

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

09.05.2014

Geschäftszeichen:

I 22-1.21.8-15/12

Zulassungsnummer:

Z-21.8-2025

Geltungsdauer

vom: **9. Mai 2014**

bis: **9. Mai 2019**

Antragsteller:

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
74653 Künzelsau

Zulassungsgegenstand:

Würth AMO-Therm

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Der Würth AMO-Therm besteht aus einem thermischen Trennelement (AMO-Therm-Adapter) aus glasfaserverstärktem Polyamid, einer Gewindestange aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl in den Größen M12 oder M16, einem Würth Injektionsmörtel gemäß Abschnitt 1.2, einer Siebhülse (bei Verankerungen im Mauerwerk) und einem Gewindestift in der Größe M12 (mit zugehöriger Unterlegscheibe und Sechskantmutter) aus nichtrostendem Stahl.

Der Gewindestift M12 kann optional auch durch eine Befestigungsschraube M12 (mit zugehöriger Unterlegscheibe) oder eine Gewindestange M12 (mit zugehöriger Unterlegscheibe und Sechskantmutter) ersetzt werden.

Der AMO-Therm-Adapter hat an der Untergrundseite ein Innengewinde M12 (Typ M12/12) oder M 16 (Typ M16/12) und an der Anbauteilseite ein Innengewinde M12. Es verbindet die Gewindestange der Untergrundseite mit der Gewindestange der Anbauteilseite.

Auf der Anlage 1 ist der Würth AMO-Therm im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Würth AMO Therm darf für Abstandskonstruktionen auf gedämmten oder nicht gedämmten Untergründen (z. B. Außenwand mit Wärmedämm-Verbundsystem) aus Beton oder verschiedenen Mauerwerksarten unter statischer oder quasi-statischer Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Würth AMO-Therm gestellt werden.

Stahlteile Untergrundseite

Für die Verwendung der Stahlteile aus galvanisch verzinktem Stahl bzw. nichtrostendem Stahl gelten die Angaben in den Zulassungen gemäß Tabelle 1.

Der AMO-Therm mit der untergrundseitigen Gewindestange aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur dann für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, wenn das auf dem Verankerungsgrund aufgebrachte Wärmedämm-Verbundsystem aus einem der folgenden Dämmstoffe besteht, der Ringspalt zwischen dem AMO-Therm-Adapter und dem Putz dauerelastisch mit dem Würth Kleb- und Dichtstoff "Stein- und Fassadendicht" verschlossen wird und die zulässigen Verschiebungen (siehe Abschnitt 3.3) eingehalten werden:

- Mineralwolle: Einbaudicke 80 bis 300 mm,
Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG 035,
Widerstand gegen Dampfdiffusion $\mu = 1$
- Polystyrol: Weißes Polystyrol (EPS)
Einbaudicke 80 bis 300 mm,
Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG 035,
Widerstand gegen Dampfdiffusion $\mu = 20$ bis 100

Der Dämmstoff darf auch aus einem bauphysikalisch vergleichbaren Baustoff bestehen, der den wärmeschutztechnischen und feuchteschutztechnischen Eigenschaften eines der beiden o. g. Dämmstoffe entspricht.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.8-2025

Seite 4 von 8 | 9. Mai 2014

Stahlteile Anbauteilseite

Die Stahlteile dürfen unter den Bedingungen trockener Innenräume und für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zulassung Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

Verankerungsgründe

Tabelle 1: Zulässige Verankerungsgründe abhängig vom verwendeten Würth Injektionssystem

Verankerungsgrund	Festigkeitsklasse bzw. Steifigkeit, Rohdichte	Injektions-system	Zulassung
Bewehrter und unbewehrter Normalbeton DIN EN 206:2001-07	C20/25 bis C50/60	WIT-PE 500	ETA-09/0040
		WIT-VM 250	ETA-12/0164
Vollziegel Mz DIN 105-100:2012-01 DIN EN 771-1:2011-07	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$, $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$	WIT-PM 200	ETA-13/0037
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	WIT-VM 200	Z-21.3-1771
Kalksandvollsteine KS DIN V 106:2005-10 DIN EN 771-2:2011	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$, $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$	WIT-PM 200	ETA-13/0037
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	WIT-VM 200	Z-21.3-1771
Hochlochziegel HLz DIN 105-100:2012-01 DIN EN 771-1:2011	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$, $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$	WIT-PM 200	ETA-13/0037
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$, $\rho \geq 0,6 \text{ kg/dm}^3$	WIT-VM 200	Z-21.3-1771
Kalksandlochsteine KSL DIN V 106-100:2005-10 DIN EN 771-2:2011	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$, $\rho \geq 1,6 \text{ kg/dm}^3$	WIT-PM 200	ETA-13/0037
		WIT-VM 200	Z-21.3-1771
Porenbetonsteine DIN V 4165-100:2005-10	Festigkeitsklasse 2	WIT-VM 200	Z-21.3-1771
Vorgefertigte bewehrte und unbewehrte Wandbauteile aus Porenbeton DIN 4223:2003-12	Festigkeitsklasse 2.2	WIT-VM 200	Z-21.3-1771

Die Angaben der einzelnen Zulassungen für den jeweiligen Verankerungsgrund bezüglich Temperaturbereich, trockenes oder nasses Bohrloch, Bohrlochreinigung und Mörtleigenschaften sind einzuhalten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der AMO-Therm muss in seinen Abmessungen und Werkstoffangaben den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffangaben, Abmessungen und Toleranzen des AMO-Therm müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der AMO-Therm wird in zwei Verpackungseinheiten geliefert. Die Gewindestangen, Siebhülsen und der AMO-Therm-Adapter sind getrennt vom Injektionsmörtel verpackt.

Für die Verpackung und Lagerung des Würth Injektionsmörtels sind die in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen zu beachten.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des AMO-Therm-Adapters 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 AMO-Therm-Adapters anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der AMO-Therm wird mit dem Produktnamen und den beiden Innengewindegrößen des AMO-Therm-Adapters bezeichnet, z. B. AMO-Therm M16/12.

Jeder AMO-Therm-Adapter ist gemäß Anlage 3 geprägt.

Die weitere Kennzeichnung der Mörtelkartuschen des Würth Injektionsmörtels sowie die Kennzeichnung der erforderlichen Mindestverankerungstiefe erfolgt gemäß den in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des AMO-Therm-Adapters mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des AMO-Therm-Adapters nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des AMO-Therm-Adapters eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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 dieser 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 AMO-Therm-Adapters 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 Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

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

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

Die erforderlichen Achs- und Randabstände im Verankerungsgrund sowie die Mindestbauteildicke für den Verankerungsgrund sind den in Abschnitt 1.2 angegebenen Zulassungen für das jeweilige Würth Injektionssystem zu entnehmen.

Die Montagekennwerte für den AMO-Therm sind auf den Anlagen 2 und 3 angegeben.

