

Bedienungsanleitung

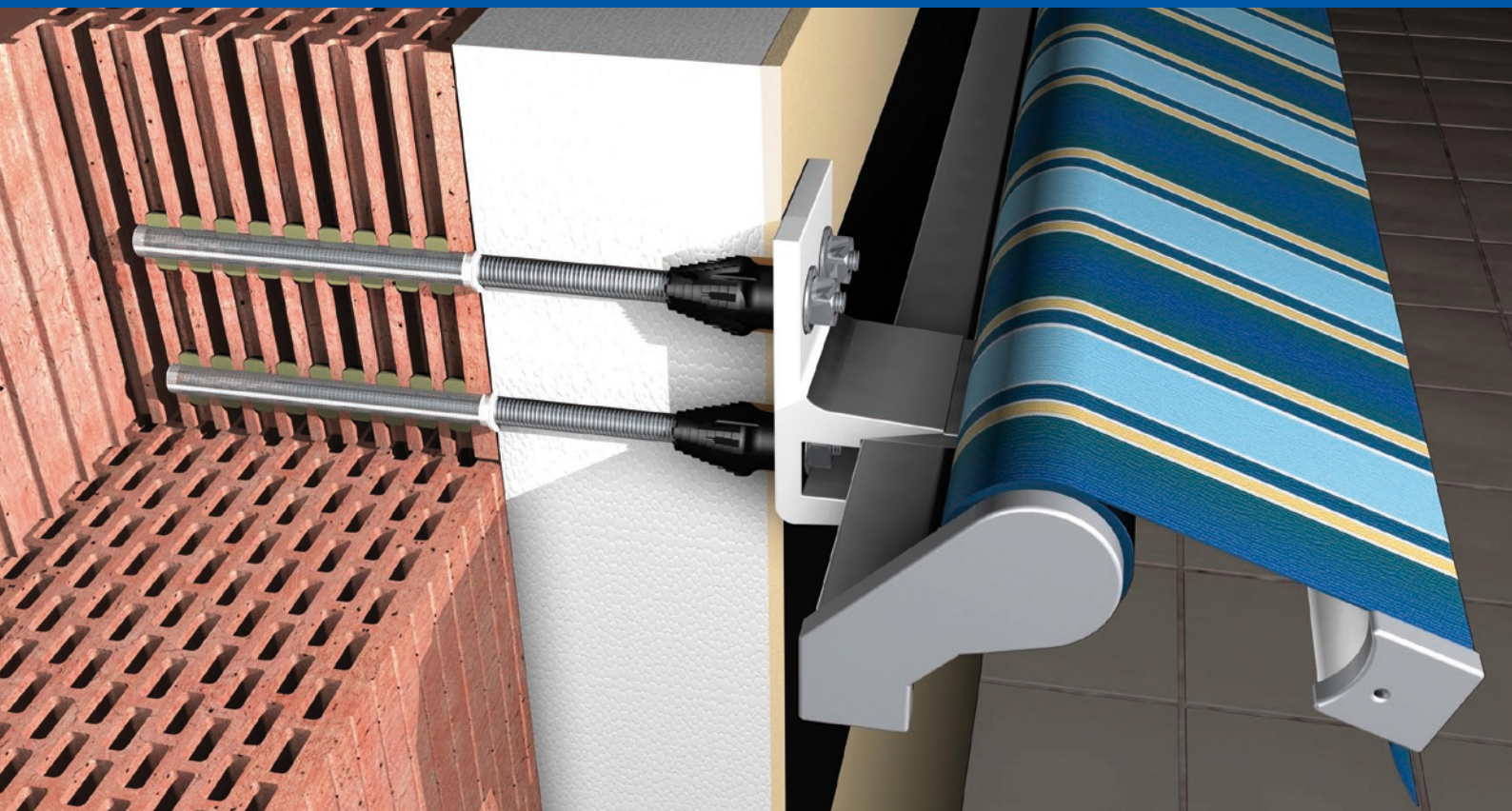
Montageanleitung TMfix

Artikelnummer:

114046, 114057

Sprachen:

de



Montageanleitung Berner TMfix

Das thermische Trennmodul für die Verankerung in Dämmsystemen.
Innovativ. Sicher. Montagefreundlich.

