

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:

15.07.2011

Geschäftszeichen:

I 24-1.21.8-35/11

Zulassungsnummer:

Z-21.8-1939

Geltungsdauer

vom: **15. Juli 2011**

bis: **15. Juli 2016**

Antragsteller:

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG

Salzstraße 51

74653 Ingelfingen

Zulassungsgegenstand:

BTI Isodübel T-Max

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und elf 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 BTI Isodübel T-Max besteht aus dem Anti-Kälte-Konus (nachfolgend "AKK" genannt) in den Größen 12-M12 und 16-M12 aus glasfaserverstärktem Polyamid, einer Gewindestange aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl in den Größen M12 oder M16, einem BTI Injektionssystem gemäß Abschnitt 1.2, der Siebhülse UVT Top H 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 AKK ist ein thermisches Trennelement mit einer schneidezahnartigen Oberfläche mit Fräsrippen im konusförmigen Bereich. Durch den Konus verlaufen vom verjüngten Ende ein Innengewinde M12 (Typ 12-M12) oder M 16 (Typ 16-M12) und vom weiten Ende ein Innengewinde M12. Der AKK verbindet am verjüngten Ende die Gewindestange des Injektionssystems im Verankerungsgrund kraftschlüssig mit dem Gewindestift M12, der das Anbauteil befestigt.

Auf der Anlage 1 ist der T-Max im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der BTI Isodübel T-Max darf für Abstandskonstruktionen auf gedämmten oder nicht gedämmten Untergründen (z. B. Außenwand mit Wärmedämm-Verbundsystem) aus Beton oder verschiedenen Mauerwerksarten unter vorwiegend ruhender Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des T-Max gestellt werden.

Die zulässigen Verankerungsgründe für den BTI Isodübel T-Max ergeben sich aus den folgenden Zulassungen für BTI Injektionssysteme:

- Z-21.3-1884: **UVT 300 Top** zur Verankerung im Mauerwerk
- ETA-09/0160: **UVT 300 Top** zur Verankerung im ungerissenen Beton
- ETA-11/0244: **UVT 390 Top-Z** zur Verankerung im Beton

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

Stahlteile Untergrundseite

Für die Verwendung der Stahlteile aus galvanisch verzinktem Stahl bzw. nichtrostendem Stahl gelten die Angaben in den o. g. Zulassungen.

Der T-Max 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 AKK und Putz dauerelastisch mit BTI Tacolit Speed verschlossen wird und die zulässigen Verschiebungen (siehe Abschnitt 3.2.5.2) eingehalten werden:

- Mineralwolle: Lammellenmatte mit Rohdichte 80 kg/m^3 , $\mu = 1$, Einbaudicke 60 bis 200 mm
- Polystyrol: Weißes Polystyrol (EPS) "040", Einbaudicke 60 bis 200 mm, $\mu = 20/100$, Wärmedämm-Verbundsystem-Platten WDV/WAP mit Rohdichte 15 kg/m^3 , WLG 040

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

Der Gewindestift (optional: die Befestigungsschraube bzw. die Gewindestange) und die dazugehörige, sich bezüglich Stahlorte und Festigkeitswerte entsprechende Unterlegscheibe und Sechskantmutter müssen aus nichtrostendem Stahl gemäß Anlage 3, Tabelle 3 bestehen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der BTI Isodübel T-Max muss in seinen Abmessungen und Werkstoffangaben den Angaben der Anlagen entsprechen.

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

Für die erforderlichen Nachweise für das Ausgangsmaterial und zugelieferte Teile für den T-Max ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der BTI Isodübel T-Max wird in zwei Verpackungseinheiten [1) Kunststoff und Metallteile, 2) Injektionsmörtel] geliefert.

Der AKK ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Er darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.

Für die Verpackung und Lagerung der BTI Injektionssysteme sind die in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen zu beachten.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des BTI Isodübels T-Max 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 T-Max anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der T-Max wird mit dem Produktnamen und den beiden Innengewindegrößen des AKK bezeichnet, z. B. T-Max 16-M12.

Jedem AKK ist gemäß Anlage 2 stirnseitig auf der Anbauteilseite der Produktnamen und auf der Mantelfläche die Größe des untergrundseitigen Innengewindes eingeprägt.

Die weitere Kennzeichnung der Mörtelkartuschen der BTI Injektionssysteme erfolgt gemäß den in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des BTI Isodübels T-Max 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 T-Max nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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 zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des BTI Isodübels T-Max 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 Entwurf

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

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafterleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Bemessung des BTI Isodübels T-Max erfolgt in 2 Teilen:

- Bemessung der Verankerung der Gewindestange M12 oder M16 im Verankerungsgrund (Untergrundseite) gemäß Abschnitt 3.2.2
- Bemessung des T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) gemäß Abschnitt 3.2.3

Zusatzbeanspruchungen, die im T-Max, im angeschlossenen Bauteil oder im Bauteil, in dem das T-Max 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) muss, sofern sie nicht vom Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mitgeliefert wird, vom planenden Ingenieur hinsichtlich Anwendungsbereich (Korrosionswiderstandsklasse), 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 die Bemessung der Verankerung der Gewindestange des BTI Isodübels T-Max im Verankerungsgrund (Untergrundseite) sind grundsätzlich die in Abschnitt 1.2 genannten Zulassungen maßgebend. Ergänzend zu diesen Zulassungen sind folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- **Z-21.3-1884:** Der Verankerungsgrund darf nicht aus haufwerksporigem Leichtbeton (TGL) und nicht aus Porenbeton bestehen. Die angegebenen "zulässigen Lasten" gelten (nur) für die Verankerung des T-Max für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Druck, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
- **ETA-09/0160:** Die angegebenen charakteristischen Zuglasten gelten (nur) für die Verankerung des T-Max auch für Druckbelastung.
- **ETA-11/0244:** Die angegebenen charakteristischen Zuglasten gelten (nur) für die Verankerung des T-Max auch für Druckbelastung.