Der Gewindestift bzw. optional die Befestigungsschraube oder die Gewindestange (zur Befestigung des Anbauteils) muss, sofern sie nicht vom Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mitgeliefert wird, vom planenden Ingenieur hinsichtlich des Materials, der Mindestlänge L_s gemäß Anlage 3 unter Berücksichtigung der Dicke des anzuschließenden Bauteils, der erforderlichen Mindesteinschraubtiefe und der möglichen Toleranzen festgelegt werden.

3.2 Bemessung der Verankerung der Gewindestange im Verankerungsgrund

Für die Bemessung der Verankerung der Gewindestange des AMO-Therm im Verankerungsgrund (Untergrundseite) sind die in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen maßgebend.

Für die Bemessung der Tragfähigkeit gegen Stahlversagen im Verankerungsgrund Beton darf für die Gewindestange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeitsklasse A4-80 auf der sicheren Seite liegend die Stahltragfähigkeit für die Festigkeitsklasse A4-70 der jeweiligen Zulassung verwendet werden.

Für die Bemessung der Tragfähigkeit gegen Stahlversagen im Verankerungsgrund Mauerwerk ist Abschnitt 3.3 maßgebend.

Bei Verankerungen im Beton, in Vollsteinen und in Hochlochziegeln gelten die charakteristischen Tragfähigkeiten bzw. die zulässigen Lasten bei Zugbeanspruchung auch für Druckbeanspruchungen.

Bei Verankerungen in Kalksandlochsteinen gelten die charakteristischen Tragfähigkeiten bzw. die zulässigen Lasten bei Zugbeanspruchung auch für Druckbeanspruchungen, wenn sichergestellt ist, dass die Gewindestange mindestens in zwei Stegen des Lochsteines verankert ist. Erfolgt die Verankerung nach ETA-13/0037 nur in einem Steg, ist die charakteristische Tragfähigkeit bei Druckbeanspruchung auf 0,5 kN zu begrenzen. Erfolgt die Verankerung nach Z-21.3-1771 nur in einem Steg, ist die zulässige Last bei Druckbeanspruchung auf 0,15 kN zu begrenzen.

3.3 Bemessung des AMO-Therm außerhalb des Verankerungsgrundes

Bemessung bei Zug-, Druck oder Querbeanspruchung:

$$N_{Sd} \leq N_{Rd}$$

$$V_{Sd} \leq V_{Rd}$$

Die Bemessungswerte des Widerstandes (N_{Rd} bzw. V_{Rd}) für den AMO Therm sind in Anlage 5, Tabelle 5 und 6 angegeben.

Bemessung bei kombinierter Zug- (Druck-) und Querbeanspruchung:

$$\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} \right) + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \right) \leq 1,2 \quad \text{oder} \quad \left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} \right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \right)^{1,5} \leq 1,0$$

Die Verschiebungen unter Zug- und Druckbeanspruchung des AMO-Therm-Adapters sind in Anlage 5, Tabelle 5 angegeben. Diese Verschiebungen sind mit den Verschiebungen im Verankerungsgrund, die in den in Abschnitt 1.2 aufgeführten Zulassungen für das jeweilige Würth Injektionssystem angegeben sind, zu überlagern.

Die Verschiebungen unter Querbeanspruchung des AMO-Therm (gemessen an der stirnseitigen Anbauteilseite des AMO-Therm-Adapters) sind in Anlage 5, Tabelle 6 angegeben.

Wenn die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen AMO-Therm-Adapter und Putz nur durch den Würth Kleb- und Dichtstoff "Stein- und Fassadendicht" sichergestellt wird (vgl. Abschnitt 1.2), so ist die zulässige Verschiebung unter Querbeanspruchung auf 1 mm beschränkt. Für diesen Anwendungsfall ist die Quertragfähigkeit in Anlage 6, Tabelle 7 angegeben. Bei Verschiebungen > 1 mm muss der gedämmte Untergrund (z. B. das Wärmedämm-Verbundsystem) zusätzlich mit geeigneten Mitteln vor eindringendem Niederschlag geschützt werden (z. B. mit einer Blech-Abdeckung).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau

Der AMO-Therm darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des zu verankernden AMO-Therm ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanleitung des Antragstellers vorzunehmen (siehe auch Anlagen 9 bis 12).

Vor dem Setzen des AMO-Therm sind die Art des Verankerungsgrundes und die Dicke der nichttragenden Schicht festzustellen.

Für die Verankerung der Gewindestange des AMO-Therm im jeweiligen Verankerungsgrund (Untergrundseite) sind die Bestimmungen für die Ausführung der entsprechenden in Abschnitt 1.2 angegebenen Zulassungen für das jeweilige Würth Injektionssystem einzuhalten.

Die Montagekennwerte in den Anlagen 2 und 3 sind einzuhalten.

4.2 Kontrolle der Ausführung

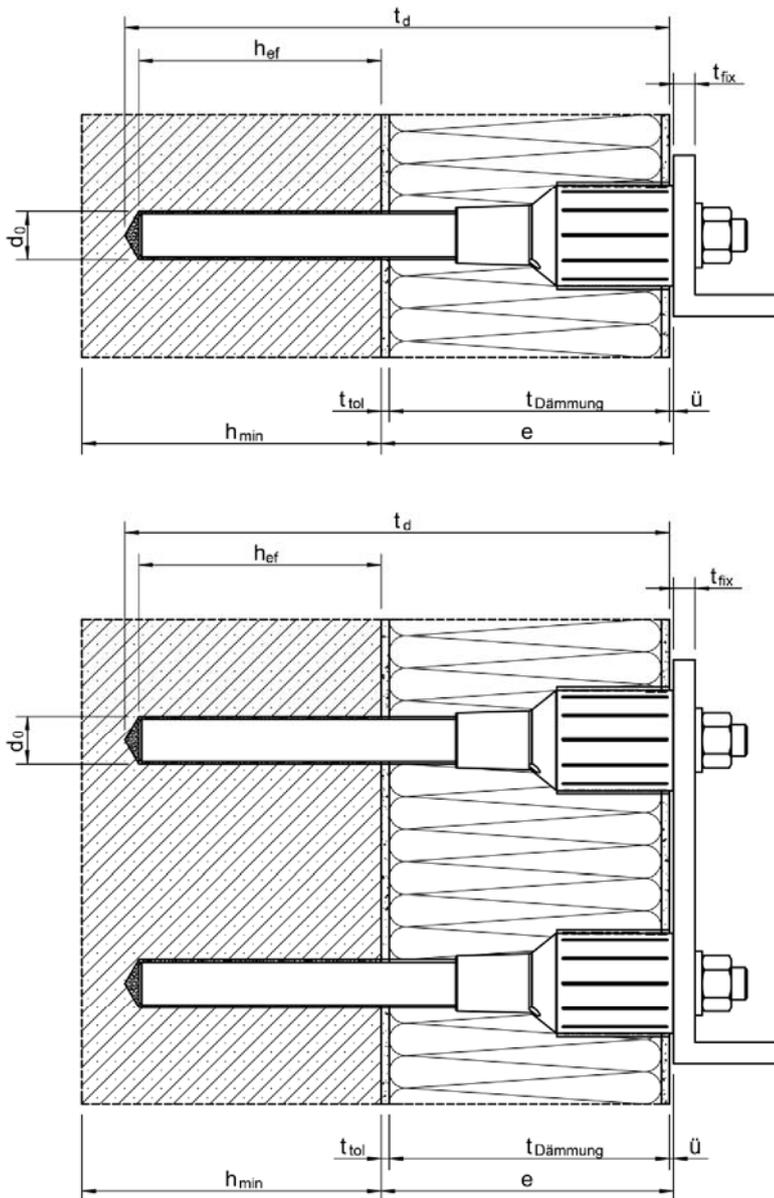
Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