- Für
- Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)
 - Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)
 - Deckenstirndämmung

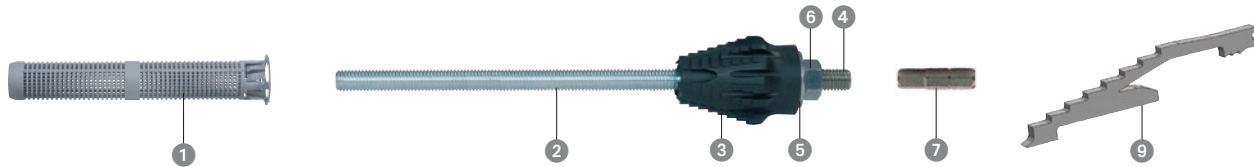
Ihre Vorteile im Überblick

- Thermische Trennung
- Stufenlos justierbar
- Kostengünstige und professionelle Lösung
- Einfache und schnelle Montage ohne Sonderwerkzeuge
- Ein Dübel für alle Baustoffe
- Hochtragfähiges Abstandsmontagesystem
- Außenliegende Teile aus Edelstahl
- Nur ein Element für Nutzlängen von 60 bis 200 mm

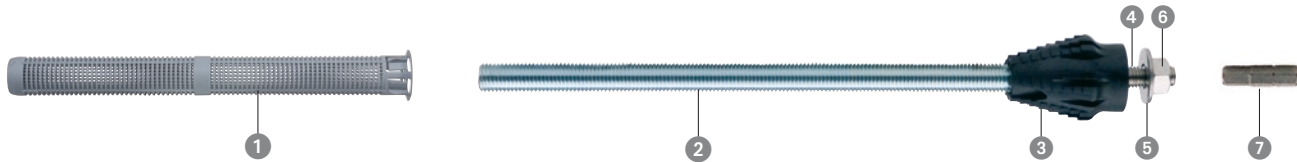


Bestandteile:

TMfix 12/110 M12 mit einer Nutzlänge t_{fix} von 60–110 mm

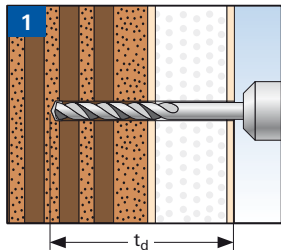


TMfix 16/170 M12 mit einer Nutzlänge t_{fix} von 60–200 mm



- | | |
|--|---|
| <p>1 Siebhülse MCS Plus H 20 x 130 (für TMfix 12) / MCS Plus H 20 x 200 (für TMfix 16)</p> <p>2 Gewindestange verzinkt; Festigkeit 8.8, M12 mm x 207, M16 x 337 bei TMfix (...) A4: Gewindestange nicht rostender Stahl A4/70</p> <p>3 Anti-Kälte-Konus – glasfaserverstärkt</p> <p>4 Gewindestift nicht rostender Stahl A4 mit Innensechskant SW 6 (weitere Anschlussmöglichkeiten siehe Zulassung)</p> | <p>5 U-Scheibe 13 x 30 x 2 nicht rostender Stahl A4</p> <p>6 6-Kant-Mutter M12 nicht rostender Stahl A4</p> <p>7 6-Kant-Bit SW 6</p> <p>8 Verlängerungsschlauch für Statikmischer bei TMfix M16–M12/200 (ohne Abb.)</p> <p>9 Fräsklinge</p> |
|--|---|

Montage (Montageanleitung ebenfalls gültig für: TMfix (...) **A4**)

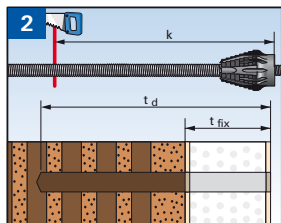


1. Bohrlochherstellung

Vollstein/Beton: Schlag-Hammerbohren

Lochstein: Drehbohren

- Bohrdurchmesser und Bohrtiefe: siehe Tabelle „Montagedaten“.
- Bohren Sie senkrecht zur Verankerungsoberfläche.