3.2.3 Bemessung des BTI Isodübels T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes

3.2.3.1 Erforderliche Nachweise mit "Bemessungswerten" (Teilsicherheitskonzept)

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) S_d den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) R_d nicht überschreitet.

$$S_d \leq R_d \quad (3.1)$$

S_d = Bemessungswert der Einwirkung (z. B. N_{Sd} und V_{Sd})

S_d^h = Bemessungswert der einwirkenden Kraft für den höchstbeanspruchten T-Max

R_d = Bemessungswert des Widerstandes (Tragfähigkeit, z. B. N_{Rd} oder V_{Rd})
Dieser Wert ist für die einzelnen Versagensursachen des T-Max in Anlage 6 angegeben.

Die erforderlichen Nachweise beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- bzw. Druck- und Querbeanspruchung sind in den nachfolgenden Tabellen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

Tabelle 3.1: Erforderliche Nachweise bei Zug- bzw. Druckbeanspruchung

	Einzelverankerung	Gruppenbefestigung
T-Max	$N_{Sd} \leq N_{Rd}$	$N_{Sd}^h \leq N_{Rd}$

Tabelle 3.2: Erforderliche Nachweise bei Querbeanspruchung

	Einzelverankerung	Gruppenbefestigung
T-Max	$V_{Sd} \leq V_{Rd}$	$V_{Sd}^h \leq V_{Rd}$

Liegt eine kombinierte Zug- bzw. Druck- und Querbeanspruchung vor, ist die folgende Interaktionsbedingung einzuhalten:

$$\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} \right) + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \right) \leq 1,0 \quad (3.2)$$

3.2.3.2 Erforderliche Nachweise mit "zulässigen Lasten" (globales Sicherheitskonzept)

Der Nachweis der Tragfähigkeit des T-Max darf abweichend zu Gleichung (3.1) alternativ auch mit "zulässigen Lasten" geführt werden.

Es ist nachzuweisen, dass die einwirkende Kraft die zulässige Last (N_{Zul} bzw. V_{Zul}) nicht überschreitet.

$$N_{Sk} \leq N_{Zul} \quad (3.3a)$$

$$V_{Sk} \leq V_{Zul} \quad (3.3b)$$

Die zulässigen Lasten (N_{Zul} bzw. V_{Zul}) für das T-Max sind in Anlage 6 bis 8 angegeben.

Für eine kombinierte Zug- bzw. Druck- und Querbeanspruchung ist folgende Interaktionsbedingung einzuhalten:

$$\left(\frac{N_{Sk}}{N_{Zul}} \right) + \left(\frac{V_{Sk}}{V_{Zul}} \right) \leq 1,0 \quad (3.4)$$

3.2.4 Abstände und (Bauteil-)Abmessungen für den BTI Isodübel T-Max

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

Die Montagekennwerte für den T-Max sind auf den Anlagen 2 und 5 angegeben.

3.2.5 Verschiebungsverhalten

3.2.5.1 Zuglasten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Zuglast sind die zugehörigen Verschiebungen des AKK in Anlage 6, Tabelle 6 angegeben.

Diese Verschiebungen sind mit den Verschiebungen unter Zuglast im Verankerungsgrund, die in den in Abschnitt 1.2 aufgeführten Zulassungen für das jeweilige BTI Injektionssystem angegeben sind, zu überlagern; auf der sicheren Seite liegend kann dies durch Addition der beiden Verschiebungswerte erfolgen.

3.2.5.2 Querlasten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Querlast sind die zugehörigen Verschiebungen des BTI Isodübels T-Max (gemessen an der stirnseitigen Anbauteilseite des AKK) in Anlage 7, Tabelle 8 angegeben.

Wenn die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen AKK und Putz nur durch den BTI Tacolit Speed sichergestellt wird (vgl. Abschnitt 1.2), so ist die zulässige Verschiebung unter Querlast auf 1 mm beschränkt. Für diesen Anwendungsfall sind in Anlage 8, Tabelle 9 die zugehörigen zulässigen Querlasten für ≤ 1 mm Verschiebung 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 Allgemeines

Der BTI Isodübel T-Max darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden. Nach dem Auffräsen des Dämmstoffes mit Hilfe des kompletten T-Max (Gewindestange, AKK, ggf. eingeschraubter Gewindestift), kann das Anbauteil optional durch einen Gewindestift, eine Gewindestange oder eine Befestigungsschraube befestigt werden.

Die Montage des zu verankernden T-Max ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

Vor dem Setzen des T-Max sind die Art des Verankerungsgrundes und die Dicke der nicht-tragenden Schicht festzustellen.

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

Der Gewindestift (optional: die Befestigungsschraube bzw. die Gewindestange) und die dazugehörige Unterlegscheibe und Sechskantmutter aus nichtrostendem Stahl müssen sich bezüglich Stahlsorte und Festigkeitsklasse entsprechen.

4.2 Setzen des BTI Isodübels T-Max

Das Setzen des T-Max erfolgt nach der auf den Anlagen 9 bis 11 dargestellten Montageanleitung.

Für das Auffräsen der Wärmedämmung (Bild 3 der Montageanleitung) darf jeder AKK nur einmal verwendet werden.

Bei einer Gesamtbohrtiefe $t_d \geq 250$ mm (vgl. Anlage 5) ist für die Injektion des Mörtels der Statikmischer mit Verlängerungsschlauch zu verwenden (Bild 5 der Montageanleitung).