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.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Würth AMO[®]-Therm im eingebauten Zustand



Legende:

- h_{\min} = minimale Bauteildicke
- h_{ef} = Verankerungstiefe
- t_{fix} = Anbauteildicke
- d_0 = Bohrlochdurchmesser
- t_d = Gesamtbohrtiefe
- t_{tol} = Dicke Altputz und / oder Kleber
- $t_{Dämmung}$ = Dämmdicke (System)
- \ddot{u} = Überstand ≥ 1 mm
- e = Dicke der nicht tragenden Schicht
($t_{tol} + t_{Dämmung} + \ddot{u}$)

Anwendungsbereich

Wärmebrückenreduziertes Element zum Verbinden und Übertragen von Lasten vom Anbauteil in den Untergrund. Für Abstandskonstruktionen auf gedämmten oder nichtgedämmten Untergründen aus Beton oder verschiedenen Mauerwerksarten. Untergrundsseitig ist dieses System mit einem der folgenden Würth Injektionssysteme zu verankern:

- Z-21.3-1771: Würth Injektionssystem WIT-VM 200 zur Verankerung im Mauerwerk (Porenbeton, Voll- und Lochstein)
- ETA-13/0037: Würth Injektionssystem WIT-PM 200 zur Verankerung im Mauerwerk (Voll- und Lochstein)
- ETA-12/0164: Würth Injektionssystem WIT-VM 250 zur Verankerung im gerissenen und ungerissenen Beton
- ETA-09/0040: Würth Injektionssystem WIT-PE 500 zur Verankerung im gerissenen und ungerissenen Beton

Würth AMO[®]-Therm

Einbauzustand

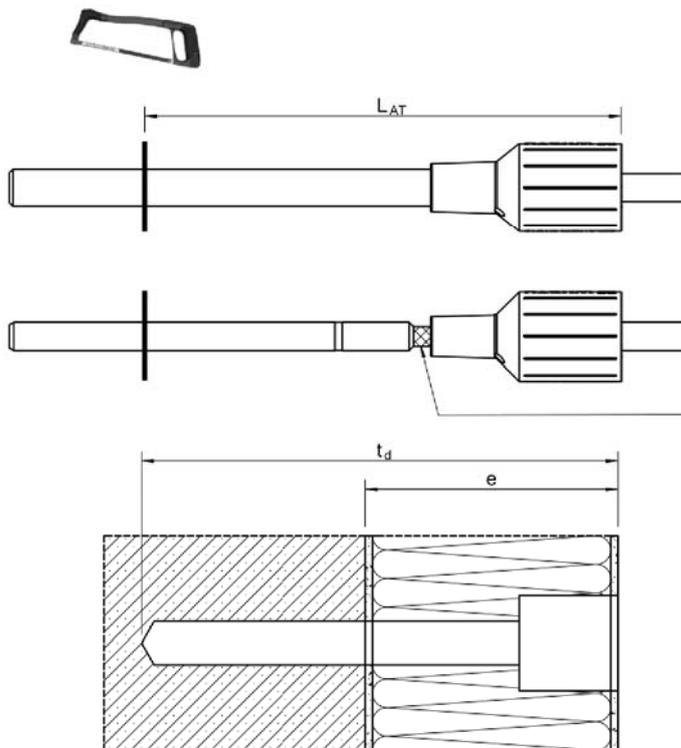
Anlage 1

Tabelle 1: Allgemeine Montagedaten

Typ	Gewindestange u_s	Verankerungsgrund	Injektionssystem	e [mm]	d_0 [mm]	Bohrlochtiefe t_d [mm]	Einbaulänge AMO [®] -Therm L_{AT} [mm]	Siebhülse	T_{inst} [Nm]
AMO [®] -Therm M12/12	M12	Beton	W-VI	80 -	14	110 (+ e)	110 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-PM 200	300	14	110 (+ e)	110 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-VM 250		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-PE 500		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	≤ 10
	M12	Vollstein	WIT-PM 200		14	100 (+ e)	100 + e	entfällt	≤ 2
			WIT-VM 200		14	100 (+ e)	93 + e	entfällt	≤ 2
	M12	Lochstein	WIT-PM 200		18	100 (+ e)	93 + e	WIT-SH 18/95	≤ 2
			WIT-VM 200		20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	≤ 2
	M12	Porenbeton	WIT-PM 200		18	100 (+ e)	93 + e	WIT-SH 18/95	≤ 2
			WIT-VM 200		18	100 (+ e)	93 + e	WIT-SH 18/95	≤ 2
AMO [®] -Therm M16/12	M16	Beton	W-VI	80 -	18	125 (+ e)	125 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-PM 200	300	18	125 (+ e)	125 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-VM 250		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	≤ 10
			WIT-PE 500		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	≤ 10
	M16	Vollstein	WIT-PM 200		18	100 (+ e)	100 + e	entfällt	≤ 2
			WIT-VM 200		20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	≤ 2
	M16	Lochstein	WIT-PM 200						

Ablängen des AMO[®]-Therm

Werte für Bohrlochtiefe t_d und Einbaulänge AMO[®]-Therm L_{AT} können aus der Tabelle 1 entnommen werden.



Achtung: Bei der Verwendung des Injektionssystems WIT-VM 200 muss die Ankerstange WIT-AS M12 zum Ablängen mit dem gerändelten Ende in den AMO-Therm-Adapter gesteckt werden. Nach dem Ablängen muss die Ankerstange umgedreht und mit dem Gewinde in den AMO-Therm-Adapter eingeschraubt werden.

