | 2.57 | |
| M16 | 18 | 100 | 1.29 | 0.86 | 2.57 | |


| Lochziegel Porotherm Homebrick |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,68 | M8 - SH 12X80 | 100 | 500 | 299 | 2 |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | | | 6 |
| Steinabmessungen [mm] | 500 x 200 x 299 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | | zulässige Querlast (V_{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.21 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.26 | 0.71 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 8 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.26 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.34 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 10 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.26 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.57 | 0.34 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 1.14 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.57 | 0.34 | 1.14 | |


| Lochziegel Blocchi Leggeri |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,55 | M8/M10 | 100 | 250 | 250 | 4 |
| Norm | EN 771-1 | | 120 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 250 x 120 x 250 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | | zulässige Querlast (V_{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 4 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.11 | 0.09 | 0.57 | |
| M10 | SH 16x85 | 85 | 0.11 | 0.09 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.14 | 0.09 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.11 | 0.09 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH 20x200 | 130/200 | 0.14 | 0.09 | 0.57 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.14 | 0.09 | 0.57 | |
| M10 | SH 16x85 | 85 | 0.14 | 0.09 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.17 | 0.11 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.14 | 0.09 | 0.71 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH 20x200 | 130/200 | 0.17 | 0.11 | 0.71 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 8 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.17 | 0.11 | 0.71 | |
| M10 | SH 16x85 | 85 | 0.17 | 0.11 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.17 | 0.14 | 0.71 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.17 | 0.11 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH 20x200 | 130/200 | 0.17 | 0.14 | 0.86 | |

| Hochlochziegel HLz-16DF |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,83 | | [mm] | [mm] | [mm] | |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 497 x 240 x 238 | M12/M16 | 120 | 497 | 238 | 6 |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.21 | 0.71 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.71 | 0.43 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.71 | 0.43 | 1.71 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.57 | 0.43 | 1.14 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.71 | 0.43 | 1.71 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 9 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.26 | 0.86 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.86 | 0.57 | 1.43 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.57 | 0.43 | 1.29 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.86 | 0.57 | 2.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.71 | 0.57 | 1.43 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.86 | 0.57 | 2.00 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 12 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.71 | 1.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.71 | 0.43 | 1.57 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.71 | 2.29 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 1.00 | 0.57 | 1.71 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.00 | 0.71 | 2.29 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 14 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.71 | 1.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.71 | 0.57 | 1.71 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 1.00 | 0.71 | 2.57 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 1.00 | 0.57 | 1.71 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 1.00 | 0.71 | 2.57 | |


| Lochziegel Urbanbrick |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,74 | | [mm] | [mm] | [mm] | |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 560 x 200 x 274 | M12/M16 | 120 | 560 | 274 | 2 |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.21 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 1.14 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 9 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.26 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.57 | 0.43 | 1.29 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 1.43 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.57 | 0.43 | 1.43 | |


| Lochziegel BGV Thermo |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min \parallel}$ [mm] | $S_{min \perp}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,62 | M8 - SH 12X80 | 100 | 500 | 314 | 2 |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | | | 4 |
| Steinabmessungen [mm] | 500 x 200 x 314 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 4 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.14 | 0.11 | 0.57 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.26 | 0.21 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.21 | 0.14 | 0.57 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.34 | 0.21 | 0.71 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.21 | 0.14 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.34 | 0.21 | 0.71 | |
| M16 | SH 20x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 0.57 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.17 | 0.14 | 0.57 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.34 | 0.26 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 0.71 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 0.86 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 10 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.17 | 0.86 | |
| M8 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 1.00 | |
| M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.14 | |
| M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 1.00 | |

| Lochziegel Calibric Th |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|------------------------------------|--|--|---|----------------------------------|
| | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | S_{min} ⊥ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,62 | | | | | |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | 500 | 314 | 2 |
| Steinabmessungen [mm] | 500 x 200 x 314 | M12/M16 | 120 | | | |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Zuglast (N _{zul}) | zulässige Querlast (V _{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 6 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.21 | 0.14 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.21 | 0.14 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.26 | 0.17 | 1.00 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.21 | 0.14 | 1.71 | |
| M12 | SH 20x130 | 130 | 0.26 | 0.17 | 1.71 | |
| M16 | SH 20x85 / SH 20x130 | 85 / 130 | 0.34 | 0.21 | 1.71 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 8 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.17 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 1.29 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.34 | 0.21 | 1.29 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 2.14 | |
| M12 | SH 20x130 | 130 | 0.34 | 0.26 | 2.14 | |
| M16 | SH 20x85 / SH 20x130 | 85 / 130 | 0.43 | 0.26 | 2.14 | |
| Druckfestigkeit fb ≥ 10 N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.21 | 1.14 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.26 | 0.21 | 1.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.34 | 0.26 | 1.57 | |
| M12 | SH 20x85 | 85 | 0.26 | 0.21 | 2.43 | |
| M12 | SH 20x130 | 130 | 0.43 | 0.26 | 2.43 | |
| M16 | SH 20x85 / SH 20x130 | 85 / 130 | 0.43 | 0.34 | 2.43 | |

