

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.06.2018

Geschäftszeichen:

I 28-1.21.8-1/15

Nummer:

Z-21.8-2025

Geltungsdauer

vom: **29. Juni 2018**

bis: **29. Juni 2023**

Antragsteller:

Adolf Würth GmbH & Co. KG

Reinhold-Würth-Straße 12-17

74653 Künzelsau

Gegenstand dieses Bescheides:

Würth AMO-Therm

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

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 13 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.8-2025 vom 9. Mai 2014. Der Gegenstand ist erstmals am
9. Mai 2014 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 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 Verwendungs- bzw. 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.

Die zulässigen Verankerungsgründe ergeben sich aus den Angaben der folgenden ETA:

- ETA-12/0569 WIT-PM 200 zur Verankerung im ungerissenen Beton
- ETA-13/0037 WIT-PM 200 zur Verankerung im Mauerwerk
- ETA-12/0164 WIT-VM 250 und WIT-Nordic zur Verankerung im Beton
- ETA-16/0757 WIT-VM 250 zur Verankerung im Mauerwerk
- ETA-17/0127 WIT-UH 300 zur Verankerung im Beton
- ETA-09/0040 WIT-PE 500 zur Verankerung im Beton

Stahlteile Untergrundseite

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

Der AMO-Therm mit der untergrundseitigen Gewindestange aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur dann wie Konstruktionen der Korrosionsbeständigkeitsklasse III entsprechend der allgemeiner bauaufsichtlicher 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 3.2.4) eingehalten werden:

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-21.8-2025

Seite 4 von 9 | 29. Juni 2018

- 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.

Stahlteile Anbauteilseite

Die Stahlteile dürfen entsprechend Korrosionsbeständigkeitsklasse (siehe Anlage 5, Tabelle 4) gemäß Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" verwendet werden.

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/ Bewertungen 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 Produktamen und den beiden Innengewindegrößen des AMO-Therm-Adapters bezeichnet, z. B. AMO-Therm M16/12.

Jeder AMO-Therm-Adapter ist gemäß Anlage 4 geprägt.

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des AMO-Therm-Adapters 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 einschließlich einer Erstprüfung des AMO-Therm-Adapters 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 AMO-Therm-Adapters eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Befestigung mittels Würth AMO-Therm sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

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 4 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 4 unter Berücksichtigung der Dicke des anzuschließenden Bauteils, der erforderlichen Mindesteinschraubtiefe und der möglichen Toleranzen festgelegt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Befestigung mittels Würth AMO-Therm sind ingenieurmäßig zu bemessen. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Für die Bemessung der Befestigung mittels Würth AMO-Therm sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Nachweis der Verankerung der Gewindestange des AMO-Therm im Verankerungsgrund (Untergrundseite) gemäß Abschnitt 3.2.2
- Nachweis der Tragfähigkeit des Würth AMO-Therms außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) gemäß Abschnitt 3.2.3

Zusatzbeanspruchungen, die im Würth AMO-Therm, im angeschlossenen Bauteil oder im Bauteil, in dem der Würth AMO-Therm vermörtelt ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Putze, Bekiesungs-, Bekleidungs- oder Ausgleichschichten gelten als nichttragend und dürfen bei der Verankerungstiefe nicht berücksichtigt werden.

Der Gewindestift bzw. optional die Befestigungsschraube oder die Gewindestange (zur Befestigung des Anbauteils) müssen, sofern sie nicht vom Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mitgeliefert werden, vom planenden Ingenieur hinsichtlich Anwendungsbereich (Korrosionsbeständigkeitsklasse), der Mindestlänge L_s gemäß Anlage 4 unter Berücksichtigung der Dicke des anzuschließenden Bauteils, der erforderlichen Mindesteinschraubtiefe und der möglichen Toleranzen festgelegt werden.

3.2.2 Bemessung der Verankerung der Gewindestange im Verankerungsgrund

Für den Nachweis der Verankerung der Gewindestange im Verankerungsgrund (Untergrundseite) sind die Angaben der jeweiligen ETA nach Abschnitt 1.2 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 3.2.3 maßgebend.

Bei Druckbeanspruchung sind abhängig vom Verankerungsgrund zusätzlich folgende Nachweise zu erbringen:

a) Verankerungsgrund Beton, Vollsteinen und Porenbeton

Der Nachweis ist analog gemäß den Angaben der jeweiligen ETA nach Abschnitt 1.2 zu führen. Die in den jeweiligen ETA angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für zentrischen Zug gelten auch für Druckbeanspruchung.

b) Verankerungsgrund Lochstein

Es ist nachzuweisen, dass folgende Bedingung eingehalten ist:

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

mit

$N_{Ed,Druck}$ = Bemessungswert der Einwirkung infolge zentrischer Druckbelastung

$$N_{Rd,Druck} = \min(N_{Rd,V1}; N_{Rd,V2})$$

= Bemessungswert der Drucktragfähigkeit

Anzahl erfasster Stege im Lochstein	$N_{Rd,V1}$	$N_{Rd,V2}$
$n = 1$	$0,125 \cdot N_{Rk} / \gamma_M$	0,30 kN
$n = 2$	$0,420 \cdot N_{Rk} / \gamma_M$	0,60 kN
$n = 3$	$0,750 \cdot N_{Rk} / \gamma_M$	0,90 kN
$n \geq 4$	$1,000 \cdot N_{Rk} / \gamma_M$	-

Wird durch geeignete Maßnahmen sichergestellt, dass die Drucklast über ein geeignetes mechanisches Mittel in den Verankerungsgrund eingeleitet wird, kann $N_{Rd,Druck} = N_{Rd,Zug}$ angesetzt werden.