4.3 Kontrolle der Ausführung

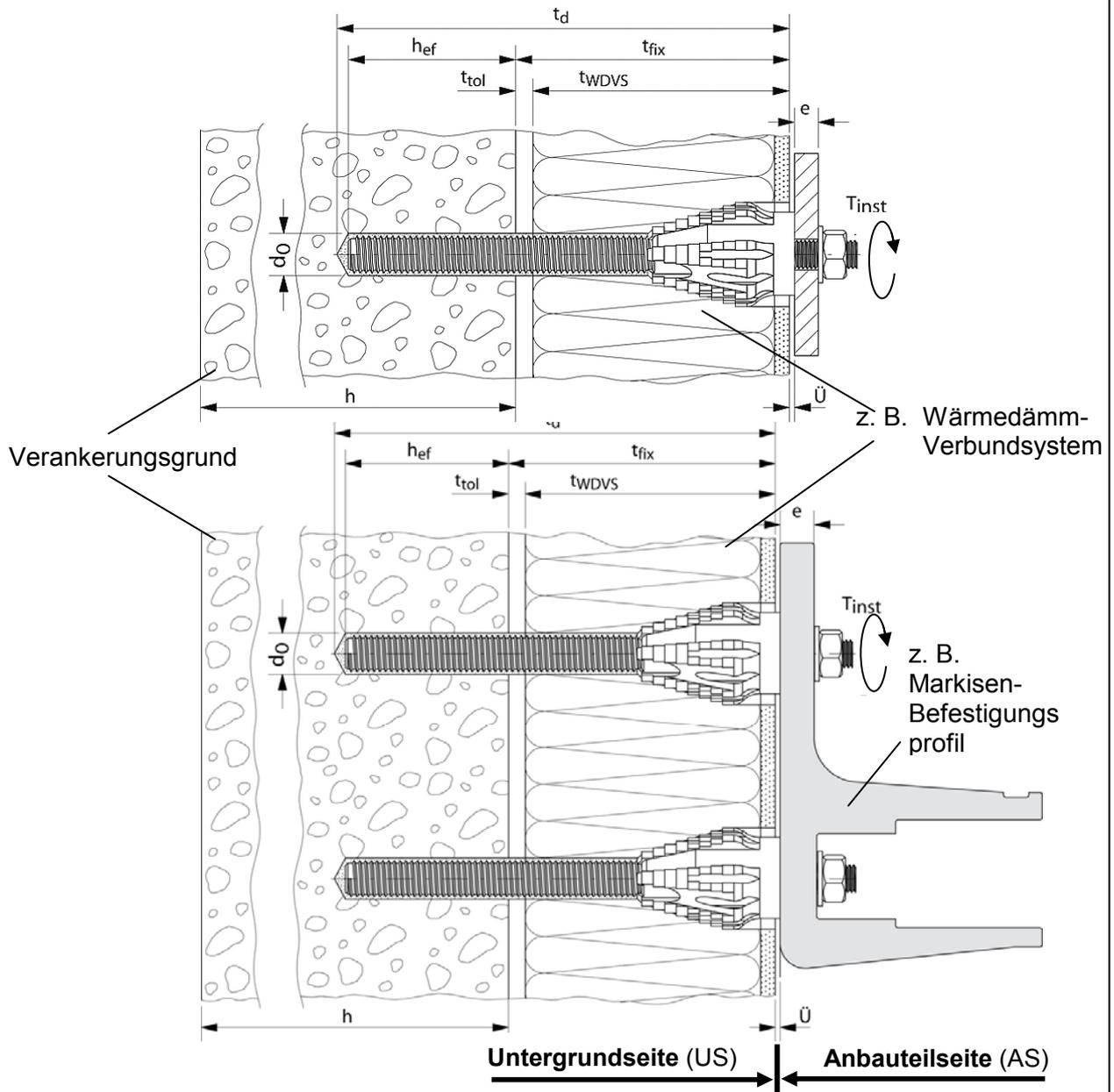
Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerung sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Mauerwerksart, 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

BTI Isodübel T-Max im eingebauten Zustand



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 BTI Injektionssysteme zu verankern:

- **Z-21.3-1884:** UVT 300 Top zur Verankerung im Mauerwerk
- **ETA-09/0160:** UVT 300 Top zur Verankerung im ungerissenen Beton
- **ETA-11/0244** UVT 390 Top-Z zur Verankerung im Beton

Legende:

h = Bauteildicke	t _d = Gesamtbohrtiefe
h _{ef} = Verankerungstiefe	t _{fix} = Dicke der nichttragenden Schicht (t _{WDVS} + t _{tol})
e = Anbauteildicke	t _{tol} = Dicke Altputz und/oder Kleber
ü = Überstand ≥ 1mm	t _{WDVS} = Dämmdicke (System)
d ₀ = Bohrernenddurchmesser	t _{inst} = Anzugsdrehmoment