Würth AMO[®]-Therm

Allgemeine Montagedaten

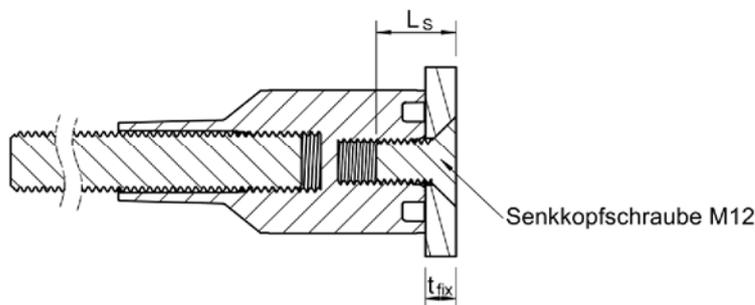
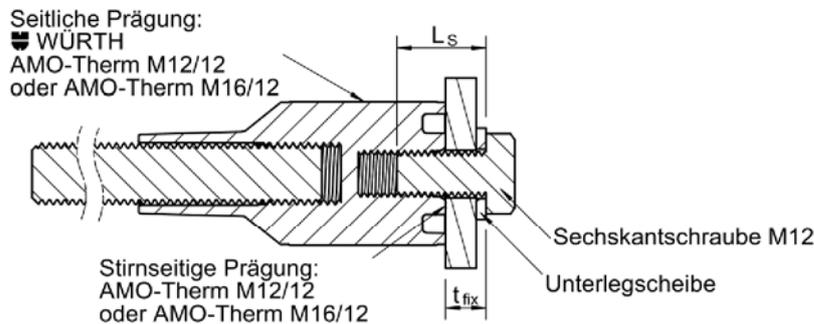
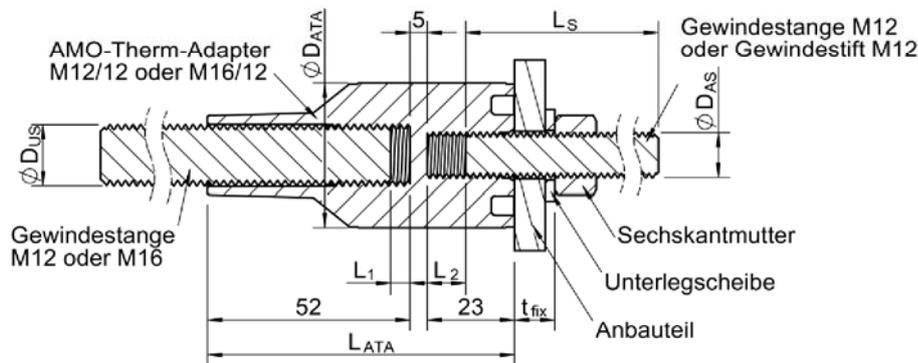
Anlage 2

Tabelle 2: Abmessungen und Montagekennwerte

Typ	D _{US}	L _{ATA} [mm]	D _{AS}	D _{ATA}	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
AMO [®] -Therm M12/12	M12	80	M12	37,5	≤ 5	≤ 10
AMO [®] -Therm M16/12	M16	80	M12	37,5	≤ 5	≤ 10

Tabelle 3: Bestimmung der Länge des Gewindestiftes (optional: Schrauben- bzw. Gewindestangenlänge)

Anbauteildicke t _{fix} [mm]	Mindestlänge L _S [mm]		
	Gewindestift M12	Gewindestange M12	Befestigungsschraube M12
2 - 200	L _S ≥ t _{fix} + 25 mm	L _S ≥ t _{fix} + 25 mm	L _S ≥ t _{fix} + 13 mm und L _S ≤ t _{fix} + 21 mm



Legende:

- L₁ = max. Justierlänge IA Untergrundseite
- L₂ = max. Justierlänge IA Anbauteilseite
- L_S = Schraubenlänge
- L_{ATA} = Länge AMO[®]-Therm-Adapter
- D_{US} = Metrische Aufnahme Untergrundseite
- D_{AS} = Metrische Aufnahme Anbauteilseite
- D_{ATA} = Durchmesser AMO[®]-Therm-Adapter
- t_{fix} = Anbauteildicke (ggf. mit Unterlegscheibe)

Die minimale Einschraubtiefe muss eingehalten werden (52 mm – L₁ bzw. 23 mm – L₂)

Würth AMO[®]-Therm

Abmessungen, Montagekennwerte, Bestimmung der Länge des Gewindestiftes

Anlage 3

Tabelle 4: Werkstoffe

Benennung	Werkstoffe	
AMO [®] -Therm-Adapter	Polyamid PA 6, GF-verstärkt, Farbe schwarz	
Würth Injektionsmörtel	siehe Angaben in den unter Abschnitt 1.2 aufgeführten Zulassungen	
Stahlteile Untergrundseite (US)		
	Stahl galvanisch verzinkt ($\geq 5 \mu\text{m}$)¹⁾	Nichtrostender Stahl
Gewindestange US M12 oder M16 ²⁾ oder Ankerstange WIT-AS M12	Festigkeitsklasse: 8.8 (DIN EN ISO 898-1) Galvanischer Überzug A2K, A2L, A2G oder A2F (DIN EN ISO 4042)	Werkstoff mind. gemäß Korrosionsschutzklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 Festigkeitsklasse A4-80 (DIN EN ISO 3506), $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 600 \text{ N/mm}^2$
Stahlteile Anbauteile (AS)		
	Stahl galvanisch verzinkt ($\geq 5 \mu\text{m}$)	Nichtrostender Stahl
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089 oder DIN 440 oder DIN 125	-	Werkstoff mind. gemäß Korrosionsschutzklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6
Gewindestift AS M12 nach DIN EN ISO 4026 optional: a) Befestigungsschraube AS M12 nach DIN EN ISO 4014 oder DIN EN ISO 4017 b) Gewindestange AS M12 nach DIN 975 oder DIN 976 T1	-	Werkstoff mind. gemäß Korrosionsschutzklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 Festigkeitsklasse \geq A4-50
Sechskantmutter nach DIN EN ISO 4032		

- 1) Abschnitt 1.2 beachten
 2) oder handelsübliche Gewindestange mit:
 - Werkstoff, Abmessungen und mechanische Eigenschaften gemäß Tabelle 4
 - Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß DIN EN 10204:2005-01

Würth AMO[®]-Therm

Werkstoffe

Anlage 4

Tabelle 5: Bemessungswert N_{Rd} , Tragfähigkeit N und Verschiebungen bei Zug- und Druckbeanspruchung je AMO[®]-Therm außerhalb des Verankerungsgrundes

Typ	N_{Rd} [kN]	$N = N_{Rd} / \gamma_F$ ¹⁾ [kN]	Verschiebung bei N	
			Kurzzeit [mm]	Langzeit [mm]
AMO [®] -Therm M12/12	3,4	2,4	0,35	0,7
AMO [®] -Therm M16/12	3,4	2,4	0,35	0,7

¹⁾ mit $\gamma_F = 1,4$

Tabelle 6: Bemessungswert V_{Rd} , Tragfähigkeit V und zugehörige Verschiebungen bei Querbeanspruchung mit Hebelarm je AMO[®]-Therm außerhalb des Verankerungsgrundes ¹⁾

AMO [®] -Therm M12/12			Hebelarm l									
l ²⁾		[mm]	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300
Stahl galvanisch verzinkt	V_{Rd}	[kN]	1,03	0,99	0,90	0,76	0,65	0,58	0,51	0,46	0,38	0,31
	$V = V_{Rd} / \gamma_F$ ³⁾	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,27	0,22
	Kurzzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,8	1,0	1,2	1,6	2,2	2,8	3,5	4,3	6,8	9,4
	Langzeit-Verschiebung bei V	[mm]	1,2	1,5	1,8	2,4	3,3	4,2	5,3	6,5	10,2	14,2
Nicht- rostender Stahl	V_{Rd}	[kN]	1,04	0,93	0,84	0,71	0,61	0,54	0,48	0,44	0,35	0,29
	$V = V_{Rd} / \gamma_F$ ³⁾	[kN]	0,74	0,67	0,60	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,25	0,21
	Kurzzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,8	0,9	1,1	1,6	2,1	2,7	3,3	4,1	6,3	9,0
	Langzeit-Verschiebung bei V	[mm]	1,2	1,4	1,7	2,4	3,1	4,0	4,9	6,1	9,4	13,5