N_{Rk} = charakteristische Zugbelastung aus der ETA im Abschnitt 1.2

n = Anzahl der Stege, in denen der Dübel verankert ist

γ_M = Materialteilsicherheitsbeiwert für Mauerwerk ($\gamma_M = 2,5$)

V_1, V_2 = Variante/ Auswahlbedingung

3.2.3 Bemessung des AMO-Therm außerhalb des Verankerungsgrundes

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung den Bemessungswert des Widerstandes nicht überschreitet.

Die erforderlichen Nachweise beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- (Druck-) und Querbeanspruchung sind:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \quad (3.1)$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \quad (3.2)$$

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

Liegt eine kombinierte Zug- (Druck-) und Querbeanspruchung vor, ist eine der folgenden Interaktionsbedingung einzuhalten:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right) + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \right) \leq 1,2 \quad \text{oder} \quad \left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \right)^{1,5} \leq 1,0 \quad (3.3)$$

3.2.4 Verschiebungsverhalten

Die Verschiebungen unter Zug- und Druckbeanspruchung des AMO-Therm-Adapters sind in Anlage 6, 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 6, 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 7, 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).

3.3 Ausführung

3.3.1 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 10 bis 13). Die Montagekennwerte in den Anlagen 2 und 4 sind einzuhalten.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-21.8-2025

Seite 9 von 9 | 29. Juni 2018

3.3.2 Kontrolle der Ausführung

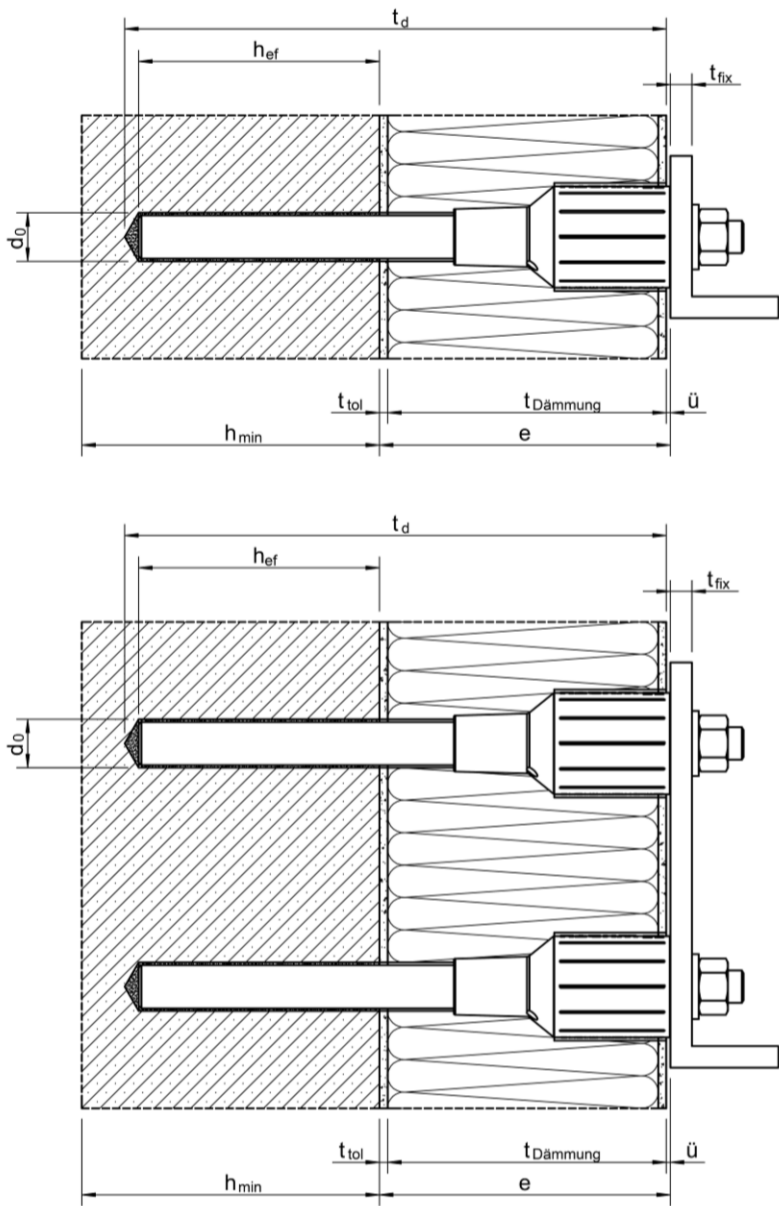
Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

