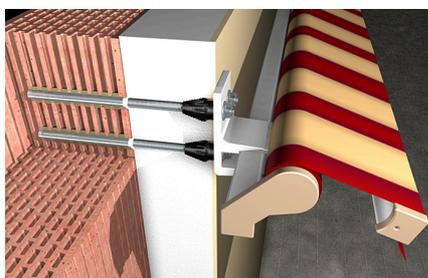


Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



AUSFÜHRUNGEN

- galvanisch verzinkter Stahl
- nicht rostender Stahl

ZULASSUNGEN



BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Porenbeton

VORTEILE

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FISV und FISSB für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem Thermax können Nutzlängen von 60 bis 295mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

ANWENDUNGEN

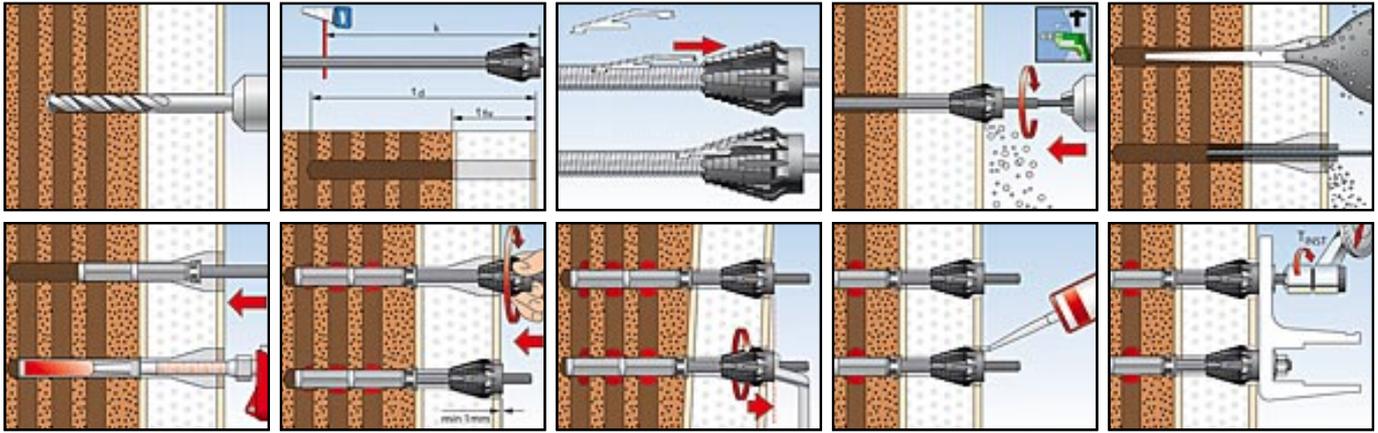
Zur thermisch getrennten

Befestigung von:

- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Konsolen
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

FUNKTIONSWEISE

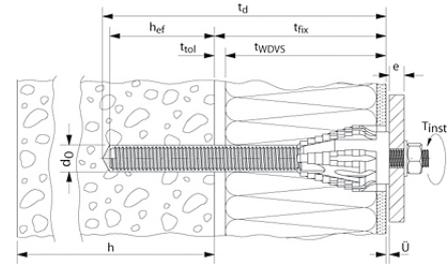
- Die Systeme Thermax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten Thermax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi Kleb- u. Dichtstoff KD wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.



TECHNISCHE DATEN



Abstandsmontagesystem Thermax 12 / 16



galvanisch verzinkt

Typ	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	Inhalt
Thermax 12/110 M12	051291	●	20 Ankerstangen M12, 20 Anti-Kälte-Konen, 20 Gewindestifte M12 A4, 20 U-Scheiben A4, 20 Muttern A4, 20 Siebhülsen 20 x 130, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Montageanleitungen
Thermax 12/110 M12 B	051290	●	je 2 Ankerstangen M12, Anti-Kälte-Konen, Gewindestifte M12 A4, U-Scheiben A4, Muttern A4, Siebhülsen 20 x 130, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Montageanleitung
Thermax 16/170 M12	051293	●	20 Ankerstangen M16, 20 Anti-Kälte-Konen, 20 Gewindestifte M12 A4, 20 U-Scheiben A4, 20 Muttern A4, 20 Siebhülsen 20 x 200, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 5 Montageanleitungen
Thermax 16/170 M12 B	051292	●	je 2 Ankerstangen M16, Anti-Kälte-Konen, Gewindestifte M12 A4, U-Scheiben A4, Muttern A4, Siebhülsen 20 x 200, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze, 1 Montageanleitung

nicht rostender Stahl A4 (1.4571)