AMO [®] -Therm M16/12			Hebelarm l									
l ²⁾		[mm]	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300
Stahl galvanisch verzinkt	V_{Rd}	[kN]	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,21	1,09	0,88	0,74
	$V = V_{Rd} / \gamma_F$ ³⁾	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,86	0,78	0,63	0,53
	Kurzzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,6	0,7	0,8	1,1	1,6	2,2	2,9	3,5	5,2	7,4
	Langzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,9	1,1	1,2	1,7	2,4	3,3	4,3	5,2	7,9	11,2
Nicht- rostender Stahl	V_{Rd}	[kN]	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,13	1,02	0,83	0,69
	$V = V_{Rd} / \gamma_F$ ³⁾	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,81	0,73	0,59	0,49
	Kurzzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,6	0,7	0,8	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3	4,9	6,9
	Langzeit-Verschiebung bei V	[mm]	0,9	1,1	1,2	1,7	2,4	3,3	4,1	4,9	7,4	10,4

¹⁾ Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

²⁾ für Anbauteildicke $t_{fix} \leq 30$ mm: $l = e$
 für Anbauteildicke $t_{fix} > 30$ mm: $l = e + 0,5 t_{fix}$

³⁾ mit $\gamma_F = 1,4$

Würth AMO[®]-Therm

Bemessungswert N_{Rd} und Verschiebungen
 Bemessungswert V_{Rd} , Quertragfähigkeit V und zugehörige Verschiebungen

Anlage 5

Tabelle 7: Maximale Tragfähigkeit V_{max} bei einer begrenzten Verschiebung bei Querbeanspruchung mit Hebelarm je AMO[®]-Therm außerhalb des Verankerungsgrundes ¹⁾

			Hebelarm l									
			80	90	100	120	140	160	180	200	250	300
l ²⁾		[mm]										
AMO[®]-Therm M12/12												
V_{max} ³⁾ je AMO [®] - Therm bei	1 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,37	0,23	0,16	0,11	0,08	0,04	0,02
	2 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,54	0,47	0,31	0,22	0,16	0,08	0,05
	3 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,33	0,24	0,12	0,07
bei	1 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,59	0,43	0,25	0,16	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02
	2 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,49	0,31	0,21	0,15	0,11	0,05	0,03
	3 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,74	0,71	0,64	0,54	0,47	0,31	0,22	0,16	0,08	0,05
AMO[®]-Therm M16/12												
V_{max} ³⁾ je AMO [®] - Therm bei	1 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,74	0,49	0,35	0,25	0,13	0,08
	2 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,69	0,51	0,26	0,15
	3 mm Kurzzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,86	0,76	0,39	0,23
bei	1 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,78	0,49	0,33	0,23	0,17	0,09	0,05
	2 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,66	0,46	0,34	0,17	0,10
	3 mm Langzeit-Verschiebung	[kN]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,69	0,51	0,26	0,15

- 1) Bei der Ermittlung der Gesamtverschiebung ist der Anteil der Verschiebung des Verankerungsgrundes zu berücksichtigen
 2) für Anbauteildicke $t_{fix} \leq 30$ mm: $l = e$
 für Anbauteildicke $t_{fix} > 30$ mm: $l = e + 0,5 t_{fix}$
 3) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

Würth AMO[®]-Therm

Maximale Quertragfähigkeit V_{max} bei begrenzter Verschiebung

Anlage 6

Diagramm 1:

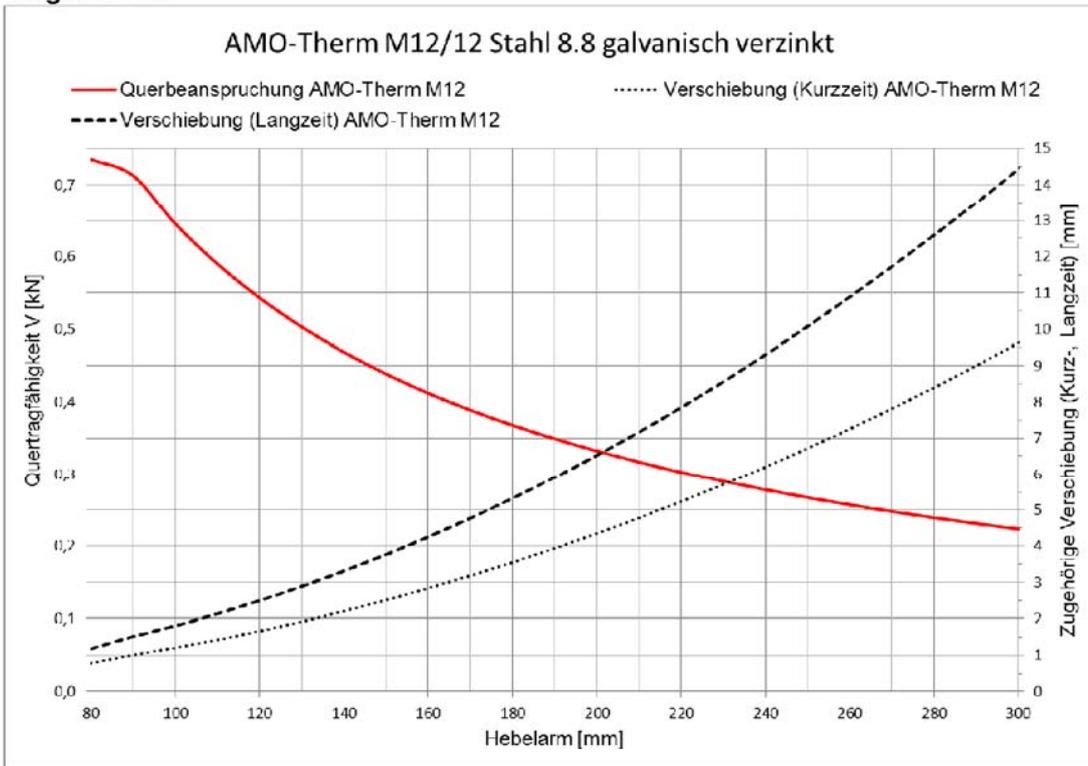
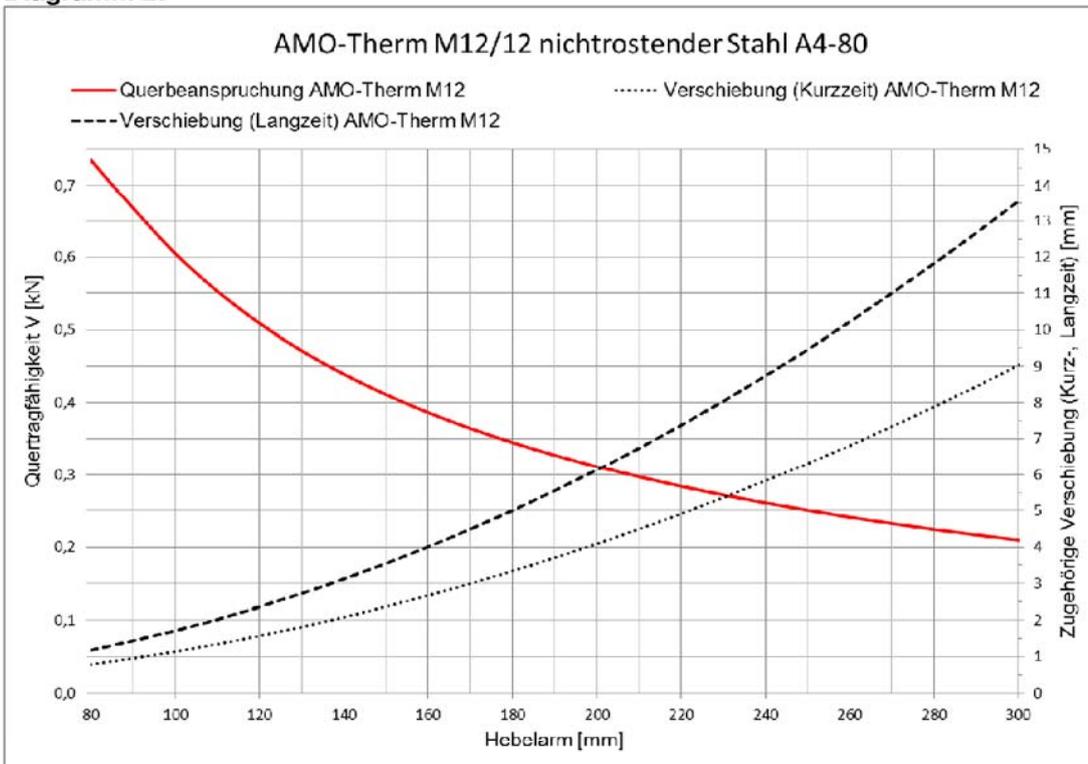