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.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

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. Untergrundseitig ist dieses System mit einem der folgenden Würth Injektionssysteme zu verankern:

- ETA-12/0569: Würth Injektionssystem WIT-PM 200 zur Verankerung im ungerissenen Beton
- ETA-13/0037: Würth Injektionssystem WIT-PM 200 zur Verankerung im Mauerwerk (Porenbeton, Voll- und Lochstein)
- ETA-12/0164: Würth Injektionssystem WIT-VM 250 und WIT-Nordic zur Verankerung im Beton
- ETA-16/0757: Würth Injektionssystem WIT-VM 250 zur Verankerung im Mauerwerk (Porenbeton, Voll- und Lochstein)
- ETA-17/0127: Würth Injektionssystem WIT-UH 300 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	Verankerungs- grund	Injektions- system	e [mm]	d ₀ [mm]	Bohrloch- tiefe t _d [mm]	Einbaulänge AMO®Therm L _{AT} [mm]	Siebhülse	Mörtelmenge Skalenteile [mm]	T _{inst} [Nm]
AMO®- Therm M12/12 Gewinde- stange us M12	Beton	WIT-PM 200	80 - 300	14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	5	≤ 10
		WIT-VM 250		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	5	≤ 10
		WIT-Nordic		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	5	≤ 10
		WIT-UH 300		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	5	≤ 10
		WIT-PE 500		14	70 (+ e)	70 + e	entfällt	5	≤ 10
	Vollstein	WIT-PM 200		14	100 (+ e)	100 + e	entfällt	6	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
		WIT-VM 250		14	100 (+ e)	100 + e	entfällt	6	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
	Lochstein	WIT-PM 200		20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
		WIT-VM 250		20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
	Porenbeton	WIT-PM 200		20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
		WIT-VM 250		14	100 (+ e)	100 + e	entfällt	6	≤ 2
				14	100 (+ e)	100 + e	entfällt	6	≤ 2
AMO®- Therm M16/12 Gewinde- stange us M16	Beton	WIT-PM 200	80 - 300	18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	8	≤ 10
		WIT-VM 250		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	8	≤ 10
		WIT-Nordic		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	8	≤ 10
		WIT-UH 300		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	8	≤ 10
		WIT-PE 500		18	80 (+ e)	80 + e	entfällt	8	≤ 10
	Vollstein	WIT-PM 200		18	100 (+ e)	100 + e	entfällt	10	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
		WIT-VM 250		18	100 (+ e)	100 + e	entfällt	10	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
	Lochstein	WIT-PM 200		20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
				20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
		WIT-VM 250		20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
				20	90 (+ e)	85 + e	SH 20x85	25	≤ 2
	Porenbeton	WIT-PM 200		20	135 (+ e)	130 + e	SH 20x130	38	≤ 2
				20	205 (+ e)	200 + e	SH 20x200	58	≤ 2
		WIT-VM 250		18	100 (+ e)	100 + e	entfällt	10	≤ 2
				18	100 (+ e)	100 + e	entfällt	10	≤ 2