2. Ablängen des TMfix 12 und TMfix 16

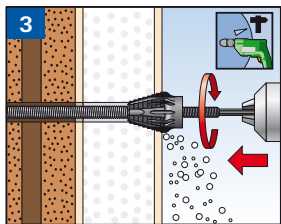
- Die Gewindestange 2 muss vollständig in den Anti-Kälte-Konus 3 eingedreht sein.
- Länge K für TMfix 12 und TMfix 16 ermitteln (siehe Tabellen unten) und dann die Gewindestange ablängen.

TMfix 12/110 M12

Beton	Mauerwerk
Länge K [mm] = $t_{fix} + 95$	Länge K [mm] = $t_{fix} + 130$

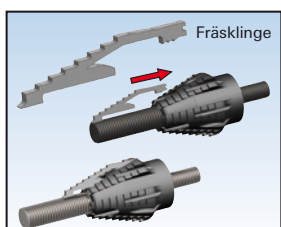
TMfix 16/170 M12

Beton	Mauerwerk
Länge K [mm] = $t_{fix} + 125$	Länge K [mm] = $t_{fix} + 200$

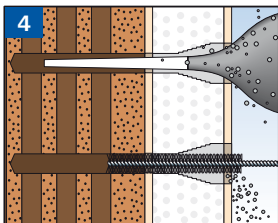


3. Auffräsen der Wärmedämmung

- Fräsen Sie mit dem kompletten TMfix den Putz und die Wärmedämmung auf. Verwenden Sie hierfür den Sechskant-Bit. Die Gewindestange 2 dient als Führung beim Fräsvorgang.
 - Frästiefe: Konusaußenkante ist bündig mit Putzoberfläche.
- WICHTIG: Verwenden Sie zum Auffräsen die Einstellung „Schlag- oder Hammerbohren“.
- WICHTIG: Reinigen Sie nach dem Fräsen die Gewindestange 2 durch Abbürsten.
- WICHTIG: Jeder AKK (Anti-Kälte-Konus) darf nur 1 x eingefräst werden.



Tipp: Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Benutzung der Fräsklinge. Stecken Sie die Fräsklinge, wie abgebildet, in eine der drei möglichen Vertiefungen des Anti-Kälte-Konus. Nach Verwendung ist die Fräsklinge wieder zu demonstrieren.



4. Bohrlochreinigung

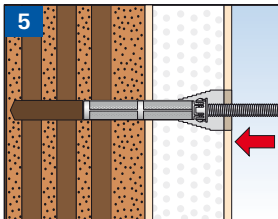
Bohrloch gründlich reinigen:

Vollstein/Beton: 2 x ausblasen, 2 x bürsten, 2 x ausblasen

- Vgl. Zulassung ETA-11/0079.

Lochstein: 2 x ausblasen

- Vgl. Zulassung MCS Uni Plus, Z-21.3-1930.

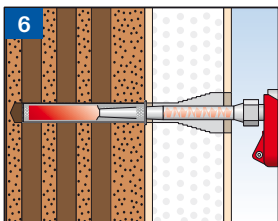


5. Setzen der Ankerhülse

- Verankerungsgrund Vollstein/Beton: Ankerhülse entfällt

Verankerungsgrund Lochstein: mit Ankerhülse

- Setzen Sie die Ankerhülse ① mit Hilfe des TMfix in das Bohrloch, bis der Anti-Kälte-Konus mit der Putzoberfläche bündig ist.