Diagramm 2:



Würth AMO[®]-Therm

Diagramm AMO[®]-Therm M12/12: Quertragfähigkeit V und zugehörige Verschiebung (in Abhängigkeit vom Hebelarm)

Anlage 7

Diagramm 3:

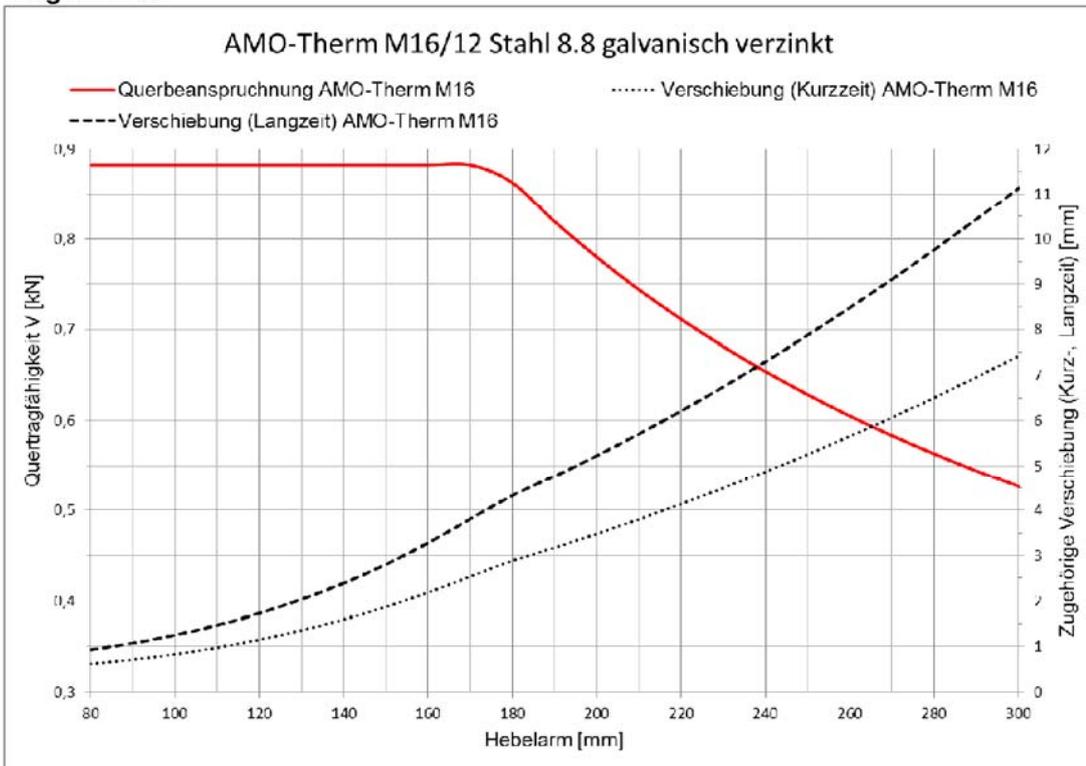
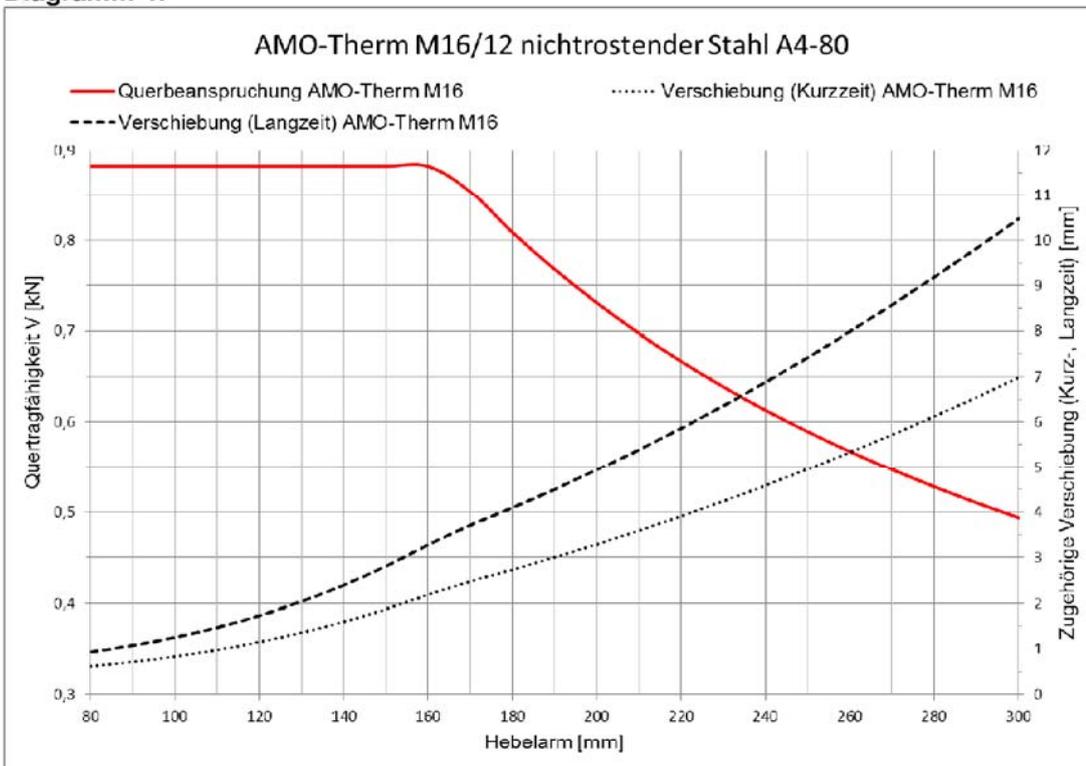