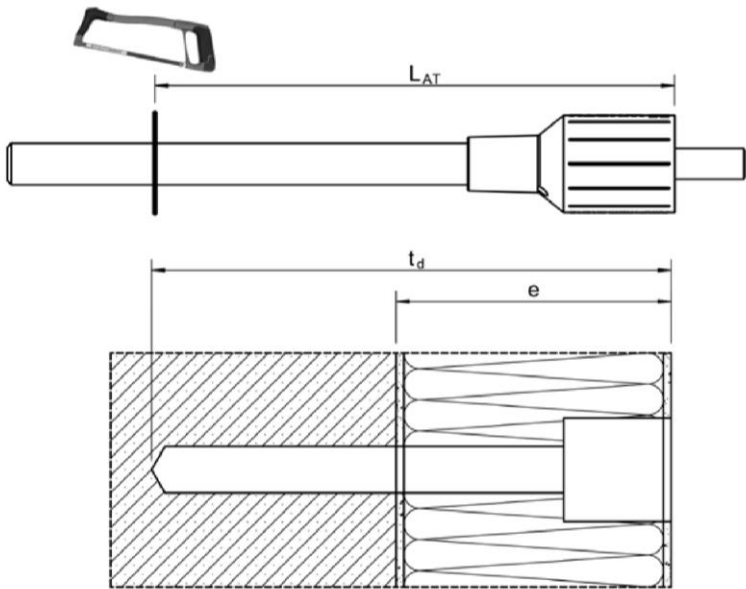
Würth AMO®-Therm

Allgemeine Montagedaten

Anlage 2

Ablängen des AMO[®]-Therm

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



Würth AMO[®]-Therm

Ablängen des AMO[®]-Therm

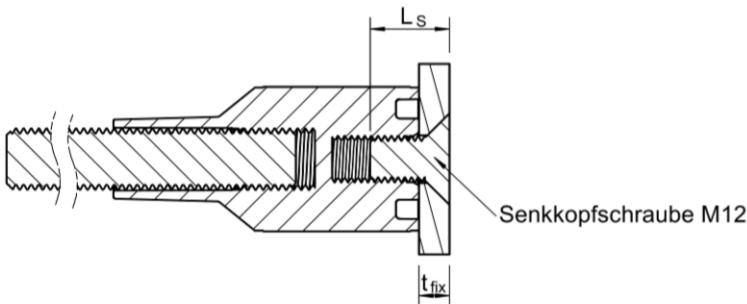
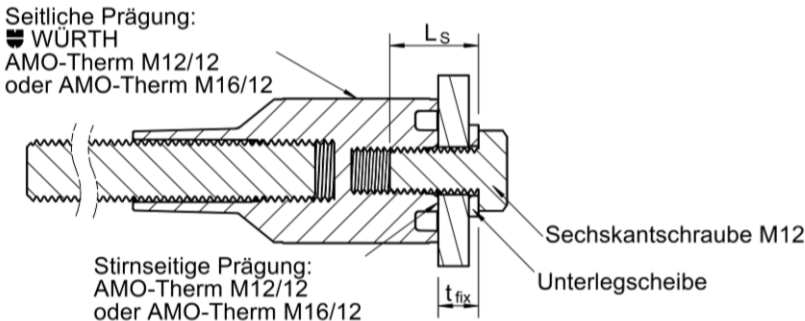
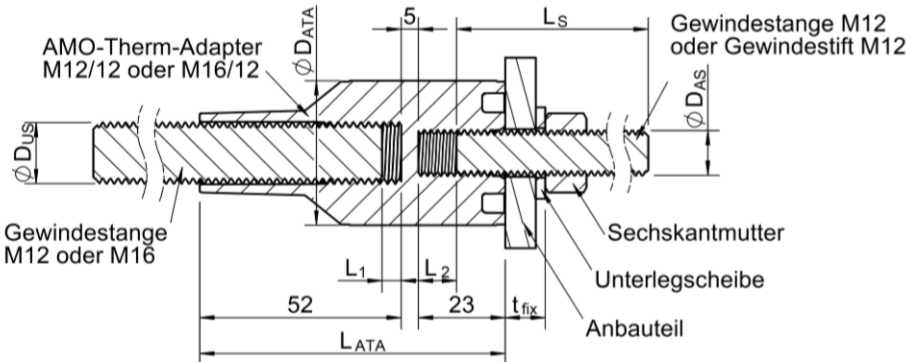
Anlage 3

Tabelle 2: Abmessungen und Montagekennwerte

Typ	D _{US}	L _{ATA} [mm]	D _{AS}	D _{ATA} [mm]	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 beachtet werden (52 mm – L₁ bzw. 23 mm – L₂)

Würth AMO[®]-Therm

Abmessungen, Montagekennwerte, Bestimmung der Länge des Gewindestiftes

Anlage 4

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 Bewertungen	
Stahlteile Untergrundseite (US)		
	Stahl galvanisch verzinkt (≥ 5 µm) ¹⁾	Nichtrostender Stahl
Gewindestange US M12 oder M16 ²⁾	Festigkeitsklasse: 8.8 (DIN EN ISO 898-1) Galvanischer Überzug A2K, A2L, A2G oder A2F (DIN EN ISO 4042)	Korrosionsbeständigkeitsklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 Festigkeitsklasse A4-80 (DIN EN ISO 3506), f _{uk} = 800 N/mm ² , f _{yk} = 600 N/mm ²
Stahlteile Anbauteile (AS)		
	Stahl galvanisch verzinkt (≥ 5 µm)	Nichtrostender Stahl
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089 oder DIN 440 oder DIN 125	-	Korrosionsbeständigkeitsklasse 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	-	Korrosionsbeständigkeitsklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 Festigkeitsklasse ≥ 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 5

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 6

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

			Hebelarm l									
l ²⁾ [mm]			80	90	100	120	140	160	180	200	250	300
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
	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
	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 $t_{\text{fix}} \leq 30 \text{ mm}$: $l = e$
für Anbauteildicke $t_{\text{fix}} > 30 \text{ mm}$: $l = e + 0,5 t_{\text{fix}}$
3) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

Würth AMO[®]-Therm

Maximale Quertragfähigkeit $V_{\max}$ bei begrenzter Verschiebung

Anlage 7

Diagramm 1:

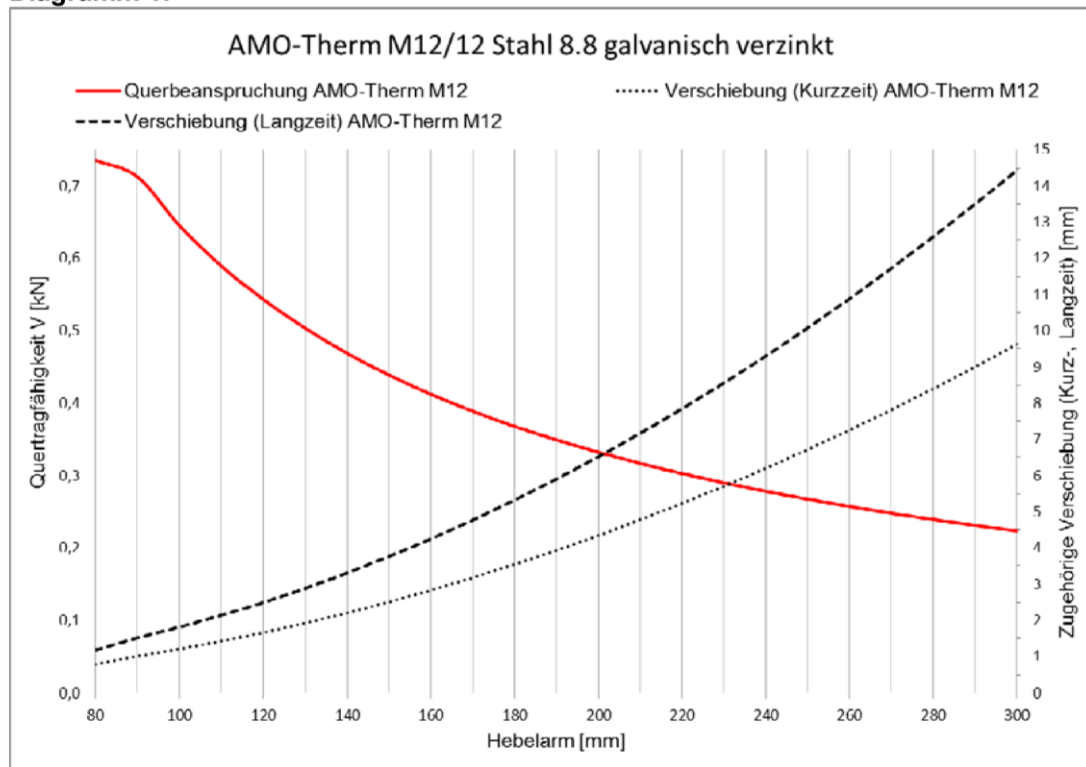
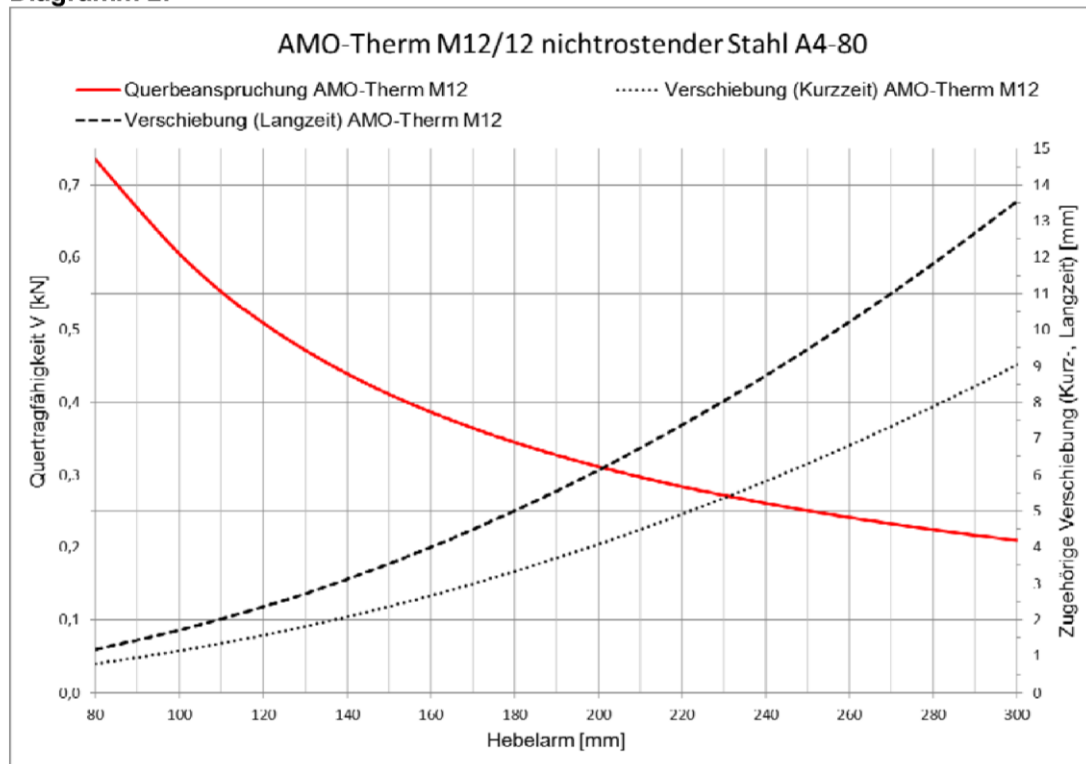


Diagramm 2:



Würth AMO®-Therm

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

Anlage 8

Diagramm 3:

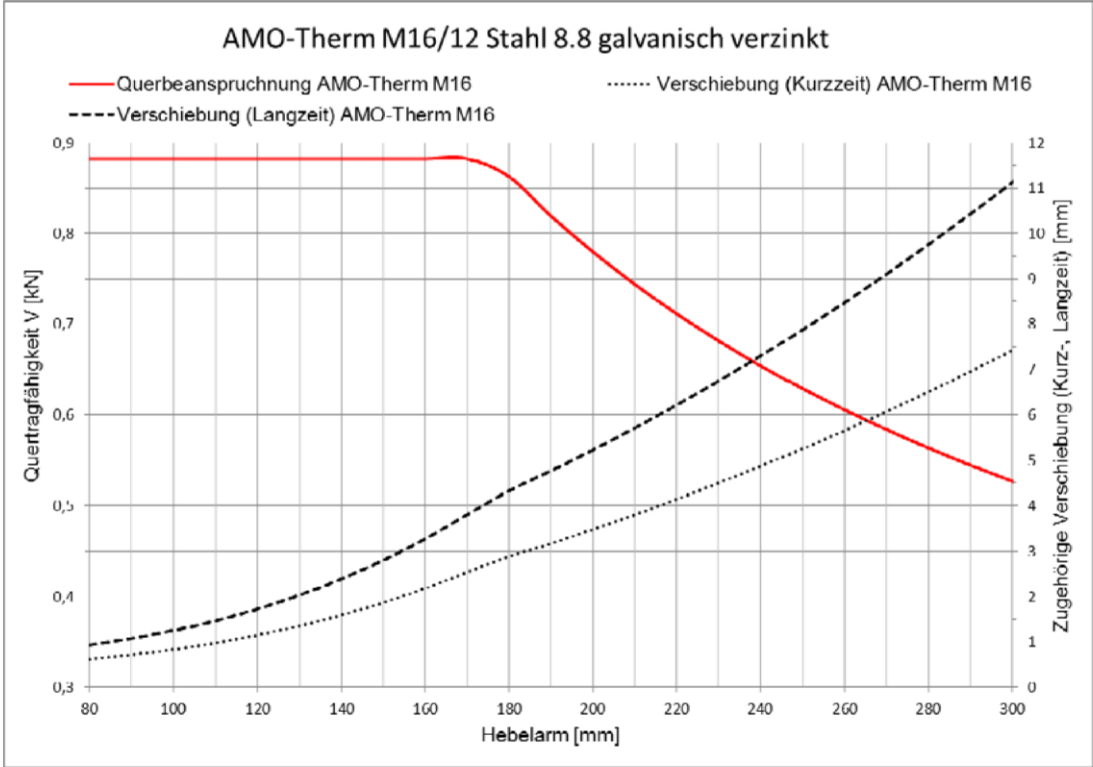
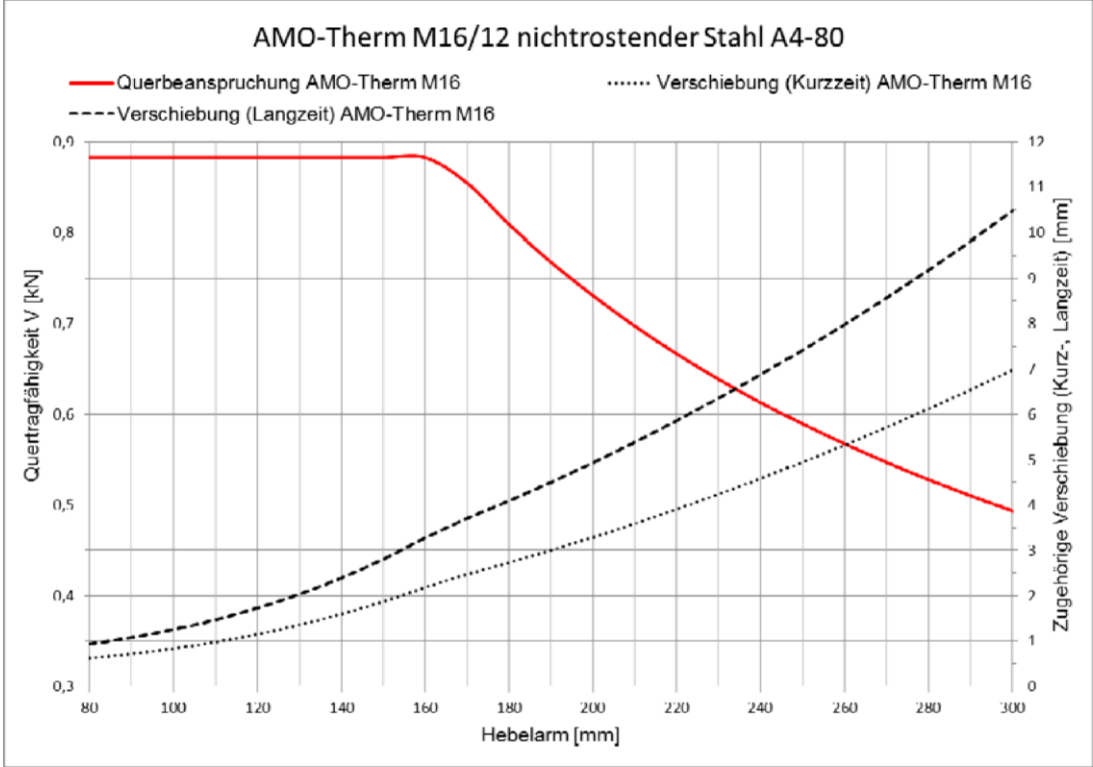