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Einbauzustand

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011

Tabelle 1: Allgemeine Montagdaten

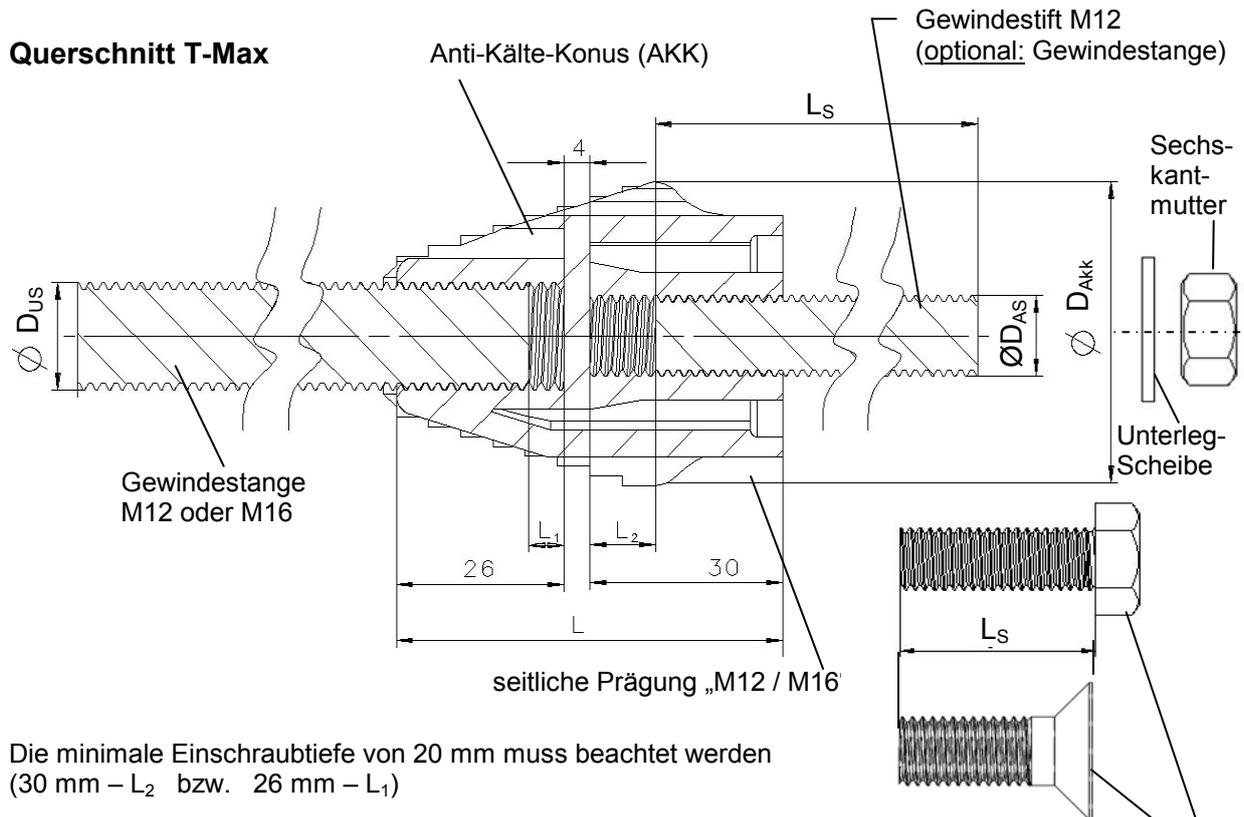
Typ	Gewindestange	Baustoff	$t_{fix}^{1)}$ [mm]	h_{ef} [mm]	d_0	Bohrlochtiefe t_d [mm]	Siebhülse	$T_{inst,max}$ [Nm]
T-Max 12/... M12	M12	Beton	60-200	siehe entsprechende Zulassung (Abschnitt 1.2)	14	Tabelle 5a	entfällt	20
		Vollstein						
T-Max 16/... M12	M16	Beton	60-200		18	Tabelle 5b	entfällt	20
		Vollstein						
T-Max 16/... M12	M12	Lochbau- stoffe	60-200	20	Tabelle 5a	20x85 20x130 20x200	20	
		Lochbau- stoffe				20x85 20x130 20x200		

¹⁾ Bei reiner Zugkraft darf $t_{fix} \leq 400$ mm sein.

Tabelle 2: Abmessungen und Montagekennwerte

	D_{US}	L [mm]	D_{AS}	D_{AKK}	L_1 [mm]	L_2 [mm]
T-Max 12/... M12	M12	60	M12	45	≤ 5	≤ 10
T-Max 16/... M12	M16	60	M12	45	≤ 5	≤ 10

Querschnitt T-Max



Die minimale Einschraubtiefe von 20 mm muss beachtet werden (30 mm – L_2 bzw. 26 mm – L_1)

Legende

- L_1 = max. Ausschraublänge AKK Untergrundseite
- L_2 = max. Ausschraublänge AKK Anbauteilseite
- D_{US} = Metrische Aufnahme Untergrundseite
- D_{AS} = Metrische Aufnahme Anbauteilseite
- D_{AKK} = Durchmesser Anti-Kälte-Konus

optional:
Beispiel für Befestigungs-
schrauben M12
(siehe Abschnitt 1.2)

BTI
Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max
Montagedaten
Abmessungen
Montagekennwerte

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-21.8-1939
vom: 15. Juli 2011

Tabelle 3: Werkstoffe

Benennung	Werkstoffe	
Anti-Kälte-Konus (AKK)	Polyamid PA 6, GF-verstärkt, Farbe schwarz	
Mörtel UVT 300 Top bzw. UVT 390 Top-Z	siehe Angaben in den unter Abschnitt 1.2 aufgeführten Zulassungen	
Stahlteile Untergrundseite (US)		
	Stahl galv. verzinkt ¹⁾ min 5 µm	nichtrostender Stahl (A4)
Gewindestange _{US} M12 oder M16 nach DIN 975	Festigkeitsklasse: 8.8 oder 10.9 DIN EN ISO 898-1 DIN EN ISO 4042 A2G oder A2F	DIN EN 10088, 1.4401; 1.4404; 1.4571 oder 1.4529 DIN EN ISO 3506, A4-70
Stahlteile Anbauteilseite (AS)		
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089 oder DIN 440 oder DIN 125		DIN EN 10088, 1.4401; 1.4404 bzw. 1.4571 oder 1.4529
Gewindestift _{AS} M12 nach DIN EN ISO 4026 <u>optional:</u> ¹⁾ • Befestigungsschraube _{AS} M12 nach DIN EN ISO 4014 • Gewindestange _{AS} M12 nach DIN 975		DIN EN 10088, 1.4401; 1.4404 bzw. 1.4571 oder 1.4529 Festigkeitsklasse ≥ A4-50
Sechskantmutter DIN EN ISO 4032		DIN EN 10 088, 1.4401; 1.4404 bzw. 1.4571 oder 1.4529 Festigkeitsklasse A4-70