Typ	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	Inhalt
Thermax 12/110 M12 A4	051537	●	10 Ankerstangen M12 A4, 10 Anti-Kälte-Konen, 10 Gewindestifte M12 A4, 10 U-Scheiben A4, 10 Muttern A4, 10 Siebhülsen 20 x 130, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Montageanleitungen
Thermax 16/170 M12 A4	051543	●	10 Ankerstangen M16 A4, 10 Anti-Kälte-Konen, 10 Gewindestifte M12 A4, 10 U-Scheiben A4, 10 Muttern A4, 10 Siebhülsen 20 x 200, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 3 Montageanleitungen

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus Edelstahl A4 bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4

Höchste zulässige Lasten^{1) 6) 11)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Mauerwerk⁹⁾ mit FIS V oder FIS V HIGH SPEED und in Beton mit FIS V, FIS V HIGH SPEED, FIS EM oder FIS PM in Verbindung mit Powersleeve FIS PS.

Typ	minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{5)13)}$ [mm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 62$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 100$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 120$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 140$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 160$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 180$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 200$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 250$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 300$ mm $V_{zul}^{3)4)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	mind. erforderlicher Achsabstand (Dübelgruppe) $a (s_{min})$ [mm]	mind. erforderlicher Randabstand $a_r (c_{min})^{8)}$ [mm]
Hochlochziegel \geq Hlz 12														
Thermax 12 ⁵⁾	130	1,00 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,54	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	50 ¹²⁾	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	1,00 ⁹⁾	1,00 ⁹⁾	0,98 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,71 ⁹⁾	0,63 ⁹⁾	0,56	0,51	0,42	0,23	240	50 ¹²⁾	50
Kalksandlochstein \geq KSL 12														
Thermax 12 ⁵⁾	130	1,40 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,54	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	50 ¹²⁾	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	1,40 ⁹⁾	1,40 ⁹⁾	0,98 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,71 ⁹⁾	0,63 ⁹⁾	0,56	0,51	0,42	0,23	240	50 ¹²⁾	50
Hohlblockstein aus Leichtbeton \geq Hbl 2														
Thermax 12 ⁵⁾	130	0,50 ⁹⁾	0,50	0,50	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	200	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	0,50 ⁹⁾	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,42	0,23	240	200	50
Hohlblockstein aus Leichtbeton \geq Hbl 4														
Thermax 12 ⁵⁾	130	0,80 ⁹⁾	0,80	0,54	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	200	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	0,80 ⁹⁾	0,80	0,80	0,80	0,71 ⁹⁾	0,63 ⁹⁾	0,56	0,51	0,42	0,23	240	200	50
Vollziegel \geq Mz 12														
Thermax 12 ¹³⁾	95	1,70 ⁹⁾	0,83	0,54	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	50 ¹²⁾	60
Thermax 16 ¹³⁾	125	1,70 ⁹⁾	1,51 ⁹⁾	0,98 ⁹⁾	0,83	0,71 ⁹⁾	0,63 ⁹⁾	0,56	0,51	0,42	0,23	175	50 ¹²⁾	60
Kalksandvoll- u. blockstein \geq KS 12														
Thermax 12 ¹³⁾	95	1,70 ⁹⁾	0,83	0,54	0,45	0,39	0,35	0,30	0,23	-	-	175	50 ¹²⁾	60
Thermax 16 ¹³⁾	125	1,70 ⁹⁾	1,51 ⁹⁾	0,98 ⁹⁾	0,83	0,71 ⁹⁾	0,63 ⁹⁾	0,56	0,51	0,42	0,23	175	50 ¹²⁾	60
Ungerissener Beton mit FIS V oder FIS V High Speed und gerissener Beton mit FIS EM oder FIS PM in Verbindung mit Powersleeve, Betonfestigkeit jeweils \geq C20/25 (~ B25)														
Thermax 12 ¹³⁾	70 (72) ¹⁰⁾	3,40 ⁷⁾	0,88	0,56	0,48	0,41	0,36	0,30	0,23	-	-	100 (104) ¹⁰⁾	55	55
Thermax 16 ¹³⁾	80 (96) ¹⁰⁾	3,40 ⁷⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51	0,42	0,23	116 (136) ¹⁰⁾	65	65