Diagramm 4:

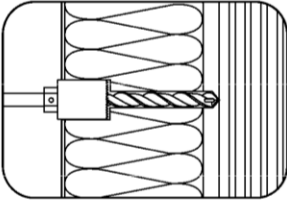
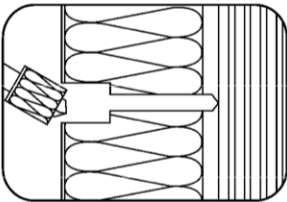
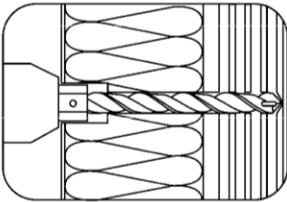
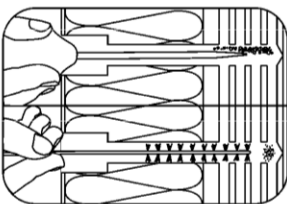
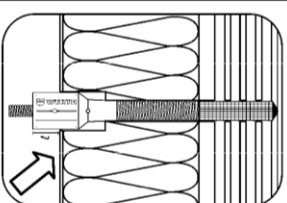
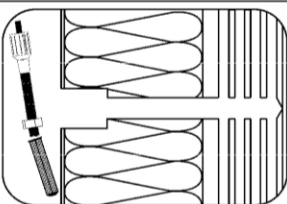
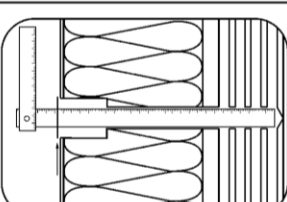


Würth AMO®-Therm

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

Anlage 9

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

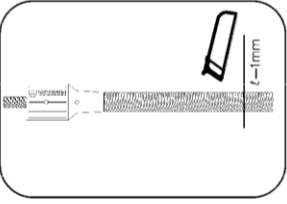
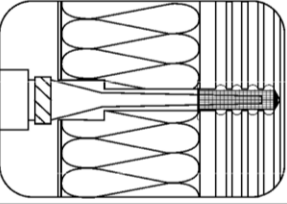
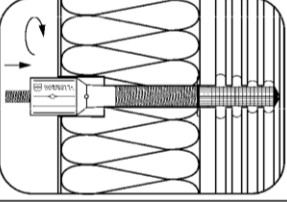
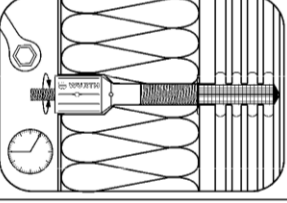
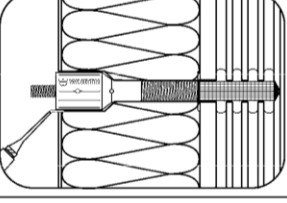
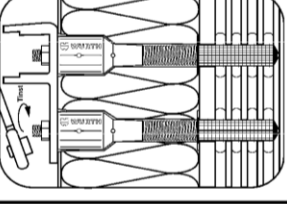
1.		Dämmung für den AMO [®] -Therm-Adapter mit Zylindersäge aufbohren. Dazu empfohlener Hammerbohrer Ø 10 SDS mit Speziallochsäge verwenden.
2.		Sägekern ausarbeiten.
3.		Bohrloch gemäß Untergrund und der verwendeten Dübel-Zulassung herstellen (Vorgabe Bohrverfahren, Bohrlochtiefe und Durchmesser beachten). 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