1) Beachte Abschnitt 1.1

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51•74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Werkstoffe

Anlage 3

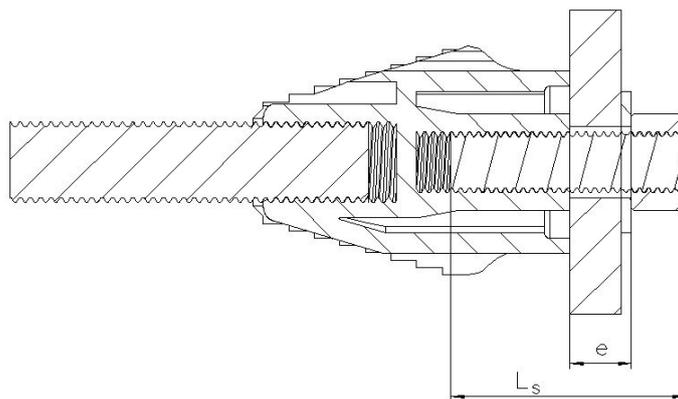
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

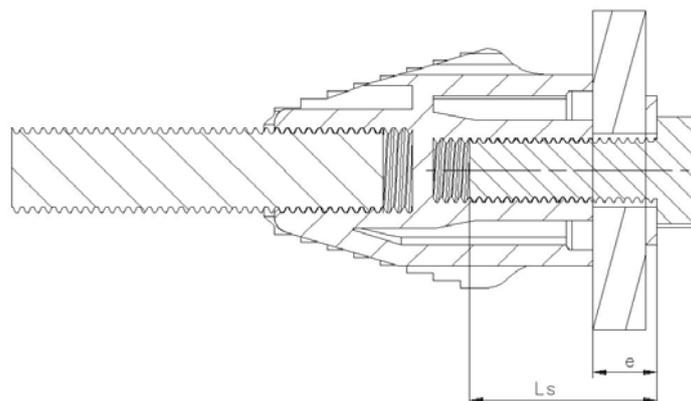
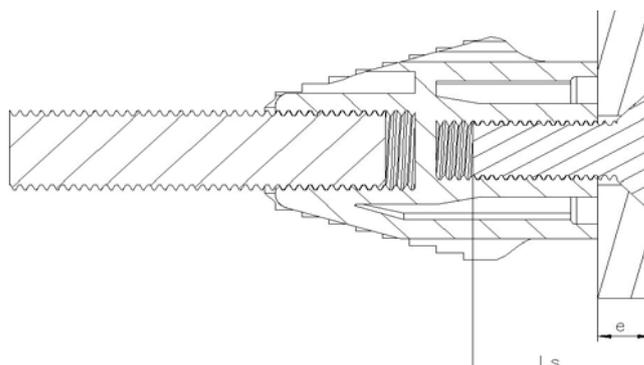
vom: 15. Juli 2011

**Tabelle 4: Bestimmung der Länge des Gewindestiftes
(optional: Schrauben- bzw. Gewindestangenlänge)**

Anbauteildicke e [mm]	Mindestlänge L_s [mm]		
	Gewindestift M12	Gewindestange M12	Befestigungsschraube M12
2-200	$L_s \geq e + 32$ mm	$L_s \geq e + 32$ mm	$L_s \geq e + 20$ mm und $L_s \leq e + 28$ mm



optional:



Legende

L_s = Länge des Gewindestiftes (optional: Gewindestange oder Befestigungsschraube)
 e = Anbauteildicke mit ggf. Unterlegscheibe

BTI

Befestigungstechnik GmbH
 Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
 Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Bestimmung der Länge des
 Gewindestifts

Anlage 4

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011

Tabelle 5: Ablängen des T-Max

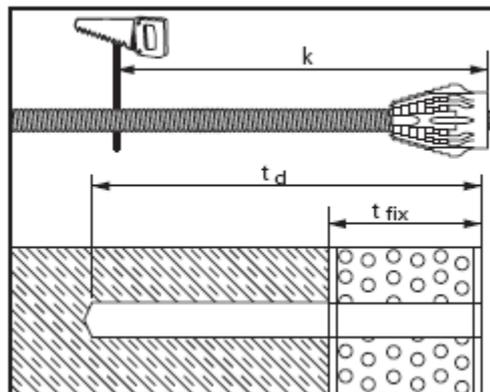


Tabelle 5a:

T-Max 12/... M12							
Beton		Mauerwerk					
		Siebhülse 20 x 85		Siebhülse 20 x 130		Siebhülse 20 x 200	
Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]
= t _{fix} + 95	= t _{fix} + 95	= t _{fix} + 85	= t _{fix} + 90	= t _{fix} + 130	= t _{fix} + 135	= t _{fix} + 200	= t _{fix} + 205
Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 5 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 15 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 26 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 40 Skalenteile	
Erforderliche Mörtelmenge UVT 390 Top-Z: 5 Skalenteile		-----					

Tabelle 5b:

T-Max 16/... M12							
Beton		Mauerwerk					
		Siebhülse 20 x 85		Siebhülse 20 x 130		Siebhülse 20 x 200	
Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]	Länge k [mm]	t _d [mm]
= t _{fix} + 125	= t _{fix} + 125	= t _{fix} + 85	= t _{fix} + 90	= t _{fix} + 130	= t _{fix} + 135	= t _{fix} + 200	= t _{fix} + 205
Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 9 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 15 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 26 Skalenteile		Erforderliche Mörtelmenge UVT 300 Top: 40 Skalenteile	
Erforderliche Mörtelmenge UVT 390 Top-Z: 5 Skalenteile		-----					