Diagramm 4:

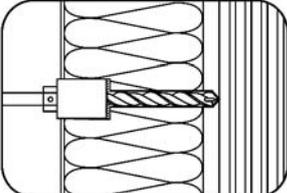
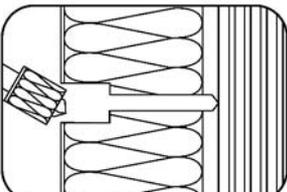
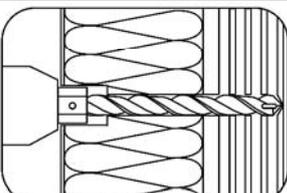
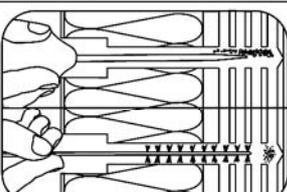
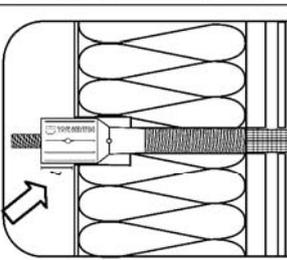
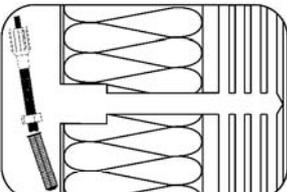
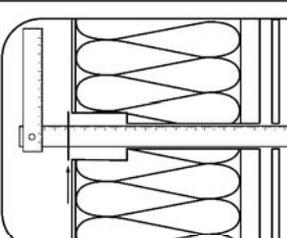


Würth AMO[®]-Therm

Diagramm AMO[®]-Therm M16/12: Quertragfähigkeit V und zugehörige Verschiebung (in Abhängigkeit vom Hebelarm)

Anlage 8

Tabelle 8.1: Montageanleitung AMO[®]-Therm Lochstein und Porenbeton, Teil 1

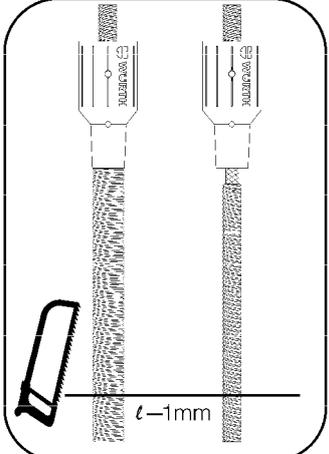
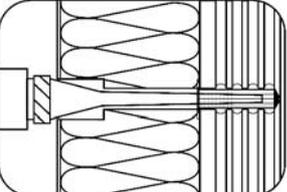
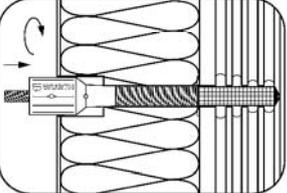
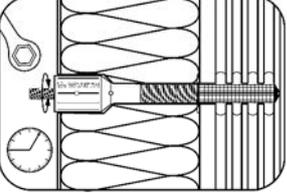
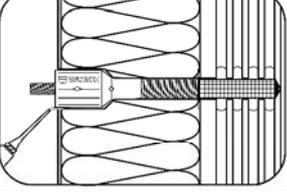
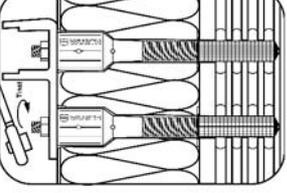
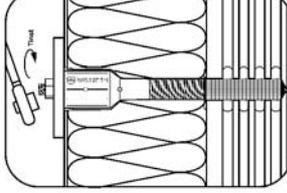
1.		Dämmung für den AMO [®] -Therm-Adapter mit Zylindersäge aufbohren. Dazu empfohlener Hammerbohrer Ø 10 SDS mit Speziallochsäge verwenden.
2.		Sägekern ausarbeiten.
3.		Bohrloch gemäß Untergrund und der verwendeten Dübel-Zulassung herstellen (Vorgabe Bohrverfahren, Bohrlochtiefe und Durchmesser beachten). Siehe dazu auch Tabelle 1 „Allgemeine Montagedaten“.
4.		Bohrloch gemäß verwendeter Dübel-Zulassung reinigen.
5.		AMO [®] -Therm-Adapter, Gewindestift und Gewindestange auf Anschlag fest zusammenschrauben und damit Siebhülse in den tragenden Untergrund bündig einschieben. Überstand I bis zur Adapter-Oberfläche messen. AMO [®] -Therm herausziehen. Bei sehr druckfesten Dämmungen sollte die Siebhülse nach Bild 6.1 und 6.2 gesetzt werden.
6.1		Beiliegende Mutter ca. vier Umdrehungen auf die Ankerstange drehen und damit die Siebhülse bis zum tragenden Untergrund bündig einschieben. Mutter wieder entfernen und AMO [®] -Therm einschieben. Überstand I bis zur Adapter-Oberfläche messen (Siehe Bild 5). AMO [®] -Therm herausziehen.
6.2		Alternativ die Einbaulänge L _{AT} des AMO [®] -Therm direkt messen oder aus Tabelle 1 „Allgemeine Montagedaten“ entnehmen.

