

Abstandmontagesystem TherMax II 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl¹²⁾ bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z.B. Windlast). Bis zu einer Verschiebung von 3 mm und einem max. Abstand zwischen dem Anbauteil und der Putzoberfläche von 5 mm ist Schlagregendichtheit gewährleistet.

Höchste zulässige Lasten⁹⁾⁷⁾ eines TherMax II innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus, FIS EM Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

	Effektive Verankerungstiefe	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast bei e = 65 mm	Zulässige Querlast bei e = 100 mm	Zulässige Querlast bei e = 120 mm	Zulässige Querlast bei e = 140 mm	Zulässige Querlast bei e = 160 mm	Zulässige Querlast bei e = 180 mm	Zulässige Querlast bei e = 200 mm	Zulässige Querlast bei e = 250 mm	Zulässige Querlast bei e = 300 mm	Mindestbauteildicke	Mindestachsabstand	Mindestrandabstand
	$h_{ef}^{4)8)}$	$N_{zul}^{3)10)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	h_{min}	$S_{min} \parallel / S_{min,\perp}^{9)}$	c_{min}
Typ	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
TherMax II 12 ⁸⁾	70	5,10 ⁶⁾	1,05	0,70	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,24	0,18	100	55	55
TherMax II 16 ⁸⁾	80	5,10 ⁶⁾	2,08	1,41	1,19	1,03	0,90	0,81	0,73	0,40	0,22	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 II 12 ⁸⁾	200	2,04	0,86	0,70	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,24	0,18	240	80/80	60
TherMax II 16 ⁸⁾	200	2,04	1,29	1,29	1,19	1,03	0,90	0,81	0,73	0,40	0,22	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 II 12 ⁸⁾	≥ 50	2,86	1,05	0,70	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,24	0,18	240	80/80	60
TherMax II 16 ⁸⁾	≥ 50	2,14	1,86	1,41	1,19	1,03	0,90	0,81	0,73	0,40	0,22	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 II 12 ⁴⁾	110 ¹¹⁾	1,14	0,57	0,57	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,24	0,18	175	100/100	100
TherMax II 16 ⁴⁾	110 ¹¹⁾	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,40	0,22	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 II 12 ⁴⁾	85	1,00	1,05	0,70	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,24	0,18	175	100/115	80
TherMax II 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	1,14	1,14	1,03	0,90	0,81	0,73	0,40	0,22	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 II 12 ⁴⁾	110 ¹¹⁾	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,18	240	100/240	60
TherMax II 16 ⁴⁾	110 ¹¹⁾	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	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 II 12 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,36	0,24	0,18	240	80/80	100
TherMax II 16 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,22	240	80/80	100

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-2180 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-17/0979, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_f = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Anordnung von einem oder mehreren TherMax II in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) aus-reichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

³⁾ 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 und eine Auflast auf dem Mauerwerk vorhanden ist. 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 $a_r = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht voll-ständig 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 $t_{an} = 6 \text{ mm}$.

⁴⁾ In Hochlochziegeln HLZ, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax II 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax II 16 bis 250 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

⁵⁾ 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 Stahl¹²⁾ - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax II-Konus.

⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax II 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax II 16 bis 300 mm (im Porenbeton 280 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax II 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax II 16 bis 330 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.

⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax II.

¹⁰⁾ Maximal eingeschraubt (L1 (SS) = L2 (FS) = 0 mm)

¹¹⁾ Die Überbrückung von nichttragenden Schichten (z. B. Putz) ist möglich. Die Mindestverankerungstiefe $h_{ef,min}$ beträgt 110 mm. Bei einer Reduzierung der effektiven Verankerungstiefe $h_{ef,min} < 110 \text{ mm}$ müssen die Werte der nächstkürzeren Injektions-Ankerhülse desselben Durchmessers verwendet werden. Der kleinere charakteristische Wert ist maßgebend.

¹²⁾ Stahlqualität 5.8 für TherMax II 12 und 4.8 für TherMax II 16