| Lochziegel Doppio Uni |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,92 | | | | | |
| Norm | EN 771-1 | M8/M10 | 100 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 250 x 120 x 120 | M12/M16 | 120 | 250 | 120 | 4 |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | | zulässige Querlast (V_{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 10$ N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.17 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 0.57 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.26 | 0.17 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.34 | 0.21 | 0.57 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.34 | 0.21 | 0.57 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 16$ N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.26 | 0.21 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 0.71 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.34 | 0.26 | 0.71 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 0.71 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.43 | 0.26 | 0.71 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 20$ N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.34 | 0.21 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.34 | 0.26 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.43 | 0.26 | 0.86 | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 28$ N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.43 | 0.26 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.43 | 0.34 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x130 / SH20x200 | 130/200 | 0.57 | 0.34 | 1.00 | |

5.4 Leichtbetonsteine gemäss EN 771-3

| Leichtbetonlochstein Bloc creux B40 |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | $C_{min}=C_{cr}$ [mm] | $S_{cr}=S_{min}$ [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,8 | | | | | |
| Norm | EN 771-3 | M8/M10 | 100 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 494 x 200 x 190 | M12/M16 | 120 | 494 | 190 | 2 |
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | | zulässige Querlast (V_{zul}) | |
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 4$ N/mm² | | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.11 | 0.09 | 0.34 | |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.17 | 0.14 | 0.86 | |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.57 | 0.43 | 1.00 | |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.26 | 0.17 | 0.86 | |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.57 | 0.43 | 1.00 | |

| Leichtbetonlochstein |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---------------------------------|---|-------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | $C_{min}=C_{cr}$ | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ | $S_{min} \perp$ | |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,63 | M8 | 120 | 240 | 240 | 6 |
| Norm | EN 771-3 | M10 | 135 | 270 | 270 | |
| Steinabmessungen [mm] | 300 x 123 x 248 | M12 | 150 | 300 | 300 | |
| | | M16 | 150 | 300 | 300 | |

| Ankergrösse | Bohremendurchmesser d_0 [mm] | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Querlast (V_{zul}) |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche |
| | | | [kN] | | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$ | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.57 | 0.43 | 0.86 |
| M10 | 12 | 90 | 0.57 | 0.43 | 1.00 |
| M12 | 14 | 100 | 0.57 | 0.43 | 1.14 |
| M16 | 18 | 100 | 0.57 | 0.43 | 1.14 |

| Leichtbetonlochstein Leca Lex harkko RUH-200 |  | Siebhülse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|---------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | $C_{min}=C_{cr}$ | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ | $S_{min} \perp$ | |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,7 | SH 12x80 | 120 | 498 | 195 | 8 |
| Norm | EN 771-3 | SH 16x85 | 127 | | | |
| Steinabmessungen [mm] | 494 x 200 x 195 | SH 16x130 | 195 | | | |
| | | SH 16x130/330 | 195 | | | |
| | | SH 20x85 | 127 | | | |
| | | SH 20x130 | 195 | | | |