Anlage 10

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

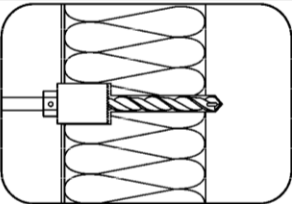
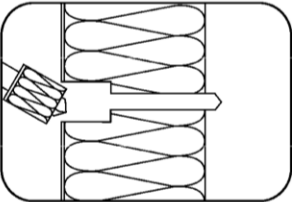
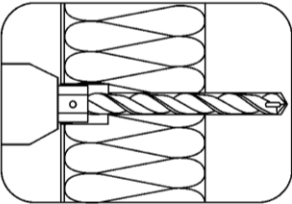
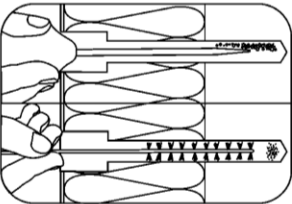
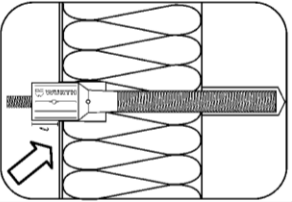
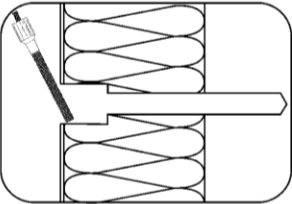
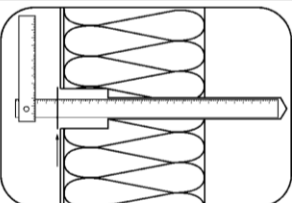
7.		Gewindestange entsprechend ablängen. ACHTUNG: Beim Ablängen muss der AMO [®] -Therm-Adapter und die Gewindestange auf Anschlag fest verschraubt sein.
8.		Siebhülse mit Injektionsmörtel gemäß Dübel-Zulassung unter Beachtung der erforderlichen Mörtelmenge nach Tabelle 1 vom Grund her auffüllen. Bei großen Bohrlochtiefen eine Verlängerung des Statikmischers entsprechend verwenden.
9.		AMO [®] -Therm unter leichter Drehbewegung bis zum Hülsengrund eindrücken.
10.		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. AMO [®] -Therm-Adapter für die Montage justieren (1 mm Überstand zur Oberfläche empfohlen).
11.		Ringspalt zwischen Dämmung und AMO [®] -Therm-Adapter mit Würth Stein- und Fassadendicht, Art.-Nr. 0892 320 08... auffüllen.
12.		Bauteil montieren. Max. Drehmoment nach Tabelle 1 "Allgemeine Montagedaten" darf nicht überschritten werden.

Würth AMO[®]-Therm

Montageanleitung: Lochstein

Anlage 11

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

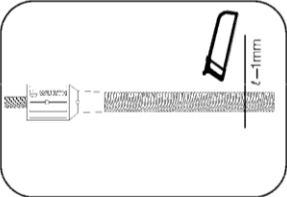
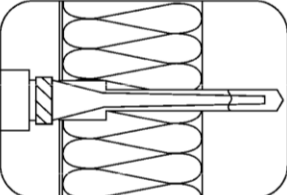
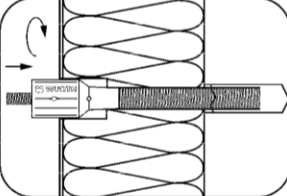
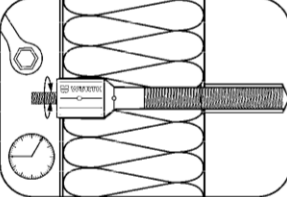
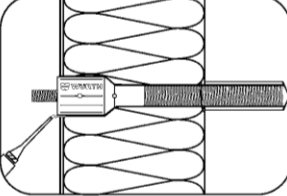
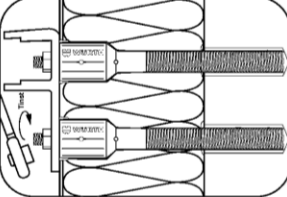
1.		WDVS für den AMO [®] -Therm-Adapter mit Zylindersäge aufbohren. Dazu empfohlener Hammerbohrer Ø 10 SDS mit Speziallochsäge verwenden.
2.		Sägekern ausarbeiten.
3.		Bohrloch gemäß Untergrund und der verwendeten Dübel-Bewertung herstellen (Vorgabe Bohrverfahren, Bohrlochtiefe und Durchmesser beachten). Siehe dazu auch Tabelle 1 „Allgemeine Montagedaten“.
4.		Bohrloch gemäß verwendeter Dübel-Bewertung reinigen.
5.		AMO [®] -Therm-Adapter, Gewindestift und Gewindestange auf Anschlag fest zusammenschrauben und in den tragenden Untergrund bündig einschieben. Überstand l 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, Porenbeton und Beton

Anlage 12

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

8.		Gewindestange entsprechend kürzen. ACHTUNG: Beim Ablängen muss der AMO®-Therm-Adapter und die Gewindestange auf Anschlag fest verschraubt sein.
9.		Bohrloch mit Injektionsmörtel gemäß Dübel-Bewertung unter Beachtung der erforderlichen Mörtelmenge nach Tabelle 1 vom Grund her auffüllen. Bei großen Bohrlochtiefen eine Verlängerung des Statikmischers entsprechend verwenden.
10.		AMO®-Therm unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.
11.		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. AMO®-Therm-Adapter für die Montage justieren (1 mm Überstand zur Oberfläche empfohlen).
12.		Ringspalt zwischen Dämmung und AMO®-Therm-Adapter mit Würth Stein- und Fassadendicht, Art.-Nr. 0892 320 08... auffüllen.
13.		Bauteil montieren, max. Drehmoment darf nicht überschritten werden.

Würth AMO®-Therm

Montageanleitung: Vollstein, Porenbeton und Beton

Anlage 13