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51•74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Ablängen des T-Max

Anlage 5

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011

Tabelle 6: Bemessungswerte (N_{Rd}) und zulässige Lasten (N_{Zul}) bei Zug- und Druckbelastung je T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) ³⁾ und zugehörige Verschiebungen

Typ	N_{Rd} [kN]	N_{Zul} [kN]	Verschiebung	
			Kurzzeit ¹⁾ [mm]	Langzeit ²⁾ [mm]
T-Max 12/... M12	4,8	3,4	0,5	0,7
T-Max 16/... M12	4,8	3,4	0,5	0,7

- 1) Kurzzeit: z. B. Windlast, oder wenn Eigenlast nicht maßgebend wird
- 2) Langzeit: z. B. Eigengewicht und Schneelasten
- 3) Die Bemessung der Verankerung der Gewindestange M12 oder M16 im Verankerungsgrund (Untergrundseite) erfolgt nach Abschnitt 3.2.2.

Tabelle 7: Bemessungswerte (V_{Rd}) bei Querbelastung je T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) ²⁾ in Abhängigkeit der Dicke der nichttragenden Schicht ¹⁾

	t_{fix} [mm]	Dicke der nichttragenden Schicht							
		62	80	100	120	140	160	180	200
T-Max 12/... M12	V_{Rd} [kN]	1,24	0,98	0,79	0,67	0,58	0,51	0,45	0,41
T-Max 16/... M12	V_{Rd} [kN]	2,11	1,68	1,37	1,16	1,00	0,88	0,79	0,71

- 1) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden
- 2) Die Bemessung der Verankerung der Gewindestange M12 oder M16 im Verankerungsgrund (Untergrundseite) erfolgt nach Abschnitt 3.2.2.

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Bemessungswerte und zulässige Lasten
bei Zug-, Druck- und Querbelastung,
zugehörige Verschiebungen

Anlage 6

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011

Tabelle 8: Maximale zulässige Querlasten (V_{zul}) je T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) ¹⁾ und zugehörige Verschiebungen für Einzel- und Gruppenbefestigung

T-Max 12/... M12			Dicke der nichttragenden Schicht							
		t_{fix} [mm]	62	80	100	120	140	160	180	200
V_{zul} je T-Max		[kN]	0,88	0,70	0,57	0,48	0,41	0,36	0,32	0,29
Einzelbefestigung										
Verschiebung ²⁾	Kurzzeit ⁴⁾	[mm]	1,8	2,0	2,4	2,8	3,4	3,9	4,6	5,4
Verschiebung ²⁾	Langzeit ⁵⁾	[mm]	2,9	3,1	3,5	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0
Gruppenbefestigung ³⁾										
Verschiebung ²⁾	Kurzzeit ⁴⁾	[mm]	0,6	0,8	1,2	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7
Verschiebung ²⁾	Langzeit ⁵⁾	[mm]	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1

T-Max 16/... M12			Dicke der nichttragenden Schicht							
		t_{fix} [mm]	62	80	100	120	140	160	180	200
V_{zul} je T-Max		[kN]	1,51	1,20	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51
Einzelbefestigung										
Verschiebung ²⁾	Kurzzeit ⁴⁾	[mm]	1,5	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4
Verschiebung ²⁾	Langzeit ⁵⁾	[mm]	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8
Gruppenbefestigung ³⁾										
Verschiebung ²⁾	Kurzzeit ⁴⁾	[mm]	0,9	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
Verschiebung ²⁾	Langzeit ⁵⁾	[mm]	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8

- 1) Die Bemessung der Verankerung der Gewindestange M12 oder M16 im Verankerungsgrund (Untergrundseite) erfolgt nach Abschnitt 3.2.2.
- 2) Zwischenwerte dürfen in Abhängigkeit von t_{fix} linear interpoliert werden
- 3) Anordnung mit mindestens zwei Verankerungspunkten in Querlastrichtung
- 4) Kurzzeit: z. B. Windlast, oder wenn Eigenlast nicht maßgebend wird
- 5) Langzeit: z. B. Eigengewicht und Schneelasten

Beispielrechnung für T-Max 12/... M12:

Gegeben:

- vorhandene Querlast: $V_{vorh} = V_{Sk} = 1,50$ kN
- $t_{fix} = 140$ mm
- maximale erlaubte Verschiebung: 1,9 mm
- Anwendungsfall Kurzzeitbelastung
- Verankerungsgrund Beton

vgl. Tabelle 8:

- max. Zulässige Querlast pro T-Max 12/ M12 bei $t_{fix} = 140$ mm: $V_{zul} = 0,41$ kN
 - zugehörige Verschiebung Kurzzeit = 3,4 mm (Einzelbefestigung)
 - zugehörige Verschiebung Kurzzeit = 2,0 mm (Gruppenbefestigung)

bei Einzelbefestigung: V_{zul} bei 1,9 mm = $(V_{zul} / \text{zugeh. Verschiebung Kurzzeit}) \times \text{erlaubte Verschiebung}$
 = $(0,41 \text{ kN} / 3,4 \text{ mm}) \times 1,9 \text{ mm} = \underline{0,23 \text{ kN}} (\leq 0,41 \text{ kN} = V_{zul})$

$$V_{sk} / V_{zul, 1,9 \text{ mm}} = 1,50 / 0,23 = 6,52 \Rightarrow \underline{\underline{7 \text{ Stück T-Max erforderlich}}}$$

bei Gruppenbefestigung: V_{zul} bei 1,9 mm = $2 \times [(V_{zul} / \text{zugeh. Verschiebung Kurzzeit}) \times \text{erlaubte Verschiebung}]$
 (z. B. T-Max-Paar) = $2 \times [(0,41 \text{ kN} / 2,0 \text{ mm}) \times 1,9 \text{ mm}] = \underline{0,78 \text{ kN}}$
 ($\leq 0,82 \text{ kN} = 2 \times V_{zul}$)

$$V_{sk} / V_{zul, 1,9 \text{ mm}} = 1,50 / 0,78 = 1,92 \Rightarrow \underline{\underline{2 \text{ T-Max-Paare erforderlich}}}$$