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837, sowie Z-21.3-1824, ETA-02/0024, ETA-10/0012 oder ETA-12/0160 zu beachten.
Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max} = 20$ Nm - Befestigungsschraube M12

¹⁾ Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

²⁾ Anordnung von mindestens zwei Verankerungspunkten in Querlastrichtung und Rahmenwirkung mit biegesteifem Rahmen. Für Einzelbefestigung siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten siehe Zulassungsbescheid. In Mauerwerk darf die maximale, zulässige Last je Stein gem. Zulassung Z-21.3-1824, Anlage 9, Tabelle 9 nicht überschritten werden.

⁴⁾ Werte gelten, wenn in Lochsteinen (Hlz, KSL, Hbl) im Drehgang (ohne Schlag) gebohrt wird. KSL müssen eine Außenstegstärke von mindestens 30 mm aufweisen (alte Steine). Hammerbohren in Vollziegeln und Beton. Bei Verwendung des FIS PM in Verbindung mit Powersleeve ist im Beton auch Diamantbohren möglich.

⁵⁾ In Hochlochziegeln, Kalksandlochsteinen und Hohlblocksteinen aus Leichtbeton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe beim Thermax 12 bis 200 mm und beim Thermax 16 bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen im trockenen und feuchten Verankerungsgrund für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrchreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus gvz. Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder Edelstahl siehe Zulassung.

⁷⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus

⁸⁾ Gilt nur bei Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.

⁹⁾ Erforderlicher Achsabstand in der Dübelgruppe (max. 4 Dübel) muss gemäß Zulassung Z-21.3-1824 (FIS V) auf bis zu 100 mm erhöht werden.

¹⁰⁾ Werte in Klammern gelten für FIS PM.

¹¹⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von t_{fix} linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

¹²⁾ Gilt nur bei reiner Querlast. Bei Zuglast oder Interaktion von Zug- und Querlast siehe Zulassung FIS V Mauerwerk Z-21.3-1824.

¹³⁾ In Vollziegeln und Kalksandvollsteinen kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 165 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 295 mm. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollsteinmauerwerk evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, beim Thermax 12 bis 200 mm und beim Thermax 16 bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus gvz. Stahl 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 Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die Thermax-Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.

Höchste zulässige Lasten^{1) 6) 11)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Mauerwerk³⁾ mit FIS V oder FIS V HIGH SPEED und in Beton mit FIS V, FIS V HIGH SPEED, FIS EM oder FIS PM in Verbindung mit Powersleeve FIS PS.