6. Injektion

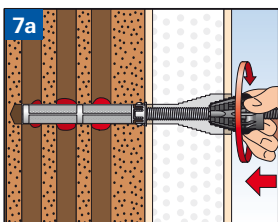
- Bohrloch bzw. Ankerhülse ① vom Bohrlochgrund blasenfrei mit Mörtel MCS Uni Plus verfüllen und dabei den Statikmischer nach jedem Hub ein Stück weiter zurückziehen.

- Erforderliche Mörtelmenge siehe Tabelle „Montagedaten“.

WICHTIG: Montageanleitung und Verarbeitungszeit des Mörtels MCS Uni Plus beachten!

(Vgl. Zulassung MCS Uni Plus, Z-21.3-1930, ETA-11/0079.)

Bei Gesamtbohrtiefe $t_d \geq 250$ mm ist der Statikmischer mit Verlängerungsschlauch zu verwenden.

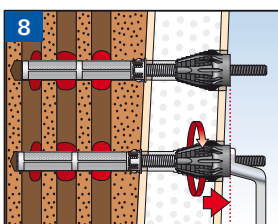
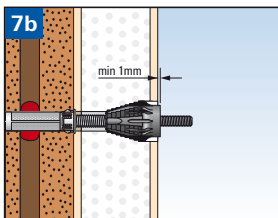


7. Einführung des TMfix (innerhalb der Verarbeitungszeit des Mörtels MCS Uni Plus)

- Leicht drehende Einführung des TMfix, bis die Außenkante des Anti-Kälte-Konus ③ mind. 1 mm über der Putzoberfläche vorsteht.

- Innerhalb der Verarbeitungszeit des Mörtels kann der TMfix als Ganzes noch auf das Anbauteil ausgerichtet werden.

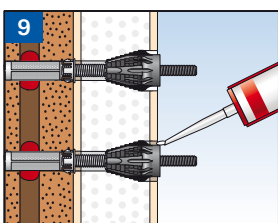
- Lassen Sie den Mörtel MCS Uni Plus gemäß den Aushärtezeiten aushärten (siehe Kartuschenetikett).



8. Justierung des TMfix:

- Unebenheiten des Untergrundes können Sie durch Herausdrehen des Anti-Kälte-Konus (AKK) ③ mit **max. 2,5 Umdrehungen (max. 5 mm)** angleichen. Hierfür ist die Drehmarkierung „▲“ auf der Stirnseite des AKK zu beachten. Verwenden Sie zum Herausdrehen des Konus einen gekröpften Ringschlüssel SW 19.

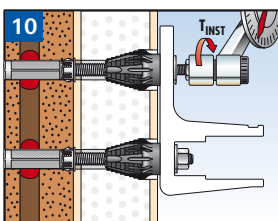
- Drehen Sie gegebenenfalls den Gewindestift mit dem 6-Kant-Bit **max. 5,5 Umdrehungen (entspricht ca. 10 mm)** aus dem Konus heraus. Verhindern Sie ein Mitdrehen des AKK durch Fixieren mittels eines gekröpften Ringschlüssels SW 19.



9. Abdichtung der Bewegungsfuge

- Verfüllen Sie die kreisrunde Bewegungsfuge zwischen dem AKK und dem Putz mit Berner Power Alleskleber. (Berner Power Alleskleber ist genauso dauerelastisch wie Silikon, haftet aber besser auf Putz und schwierigen Untergründen und ist überstreichbar.)

- Bei Verschiebungen > 1 mm muss mit einem geeigneten Mittel abdichtet werden, um dauerhafte Schäden zu vermeiden.



10. Montage des Anbauteils

Das Anzugsmoment T_{Inst} muss 20 Nm betragen. Nach dem Anziehen der Schraube darf sich das Anbauteil nicht auf dem Untergrund abstützen.