BTI

Befestigungstechnik GmbH
 Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
 Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

maximal zulässige Querlasten,
 zugehörige Verschiebungen,
 Beispielrechnung

Anlage 7

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011

Tabelle 9: Maximale zulässige Querlasten (V_{zul}) je T-Max außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) ¹⁾ bei vorgegebener Verschiebungen (1 mm) ⁶⁾ für Einzel- und Gruppenbefestigung

T-Max 12/... M12		t_{fix} [mm]	Dicke der nichttragenden Schicht							
			62	80	100	120	140	160	180	200
Einzelbefestigung										
V_{zul} [kN]	1mm Kurzzeit ⁴⁾		0,50	0,34	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07	0,05
	1mm Langzeit ⁵⁾		0,31	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05
Gruppenbefestigung ³⁾										
V_{zul} [kN] ¹⁾ je T-Max	1mm Kurzzeit ⁴⁾		0,88	0,7	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08
	1mm Langzeit ⁵⁾		0,88	0,54	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07

T-Max 16/... M12		t_{fix} [mm]	Dicke der nichttragenden Schicht							
			62	80	100	120	140	160	180	200
Einzelbefestigung										
V_{zul} [kN]	1mm Kurzzeit ⁴⁾		1,01	0,73	0,54	0,40	0,31	0,24	0,19	0,15
	1mm Langzeit ⁵⁾		0,63	0,48	0,37	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13
Gruppenbefestigung ³⁾										
V_{zul} [kN] ¹⁾ je T-Max	1mm Kurzzeit ⁴⁾		1,51	1,2	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21
	1mm Langzeit ⁵⁾		1,08	0,79	0,58	0,44	0,34	0,27	0,22	0,185

- 1) Die Bemessung der Verankerung der Gewindestange M12 oder M16 im Verankerungsgrund (Untergrundseite) erfolgt nach Abschnitt 3.2.2.
- 2) Zwischenwerte dürfen in Abhängigkeit von t_{fix} linear interpoliert werden
- 3) Anordnung mit mindestens zwei Verankerungspunkten in Querlastrichtung
- 4) Kurzzeit: z. B. Windlast, oder wenn Eigenlast nicht maßgebend wird
- 5) Langzeit: z. B. Eigengewicht und Schneelasten
- 6) Beachte Abschnitt 1.2 und 3.2.5.2

BTI

Befestigungstechnik GmbH
 Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
 Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Verschiebungsbeschränkung (1 mm)
 und zugehörige zulässige Querlasten

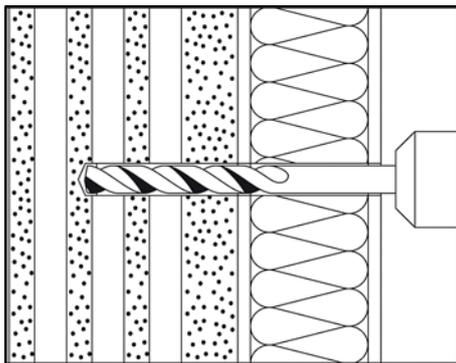
Anlage 8

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

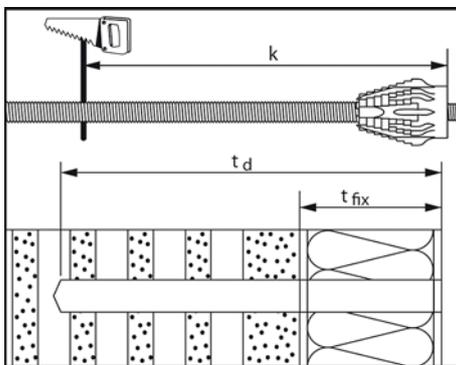
vom: 15. Juli 2011

Tabelle 10: Montageanleitung BTI Isodübel T-Max



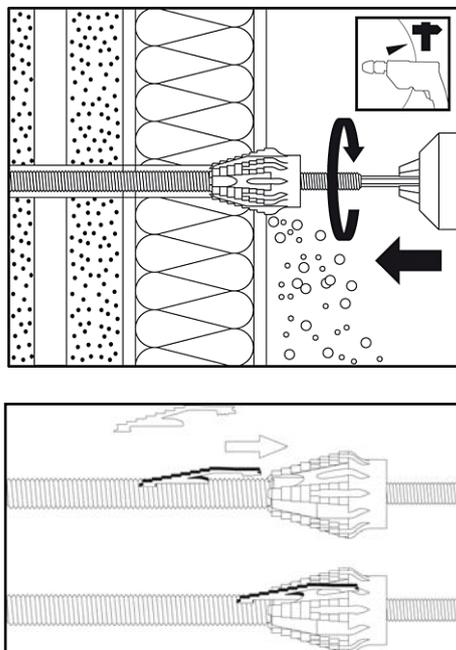
1. Bohren des Verankerungsloches

- Anzeichnen der Bohrlöcher.
- Bohrdurchmesser und Bohrtiefe: siehe **Tabelle 1** „Allgemeine Montage Daten“.
- **Bohrverfahren:**
 - Beton: Schlag- bzw. Hammerbohren
 - Vollstein: Schlag- bzw. Hammerbohren
 - Lochstein: Drehbohren
- Bohren senkrecht zur Verankerungs-oberfläche.