Typ	minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{(5)(13)}$ [mm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	zulässige Querlast bei $t_{fix} = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{(3)(4)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	erforderlicher Achsabstand (Dübelgruppe) $a (s_{min})$ [mm]	erforderlicher Randabstand $a_r (c_{min})^{(8)}$ [mm]
Hochlochziegel \geq Hlz 12														
Thermax 12 ⁵⁾	130	1,00 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	50 ¹²⁾	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	1,00 ⁹⁾	1,00 ⁹⁾	0,85 ⁹⁾	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	240	50 ¹²⁾	50
Kalksandlochstein \geq KSL 12														
Thermax 12 ⁵⁾	130	1,40 ⁹⁾	0,83 ⁹⁾	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	50 ¹²⁾	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	1,40 ⁹⁾	1,40 ⁹⁾	0,85 ⁹⁾	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	240	50 ¹²⁾	50
Hohlblockstein aus Leichtbeton \geq Hbl 2														
Thermax 12 ⁵⁾	130	0,50 ⁹⁾	0,50	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	200	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	0,50 ⁹⁾	0,50	0,50	0,50	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	240	200	50
Hohlblockstein aus Leichtbeton \geq Hbl 4														
Thermax 12 ⁵⁾	130	0,80 ⁹⁾	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	200	50
Thermax 16 ⁵⁾	200	0,80 ⁹⁾	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	240	200	50
Vollziegel \geq Mz 12														
Thermax 12 ¹³⁾	95	1,70 ⁹⁾	0,83	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	50 ¹²⁾	60
Thermax 16 ¹³⁾	125	1,70 ⁹⁾	1,51 ⁹⁾	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	175	50 ¹²⁾	60
Kalksandvoll- u. blockstein \geq KS 12														
Thermax 12 ¹³⁾	95	1,70 ⁹⁾	0,83	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	175	50 ¹²⁾	60
Thermax 16 ¹³⁾	125	1,70 ⁹⁾	1,51 ⁹⁾	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	175	50 ¹²⁾	60
Ungerissener Beton mit FIS V oder FIS V High Speed und gerissener Beton mit FIS EM oder FIS PM in Verbindung mit Powersleeve, Betonfestigkeit jeweils \geq C20/25 (~ B25)														
Thermax 12 ¹³⁾	70 (72) ¹⁰⁾	3,40 ⁷⁾	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	100 (104) ¹⁰⁾	55	55
Thermax 16 ¹³⁾	80 (96) ¹⁰⁾	3,40 ⁷⁾	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	116 (136) ¹⁰⁾	65	65

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837, sowie Z-21.3-1824, ETA-02/0024, ETA-10/0012 oder ETA-12/0160 zu beachten.
Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max} = 20 \text{ Nm}$ - Befestigungsschraube M12

¹⁾ Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

²⁾ Anordnung von mindestens zwei Verankerungspunkten in Querlastrichtung und Rahmenwirkung mit biegesteifem Rahmen. Für Einzelbefestigung siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten siehe Zulassungsbescheid. In Mauerwerk darf die maximale, zulässige Last je Stein gem. Zulassung Z-21.3-1824, Anlage 9, Tabelle 9 nicht überschritten werden.

⁴⁾ Werte gelten, wenn in Lochsteinen (Hlz, KSL, Hbl) im Drehgang (ohne Schlag) gebohrt wird. KSL müssen eine Außenstegstärke von mindestens 30 mm aufweisen (alte Steine). Hammerbohren in Vollziegeln und Beton. Bei Verwendung des FIS PM in Verbindung mit Powersleeve ist im Beton auch Diamantbohren möglich.

⁵⁾ In Hochlochziegeln, Kalksandlochsteinen und Hohlblocksteinen aus Leichtbeton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe beim Thermax 12 bis 200 mm und beim Thermax 16 bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen im trockenen und feuchten Verankerungsgrund für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus gvz. Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder Edelstahl siehe Zulassung.

⁷⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus

⁸⁾ Gilt nur bei Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.

⁹⁾ Erforderlicher Achsabstand in der Dübelgruppe (max. 4 Dübel) muss gemäß Zulassung Z-21.3-1824 (FIS V) auf bis zu 100 mm erhöht werden.

¹⁰⁾ Werte in Klammern gelten für FIS PM.

¹¹⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von t_{fix} linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

¹²⁾ Gilt nur bei reiner Querlast. Bei Zuglast oder Interaktion von Zug- und Querlast siehe Zulassung FIS V Mauerwerk Z-21.3-1824.

¹³⁾ In Vollziegeln und Kalksandvollsteinen kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 165 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 295 mm. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollsteinmauerwerk evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, beim Thermax 12 bis 200 mm und beim Thermax 16 bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.