Würth AMO[®]-Therm

Montageanleitung: Lochstein, Porenbeton

Anlage 9

Tabelle 8.2: Montageanleitung AMO[®]-Therm Lochstein und Porenbeton, Teil 2

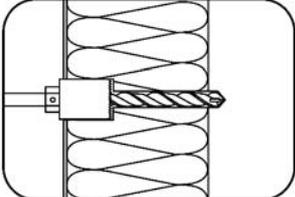
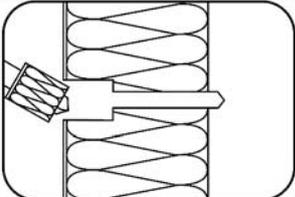
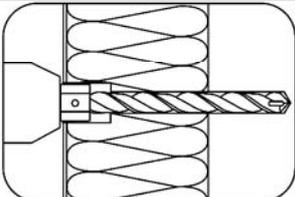
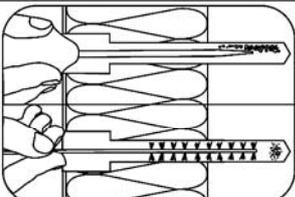
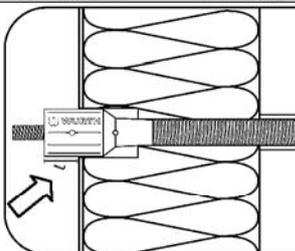
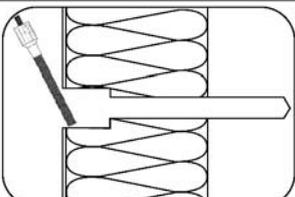
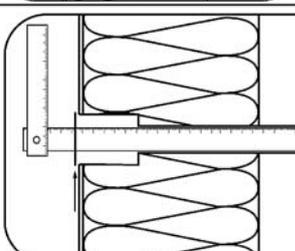
7.		<p>Gewindestange entsprechend ablängen.</p> <p>ACHTUNG: Beim Ablängen muss der AMO[®]-Therm-Adapter und die Gewindestange auf Anschlag fest verschraubt sein. Bei der Verwendung des Injektionssystems WIT-VM 200 muss die Ankerstange WIT-AS M12 zum Ablängen mit dem gerändelten Ende in den AMO[®]-Therm-Adapter gesteckt werden. Nach dem Ablängen muss die Ankerstange umgedreht und mit dem Gewinde in den AMO[®]-Therm-Adapter eingeschraubt werden.</p>
8.		<p>Siebhülse mit Injektionsmörtel gemäß Dübel-Zulassung vom Grund her auffüllen. Bei großen Bohrlochtiefen eine Verlängerung des Statikmischers entsprechend verwenden.</p>
9.		<p>AMO[®]-Therm unter leichter Drehbewegung bis zum Hülsengrund eindrücken.</p>
10.		<p>Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. AMO[®]-Therm-Adapter für die Montage justieren (1 mm Überstand zur Oberfläche empfohlen).</p>
11.		<p>Ringspalt zwischen Dämmung und AMO[®]-Therm-Adapter mit Würth Stein- und Fassadendicht, Art.-Nr. 0892 320 08... auffüllen.</p>
12.		 <p>Bauteil montieren. Max. Drehmoment nach Tabelle 1 "Allgemeine Montage-daten" darf nicht überschritten werden.</p>

Würth AMO[®]-Therm

Montageanleitung: Lochstein, Porenbeton

Anlage 10

Tabelle 9.1: Montageanleitung AMO[®]-Therm Vollstein und Beton, Teil 1

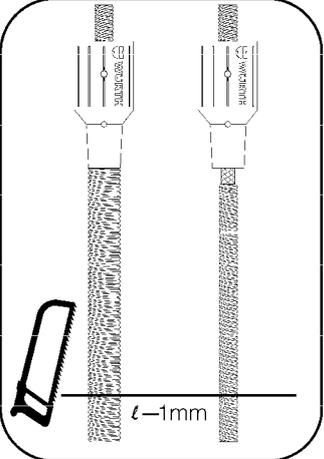
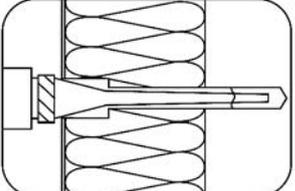
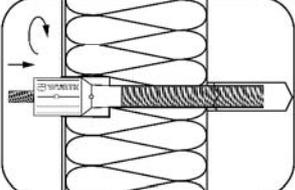
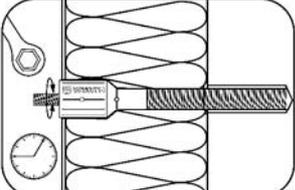
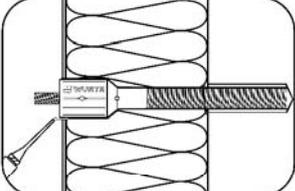
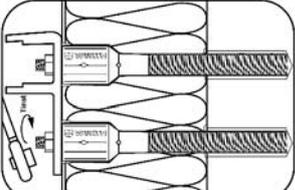
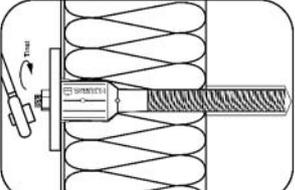
1.		WDVS für den AMO [®] -Therm-Adapter mit Zylindersäge aufbohren. Dazu empfohlener Hammerbohrer Ø 10 SDS mit Speziallochsäge verwenden.
2.		Sägekern ausarbeiten.
3.		Bohrloch gemäß Untergrund und der verwendeten Dübel-Zulassung herstellen (Vorgabe Bohrverfahren, Bohrlochtiefe und Durchmesser beachten). Siehe dazu auch Tabelle 1 „Allgemeine Montagedaten“.
4.		Bohrloch gemäß verwendeter Dübel-Zulassung reinigen.
5.		AMO [®] -Therm-Adapter, Gewindestift und Gewindestange auf Anschlag fest zusammenschrauben und in den tragenden Untergrund bündig einschieben. Überstand I bis zur Adapter-Oberfläche messen.
6.		AMO [®] -Therm herausziehen.
7.		Alternativ die Einbaulänge L _{AT} des AMO [®] -Therm direkt messen oder aus Tabelle 1 „Allgemeine Montagedaten“ entnehmen.

Würth AMO[®]-Therm

Montageanleitung: Vollstein und Beton

Anlage 11

Tabelle 9.2: Montageanleitung AMO[®]-Therm Vollstein und Beton, Teil 2

8.		<p>Gewindestange entsprechend kürzen.</p> <p>ACHTUNG: Beim Ablängen muss der AMO[®]-Therm-Adapter und die Gewindestange auf Anschlag fest verschraubt sein.</p> <p>Bei der Verwendung des Injektionssystems WIT-VM 200 muss die Ankerstange WIT-AS M12 zum Ablängen mit dem gerändelten Ende in den AMO[®]-Therm-Adapter gesteckt werden. Nach dem Ablängen muss die Ankerstange umgedreht und mit dem Gewinde in den AMO[®]-Therm-Adapter eingeschraubt werden.</p>
9.		<p>Bohrloch mit Injektionsmörtel gemäß Dübel-Zulassung vom Grund her auffüllen.</p> <p>Bei großen Bohrlochtiefen eine Verlängerung des Statikmischers entsprechend verwenden.</p>
10.		<p>AMO[®]-Therm unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.</p>
11.		<p>Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. AMO[®]-Therm-Adapter für die Montage justieren (1 mm Überstand zur Oberfläche empfohlen).</p>
12.		<p>Ringspalt zwischen Dämmung und AMO[®]-Therm-Adapter mit Würth Stein- und Fassadendicht, Art.-Nr. 0892 320 08... auffüllen.</p>
13.		 <p>Bauteil montieren, max. Drehmoment darf nicht überschritten werden.</p>

Würth AMO[®]-Therm

Montageanleitung: Vollstein und Beton

Anlage 12