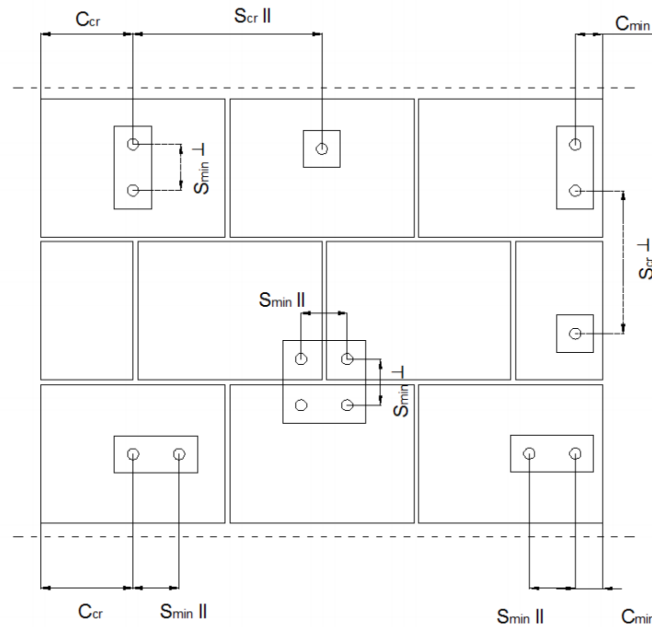
| Ankergrösse | Siebhülse | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Querlast (V_{zul}) |
|---|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche |
| | | | [kN] | | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 2,7 \text{ N/mm}^2$ | | | | | |
| M8 | SH 12x80 | 80 | 0.57 | 0.34 | 0.71 |
| M8/M10 | SH 16x85 | 85 | 0.57 | 0.34 | 1.00 |
| M8/M10 | SH 16x130 / SH 16x130/330 | 130 | 0.71 | 0.43 | 1.00 |
| M12/M16 | SH 20x85 | 85 | 0.71 | 0.43 | 1.00 |
| M12/M16 | SH 20x130 | 130 | 0.71 | 0.43 | 1.00 |

| Leichtbetonvollstein Leca Lex harkko RUH-200 kulma |  | Ankergrösse | Randabstand | Achsabstand | | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|---|---|-------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | $C_{min}=C_{cr}$ | $S_{cr}=S_{min} \parallel$ | $S_{min} \perp$ | |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | |
| Rohdichte [kg/dm ³] | 0,78 | M8 | 120 | 240 | 240 | 6 |
| Norm | EN 771-3 | M10 | 135 | 270 | 270 | 12 |
| Steinabmessungen [mm] | 494 x 200 x 195 | M12 | 150 | 300 | 300 | 14 |
| | | M16 | 150 | 300 | 300 | 16 |

| Ankergrösse | Bohremendurchmesser d_0 [mm] | Eff. Verankerungstiefe hef [mm] | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Zuglast (N_{zul}) | zulässige Querlast (V_{zul}) |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 40°C / 24°C | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche |
| | | | [kN] | | |
| Druckfestigkeit $f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$ | | | | | |
| M8 | 10 | 80 | 0.57 | 0.34 | 0.86 |
| M10 | 12 | 90 | 0.86 | 0.57 | 1.14 |
| M12 | 14 | 100 | 0.86 | 0.57 | 1.14 |
| M16 | 18 | 100 | 0.86 | 0.57 | 1.14 |

6 RAND- UND ACHSABSTÄNDE

Rand und Achsabstände gemäss der Zulassung ETA 13/0033, Seite 20



| | |
|-------------------|--|
| C_{cr} = | Charakteristischer Randabstand |
| $S_{cr II}$ = | Charakteristischer Achsabstand parallel zur Lagerfuge |
| $S_{cr \perp}$ = | Charakteristischer Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge |
| C_{min} = | Minimaler Randabstand |
| $S_{min II}$ = | Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge |
| $S_{min \perp}$ = | Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge |

7 WICHTIGER HINWEIS

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA 13/0033 zu beachten.

1. Werte gilt für Vollsteine (AAC6, KS-NF, Mz-DF, Vollstein aus Leichtbeton and RUH-200 Kulma) sind ohne Siebhülse.
2. Die angegebene zulässigen Lasten sind gültig in trockenem und nassem Mauerwerk.
3. Es sind die Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
4. Für minimaler Achsabstand bzw. Randabstand muss die eingegebene empfohlene Lasten reduziert werden. Für weitere informations siehe die Zulassung ETA 13/0033.
5. Bei Kombination von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Lasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind.
6. Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen (Siebhülse MIT-SH-K2). Siehe "2 Siebhülse.
7. Werte der Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung, Querbeanspruchung und Biegemomente für Gewindestangen siehe "4 Tragfähigkeit für Gewindestangen" oder Zulassung ETA 13/0033.
8. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten gegeben in diesem Dokument handelt es sich nur um einem Auszug aus der Europäischen Technischen Zulassung ETA 13/0033.
9. Stein Lochgeometrie siehe Zulassung (ETA 13/0033).