- Bei Langlöchern müssen die freien Langlochanteile komplett mit MCS Uni Plus verfüllt werden.

Montagedaten

Typ	Dübel- gewinde	Baustoff	Nutz- länge mm	Klemm- dicke mm	min. Veranke- rungstiefe mm	Bohr- durch- messer mm	Bohrtiefe t_d mm	Ankerhülse	Erf. Mörtel- menge	T_{inst}
			t_{fix}	e	h_{ef}	d_o	t_d		Skalenteile	Nm
TMfix 12/110 M12	M12	Beton/Vollstein	60–110 ¹⁾	$\leq 16^{2)}$	95	14	$t_{fix} + 95$	entfällt	5	20
		Lochstein			130	20	$t_{fix} + 130 + 5$	20 x 130	26	
TMfix 16/170 M12	M16	Beton/Vollstein	60–200 ¹⁾	$\leq 16^{2)}$	125	18	$t_{fix} + 125$	entfällt	9	20
		Lochstein			200	20	$t_{fix} + 200 + 5$	20 x 200	40	

¹⁾ Weitere Nutzlängen siehe Zulassung.

²⁾ Klemmdicke bei mitgeliefertem Gewindestift nach Zulassung bis 200 mm.

Größte zulässige Lasten für zentrischen Zug und Bauteilabmessungen für TMfix 12/...M12–12 / TMfix 16/...M16–12.

Einzeldübel Gewindestangen-Ø D_{us} (mm)	Mauerziegel $\geq Mz 12$		Kalksand- Vollstein $\geq KS 12$		Hochlochziegel $\geq HLZ 12$ (gebohrt im Drehgang)		Kalksand-Loch- stein $\geq KSL 12$ (gebohrt im Drehgang)		Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl 2 (Hbl 4) ⁴⁾ (gebohrt im Drehgang)		Poren- beton ⁷⁾ $\geq PB2^{3)}$ $h_{ef} = 75$ mm TMfix 12		Ungerissener Beton ¹⁾ C20/25 (B25) Deckenstirnseite Verankerungstiefe $h_{ef} = 110$ mm TMfix	
	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16
Zulässige Lasten (kN)	1,7	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8	1,4	1,4	0,5 (0,8) ⁴⁾	0,5 (0,8) ⁴⁾	1,3	3,4 ¹⁾	3,4 ¹⁾	3,4 ¹⁾
Bauteildicke $\geq$ (mm)	110		110		240		240		240		110		130	160
Randabstand $\geq$ (mm)	60 (250) ⁵⁾		60 (250) ⁵⁾		150	240	150	240	150	240	200	55 ⁶⁾	65 ⁶⁾	65 ⁶⁾
Achsabstand $\geq$ (mm)	100		100		100	100	100	100	200		200	55 ⁶⁾	65 ⁶⁾	65 ⁶⁾
Max. Last/Stein bei ausreichen- der Auflast auf Mauerwerk ²⁾ (kN)	2,5		2,5		2,5		2,5		2,5	2,5	–	–		

¹⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast für den TMfix-Konus.

²⁾ Ein komplettes Herausziehen von Einzelsteinen ist durch entsprechend ausreichende Auflast auf das Mauerwerk zu verhindern. Randahe Verankerungen in Attika-Aufkantung und Brüstungen sind sorgfältig zu prüfen.

³⁾ Für den Einsatz im Porenbeton Konusbohrer PBB und Zentriertüllen verwenden.

⁴⁾ Klammerwerte gelten für Hbl 4.

⁵⁾ Klammerwerte gelten für Mauerwerk ohne Auflast und/oder Kippnachweis.

⁶⁾ Minimale Rand- und Achsabstände.

⁷⁾ Nicht Bestandteil der TMfix-Zulassung.

