

Abstandsmontagesystem TherMax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen TherMax und Putz durch den fischer Dicht- und Klebstoff Multi MS, KD oder DKM sichergestellt, dann darf die TherMax-Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.

Höchste zulässige Lasten^{19/7)} eines TherMax innerhalb einer Gruppenbefestigung⁸⁾ in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

| Typ | Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)6)}$ [mm] | Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN] | Mindestbauteildicke h_{min} [mm] | Mindestachsabstand $S_{min} \parallel / S_{min-\perp}^{9)}$ [mm] | Mindestrandabstand C_{min} [mm] |
|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$ | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁸⁾ | 70 | 3,40 ⁹⁾ | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 100 | 55 | 55 |
| TherMax 16⁸⁾ | 80 | 3,40 ⁹⁾ | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 116 | 65 | 65 |
| Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁸⁾ | 200 | 2,71 | 0,85 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,36 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| TherMax 16⁸⁾ | 200 | 2,71 | 1,29 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁸⁾ | 50 | 2,86 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| TherMax 16⁸⁾ | 50 | 2,14 | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁴⁾ | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/100 | 100 |
| TherMax 16⁴⁾ | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/100 | 100 |
| Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁴⁾ | 85 | 1,00 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/115 | 80 |
| TherMax 16⁴⁾ | 85 | 1,00 | 1,14 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/115 | 80 |
| Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁴⁾ | 110 | 0,43 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 100/240 | 60 |
| TherMax 16⁴⁾ | 180 | 0,71 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 240 | 100/240 | 60 |
| Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| TherMax 12⁸⁾ | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 100 |
| TherMax 16⁸⁾ | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 100 |

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1837 vom 21.01.2022 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.

- Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_r = 1,4$ berücksichtigt.
- Anordnung von einem oder mehreren TherMax in Querlaststrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.
- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassung. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{an} = 6 \text{ mm}$.
- In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax 12 im Standardlieferungsumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.
- Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassung. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.
- Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax-Konus.
- Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.
- In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax 12 im Standardlieferungsumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax 12 im Standardlieferungsumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.
- Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax.