

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.08.2019

Geschäftszeichen:

I 28-1.21.8-58/18

Nummer:

Z-21.8-2011

Geltungsdauer

vom: **30. August 2019**

bis: **30. August 2024**

Antragsteller:

TOX-Dübel-Technik GmbH

Brunnenstraße 31

72505 Krauchenwies-Ablach

Gegenstand dieses Bescheides:

TOX THERMO Proof M12 zur Verankerung von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und vier Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.8-2011 vom 14. September 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 14. September 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Der Zulassungsgegenstand ist der TOX THERMO Proof M12.

Der TOX THERMO Proof M12 besteht aus der Gewindehülse ISO-SPACER, einer Gewindestange in der Größe M12, einer Mutter, einer Unterlegscheibe und abhängig vom Mauerwerk einer Siebhülse gemäß Anlage 2, Tabelle 2.

Der TOX THERMO Proof M12 wird mit einem Injektionsmörtel gemäß ETA nach Anlage 1 im Verankerungsgrund verankert.

Die Ankerstange wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt und durch den Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Verankerungsgrund verankert. Die Gewindehülse ISO-SPACER wird auf die Ankerstange geschraubt und dient als Anschlag um das Anbauteil in einem Abstand zum Verankerungsgrund zu fixieren.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verankerungen mittels TOX THERMO Proof M12.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der TOX THERMO Proof M12 darf für Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton oder Mauerwerk unter statischer oder quasi-statischer Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des TOX THERMO Proof M12 gestellt werden.

Die zulässigen Verankerungsgründe sind:

- bewehrter und unbewehrter Normalbeton C20/25 – C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07
- Vollziegel Mz nach DIN 105-100:2012-01 / DIN EN 771-1:2015-11 mit Steifigkeit $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$ und Steinrohdichte $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$,
- Kalksandvollsteine nach DIN V 106-100:2005-10 / DIN EN 771-2:2015-11 mit Steifigkeit $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ und Steinrohdichte $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$,
- Hochlochziegel Hlz nach DIN 105-100:2012-01 / DIN EN 771-1:2015-11 mit Steifigkeit $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ und Steinrohdichte $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$,
- Kalksandlochsteine KSL 12-1,4-3DF nach DIN V 106-100:2005- / DIN EN 771-2:2015-11 mit Steifigkeit $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ und Steinrohdichte $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$,
- Porenbeton AAC nach EN 771-4:2015-11 mit Steifigkeit $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$ bis $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$ und Steinrohdichte $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$ bis $\rho \geq 0,6 \text{ kg/dm}^3$,

Der TOX THERMO Proof M12 darf im Temperaturbereich im Verankerungsgrund von $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+80 \text{ }^\circ\text{C}$ (max. Langzeit-Temperatur $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ und max. Kurzzeit-Temperatur $+80 \text{ }^\circ\text{C}$) verwendet werden.

Die Ankerstange, Sechskantmutter und Unterlegscheibe gemäß Anlage 2 darf entsprechend ihrer Korrosionsbeständigkeitsklasse (siehe Anlage 2, Tabelle 2) gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der TOX THERMO Proof M12 muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in den Anlagen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des TOX THERMO Proof M12 müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des TOX THERMO Proof M12 anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Gewindehülse ISO-SPACER ist mit dem Herstellerkennzeichen gemäß Anlage 2 gekennzeichnet.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des TOX THERMO Proof M12 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des TOX THERMO Proof M12 eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Prüfplan aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des TOX THERMO Proof M12 durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage und Anzahl der Verankerungsstellen enthalten.

Die Montagekennwerte (Verankerungstiefe, Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände) der Anlage 2 und der jeweiligen ETA müssen eingehalten werden.

3.2 Bemessung

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Für die Gewindehülse ist folgender Nachweis zu führen:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

mit: N_{Ed} = Bemessungswert der Einwirkungen

N_{Rd} = Bemessungswert des Widerstandes des TOX ISO-SPACER
nach Anlage 2

Die Bemessung der Verankerung entspricht den in den ETAs angegebenen Bemessungsregeln für statische und quasi-statische Lasten zu führen. Die in den jeweiligen ETA angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für zentrischen Zug gelten auch für Druckbeanspruchung.

Zusätzlich ist für die Druckbeanspruchung der Gewindestange ein Stabilitätsnachweis nach DIN EN 1993-1-1:2010-12 zu führen. Bei gleichzeitiger Wirkung von Druck- und Querbeanspruchung ist die Verformung am Anbauteil infolge der Querbeanspruchung zu berücksichtigen.

3.3 Ausführung

3.3.1 Einbau und Montage

Für Einbau und Montage gelten Bestimmungen der jeweiligen ETA unter Berücksichtigung der nachfolgenden Hinweise und Ergänzungen.

- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen sowie gemäß den Montageanleitungen in den Anlagen 3 und 4.
- der Bohrerenddurchmesser muss den Werten der Anlage 2, Tabelle 1 entsprechen,
- Einhaltung der Montagekennwerte gemäß Anlage 2, Tabelle 1.
- Bohrlochreinigung und Einbau des Ankers gemäß Montageanweisung des Herstellers (Anlage 3 und 4),
- Einhaltung des Drehmoments gemäß Anlage 2, Tabelle 1.

3.3.2 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Ankern betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

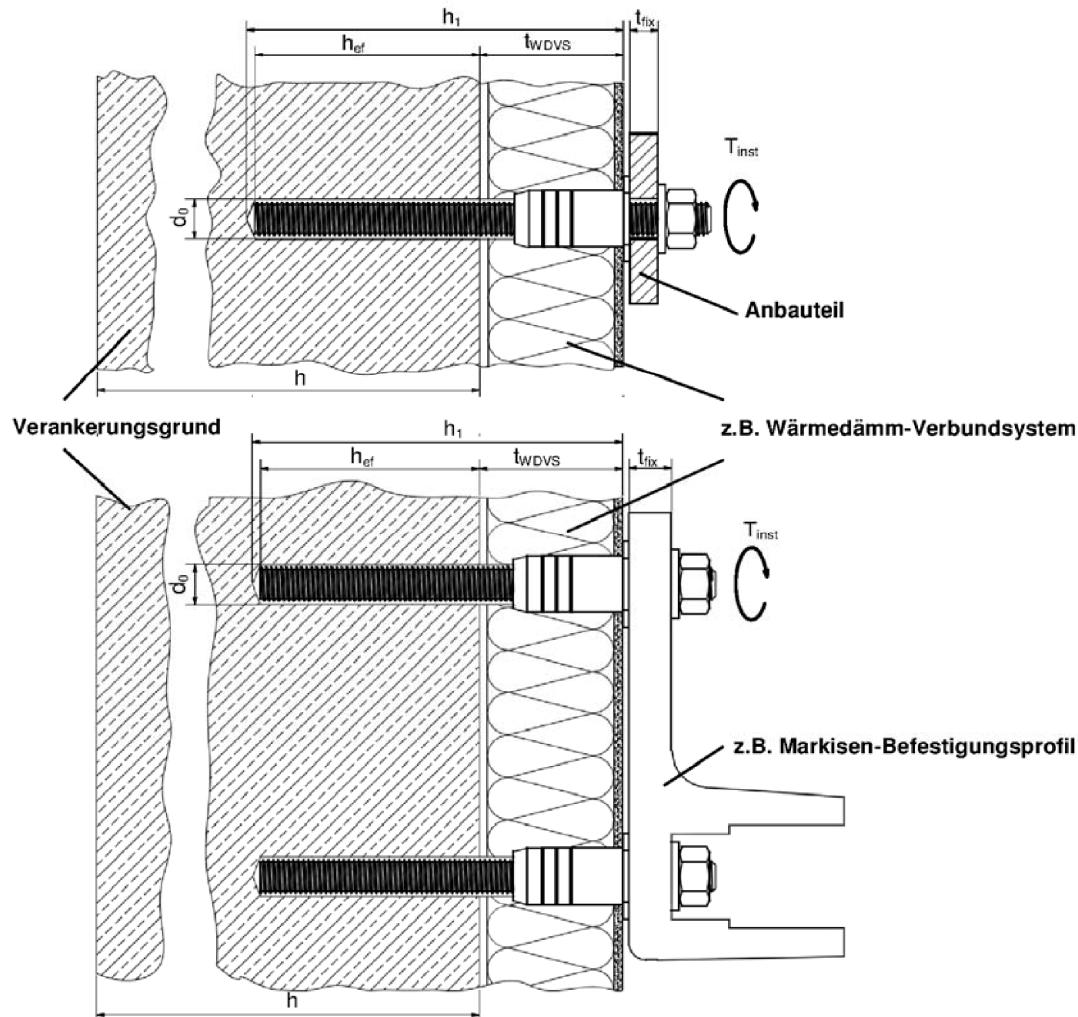
Während der Herstellung der Verankerung sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Art des Verankerungsgrundes, Festigkeitsklasse und Mörtelgruppe), der Temperatur im Verankerungsgrund und die ordnungsgemäße Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt

TOX THERMO Proof M12 im eingebauten Zustand



Legende:

h	=	Mindestbauteildicke	d_0	=	Bohrernennendurchmesser
h_1	=	Gesamtbohrtiefe (Oberkante WDVS bis Bohrlochgrund)	t_{fix}	=	Anbauteildicke
h_{ef}	=	Verankerungstiefe	t_{WDVS}	=	Gesamtdämmdicke inklusive Aus- gleichsschicht auf Verankerungs- grund und Außenputz
T_{inst}	=	Anzugsdrehmoment			

Anwendungsbereich

Gedämmte Untergründe aus Beton oder verschiedenen Mauerwerksarten.

Untergrundseitig ist das System mit einem der folgenden TOX Injektionssystemen zu verankern:

- ETA-09/0258 TOX Injektionssystem Liquix Pro 1 zur Verankerung in Beton
- ETA-13/0047 TOX Injektionssystem Liquix Pro 1 zur Verankerung in Mauerwerk *
- ETA-17/0501 TOX Injektionssystem Liquix Multi 1 zur Verankerung in Beton
- ETA-17/0503 TOX Injektionssystem Liquix Multi 1 zur Verankerung in Mauerwerk *
- ETA-13/0052 TOX Injektionssystem Liquix Plus 7 zur Verankerung in ungerissemem Beton
- ETA-13/0053 TOX Injektionssystem Liquix Plus 7 zur Verankerung in Mauerwerk *

* siehe Seite 3, Abschnitt 1.2

TOX THERMO Proof M12

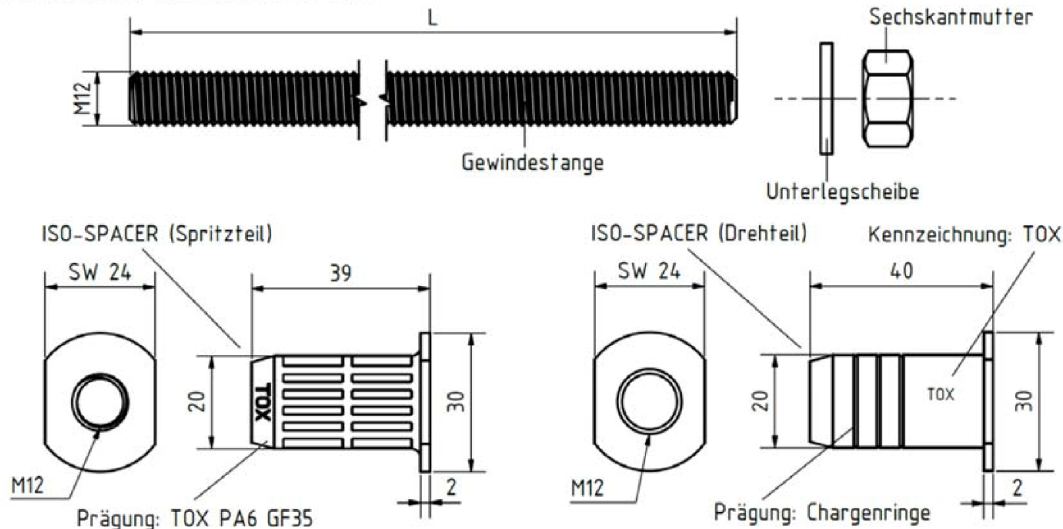
Produkt im Einbauzustand

Anlage 1

Tabelle 1: Allgemeine Montagagedaten

Bezeichnung	Baustoff	t_{WDVS} [mm]	h_{ef} / h_0 [mm]	d_0 [mm]	Siebhülse	T_{inst} [Nm]	SW
Thermo Proof M12	Beton	min. 40	Siehe ETA auf Anlage 1	14	entfällt	20	24
	Vollstein		Siehe ETA auf Anlage 1	14	entfällt	2	
	Lochbausteine		Siehe ETA auf Anlage 1	20	Siehe ETA auf Anlage 1	2	

Bestandteile THERMO Proof M12



$$L_{\text{Gewindestange}} = h_{ef} + t_{WDVS} + 2\text{mm} + t_{fix} + 20\text{mm}$$

Tabelle 2: Werkstoffe

Benennung	Werkstoff	
Gewindehülse ISO-SPACER Drehteil	Polyamid PA66 GF 30, Farbe schwarz	
Gewindehülse ISO-SPACER Spritzteil	Polyamid PA6 GF35, Farbe schwarz	
TOX Injektionsmörtel	Siehe Angaben in den auf Anlage 1 aufgeführten ETA's	
TOX Siebhülse	Polypropylene	
TOX Gewindestange M12	Nichtrostender Stahl gemäß EN 10088-1:2014 A2/A4-70 ($f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$)	
Sechskantmutter M12, DIN EN ISO 4032:2013-04	Stahlsorte	Korrosionsbeständigkeits- klasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10
Unterlegscheibe EN ISO 887:2006-07, EN ISO 7089:2000-11, EN ISO 7093:2000-11 oder EN ISO 7094:2000-12	A2 (1.4301, 1.4307, 1.4567 oder 1.4541) A4 (1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362 oder 1.4578)	II III

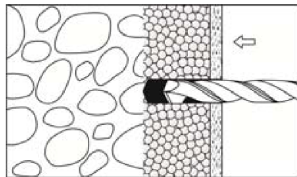
Tabelle 3: Tragfähigkeit der Gewindehülse TOX ISO-SPACER

Bemessungswert des Widerstandes	$N_{Rd}^{2)}$	[kN]	7,2
---------------------------------	---------------	------	-----

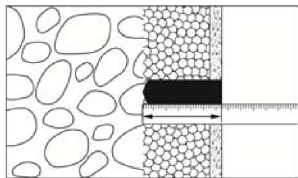
²⁾ Gültig für Druckbeanspruchung

TOX THERMO Proof M12	Anlage 2
Abmessungen, Werkstoffe Kennwerte für die Montage, Bemessung	

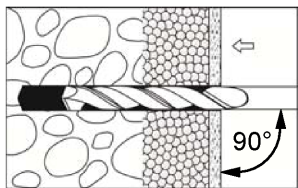
Tabelle 4: Montageanleitung TOX THERMO Proof M12



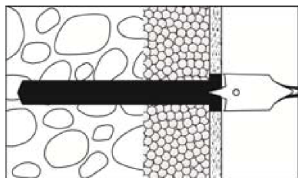
1. Wärmedämmung bis zum festen Untergrund durchbohren.
 - Beton/Vollstein Ø 14mm
 - Lochstein Ø 20 mm



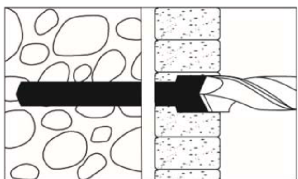
2. Ausmessen der nichttragenden Schicht (Ausgleichsschicht, Dämmschicht und Außenputz)



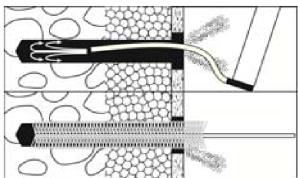
3. Bohrloch mit Bohrlochtiefe h_0 (entsprechend in Anlage 1 aufgeführten ETAs) im Baustoff erstellen.
 - Beton: Ø14 mm
 - Vollstein: Ø14 mm
 - Lochstein: Ø20 mm



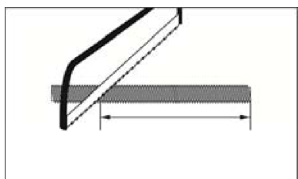
- 4.1 Bei gedämmten Untergründen gegebenenfalls Putzschicht entfernen.
 - Bei Verwendung in Beton und Vollstein Ø 20 mm
 - Bei Verwendung in Lochstein mit Siebhülse Ø 25 mm



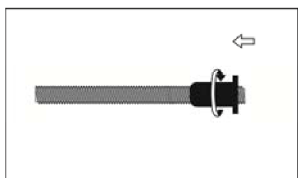
- 4.2 Bei zweischaligem Mauerwerk die Vorsatzschale aufbohren.
 - Bei Verwendung in Beton und Vollstein Ø 20 mm (min. 40 mm tief)
 - Bei Verwendung in Lochstein mit Siebhülse Ø 25 mm (durchbohren)



5. Bohrloch reinigen. Vor dem Setzen der Gewindestange bzw. Siebhülse ist das Bohrloch gemäß ETA Anhang 1 des verwendeten Injektionssystems zu reinigen.



6. Gewindestange kürzen.
Länge Gewindestange = $h_{ef} + t_{WDVS} + 2\text{mm} + t_{fix} + 20\text{mm}$

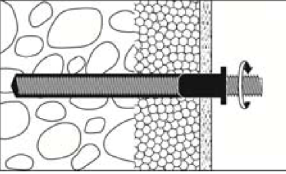
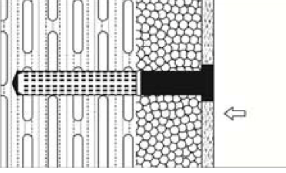
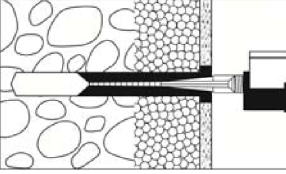
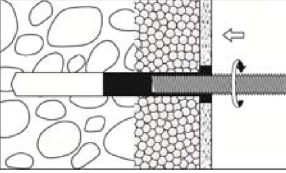
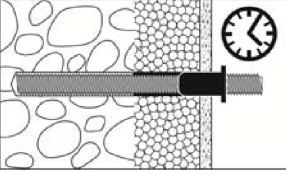
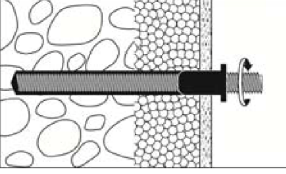
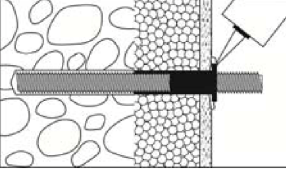
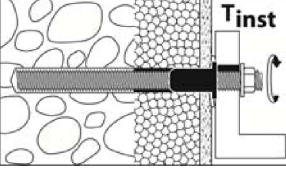


7. Für die Zentrierung im Bohrloch den ISO-SPACER auf die Gewindestange schrauben.

TOX THERMO Proof M12

Montageanleitung

Anlage 3

	<p>8. Sicherstellen, dass die Gewindestange am Bohrlochgrund anstößt. Den Kragen des ISO-SPACER ca. 1,0 cm vom Putz entfernt platzieren.</p>	
	<p>9. Bei Lochstein die Siebhülse verwenden und mit Hilfe der Gewindestange ins Bohrloch schieben, bis der Kragen am Baustoff anliegt.</p>	
	<p>10. Im Beton/Vollstein das Bohrloch zu ca. 2/3 mit dem in Anlage 1 aufgeführten Injektionssystemen blasenfrei verfüllen (2 Hübe mit Auspresspistole TOX Liquix Blaster). Im Lochstein die Siebhülse komplett verfüllen (7 Hübe mit der Auspresspistole TOX Liquix Blaster). Bei einer Gesamtbohrtiefe ≥ 190 mm ist der Statikmischer mit Verlängerungsschlauch zu verwenden.</p>	
	<p>11. Einführung der Gewindestange mit vormontiertem ISO-SPACER unter leichter Drehbewegung</p>	
	<p>12. Den TOX Injektionsmörtel gemäß den Aushärtezeiten der in Anlage 1 aufgeführten ETA's aushärten lassen.</p>	
	<p>13. ISO-SPACER mit einem Gabelschlüssel SW 24 bis kurz vor den Putz anschrauben</p>	
	<p>14. Spalt zwischen Putz und ISO-SPACER mit einem geeigneten Silikon/Dichtstoff abdichten</p>	
	<p>15. Anbauteil mit Mutter und Unterlegscheibe montieren und einem Drehmomentschlüssel anziehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton 20 Nm • Vollstein und Lochstein 2 Nm 	
<p>TOX THERMO Proof M12</p>		<p>Anlage 4</p>
<p>Montageanleitung</p>		