Größte zulässige Querlasten TMfix 12/...M12 vorgegebene Verschiebung max. 1 mm (2 mm)¹⁾

Zul. Querlasten [kN] in Abhängigkeit von t_{fix} [mm]

Dicke der nicht tragenden Schicht t_{fix} [mm]	60	80	100	120	140	160	180	200
TMfix 12/...M12 Mehrfachbefest. V_{zul} je TMfix [kN]	0,88 (0,88)	0,70 (0,70)	0,49 (0,57)	0,31 (0,48)	0,21 (0,41)	0,15 (0,29)	0,10 (0,21)	0,08 (0,16)
TMfix 12/...M12 Einzelbefest. V_{zul} je TMfix [kN]	0,50 (0,98)	0,34 (0,70)	0,24 (0,48)	0,17 (0,34)	0,12 (0,24)	0,09 (0,18)	0,07 (0,14)	0,05 (0,10)

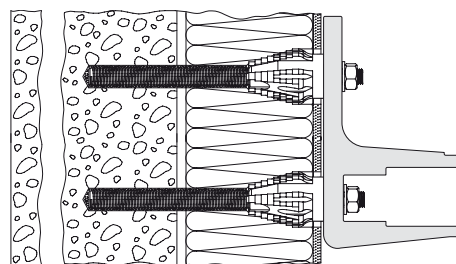
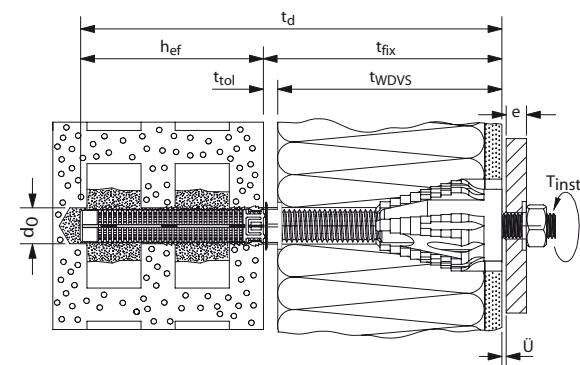
¹⁾ Klammerwerte entsprechen 2 mm Verschiebung, Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Größte zulässige Querlasten TMfix 16/...M12 vorgegebene Verschiebung max. 1 mm (2 mm)¹⁾

Zul. Querlasten [kN] in Abhängigkeit von t_{fix} [mm]

Dicke der nicht tragenden Schicht t_{fix} [mm]	60	80	100	120	140	160	180	200
TMfix 16/...M12 Mehrfachbefest. V_{zul} je TMfix [kN]	1,51 (1,51)	1,20 (1,20)	0,85 (0,98)	0,62 (0,83)	0,45 (0,71)	0,34 (0,63)	0,26 (0,52)	0,21 (0,41)
TMfix 16/...M12 Einzelbefest. V_{zul} je TMfix [kN]	1,01 (2,01)	0,73 (1,50)	0,54 (1,09)	0,40 (0,80)	0,31 (0,62)	0,24 (0,48)	0,19 (0,38)	0,15 (0,30)

¹⁾ Klammerwerte entsprechen 2 mm Verschiebung, Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.



Zubehör

Multiverbundsystem

Berner Multiverbundsystem

MCS Uni Plus 300 ml

Mischrohr für MCS Uni Plus



Abdichtung Ringspalt TMfix / Putz

Berner Power Alleskleber 290 ml



Auspresspistole

Auspresspistole



Bohrlochreinigung

Bohrlochausbläser groß

Bürstenset

Stahlbürste für Bohrloch-Ø 14 mm, Anwendung in Beton

Stahlbürste für Bohrloch-Ø 18 mm, Anwendung in Beton

Stahlbürste für Bohrloch-Ø 20 mm, Anwendung in Mauerwerk



Anwendung in Porenbeton / Gasbeton (nicht Bestandteil der TMfix-Zulassung)

Konusbohrer für Porenbeton PBB

Zentriertüllen PBZ (nur für TMfix M12)