2. Ablängen des T-Max 12 und T-Max 16

- Die Gewindestange muss bis zum Anschlag in den Anti-Kälte-Konus (AKK) eingedreht sein.
- Länge **K** entsprechend **Tabelle 5a (für T-Max 12)** bzw. **Tabelle 5b (für T-Max 16)** ablängen.



3. Auffräsen der Wärmedämmung

- Auffräsen des Putzes und der Wärmedämmung mit dem kompletten T-Max unter Verwendung des Sechskant-Bit bzw. der Sechskantnuss SW 19. Die Gewindestange dient als Führung beim Fräsvorgang.
- **Frästiefe:** Oberkante des Anti-Kälte-Konus (AKK) ist bündig mit Putzoberfläche.
- **Wichtig:** Auffräsen mit Bohrmaschinen-Einstellung „Schlag- oder Hammerbohren“
- **Wichtig:** Reinigung der Gewindestange nach dem Fräsen durch Abbürsten.
- **Wichtig:** Jeder AKK darf nur einmal eingefräst werden.
- **Tipp:** Bei widerstandsfähigem Putz empfiehlt sich zum Auffräsen die Benutzung der T-Max Fräsklinge. Stecken Sie die Fräsklinge, wie abgebildet, in eine der drei möglichen Vertiefungen des AKK und demontieren Sie diese nach Verwendung wieder.

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

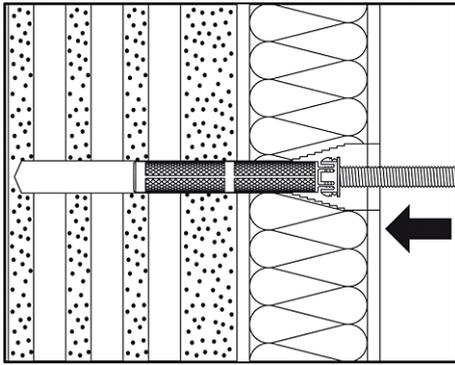
Montageanleitung 1 - 3

Anlage 9

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

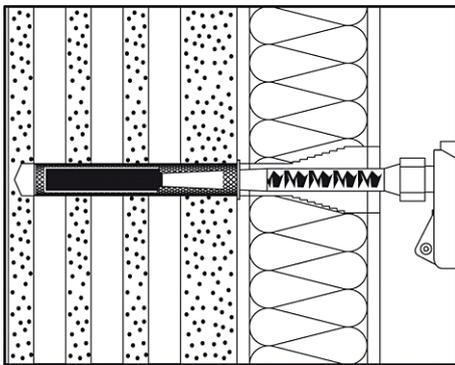
Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011



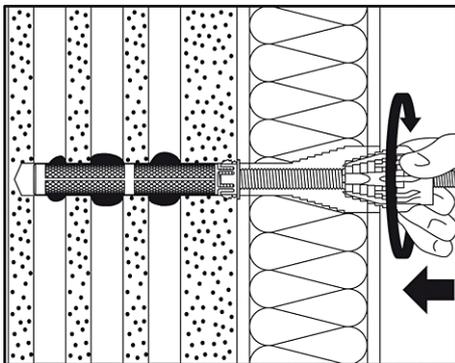
4. Setzen der Ankerhülse

- **Wichtig:** Vor dem Setzen der Gewindestange bzw. der Siebhülse ist das Bohrloch gemäß den Zulassungen für das jeweilige BTI Injektionssystem gemäß Abschnitt 1.2 zu reinigen.
- Verankerungsgrund Vollstein/Beton: Siebhülse entfällt
- Verankerungsgrund Lochstein: mit Siebhülse
- Setzen der Siebhülse mit Hilfe des abgelängten kompletten T-Max in das Bohrloch, bis der Anti-Kälte-Konus (AKK) bündig mit der Putzoberfläche ist.



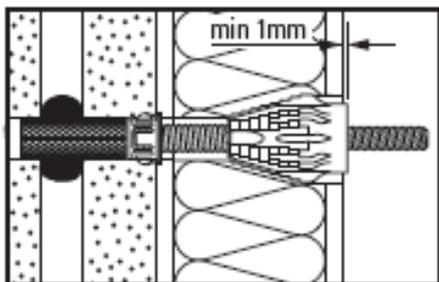
5. Injektion

- Bohrloch bzw. Siebhülse vom Bohrlochgrund blasenfrei mit Mörtel UVT 300 Top bzw. UVT 30 Top-Z (gemäß Abschnitt 1.2) verfüllen und dabei den Statikmischer nach jedem Hub ein Stück weiter aus dem Bohrloch herausziehen.
- Erforderliche Mörtelmenge siehe **Tabelle 5**
- Bei Gesamtbortiefe $t_d \geq 250$ mm (siehe Abschnitt 4.3) ist der Statikmischer mit Verlängerungsschlauch zu verwenden.
- **Wichtig:** Montageanleitung und Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels gemäß den Zulassungen für das BTI Injektionssystem (gemäß Abschnitt 1.2) beachten.



6. Einführung des T-Max (innerhalb der Verarbeitungszeit des BTI Injektionssystems Abschnitt 1.2)

- Leicht drehende Einführung des kompletten T-Max: Die Außenkante des Anti-Kälte-Konus (AKK) muss mindestens 1 mm über der Putzoberfläche vorstehen.
- Innerhalb der Verarbeitungszeit des Mörtels kann der T-Max als Ganzes noch auf das Bauteil ausgerichtet werden.
- Den Mörtel UVT 300 Top bzw. UVT 390 Top-Z (gemäß Abschnitt 1.2) gemäß den Aushärtezeiten (siehe Kartuschenetikett) aushärten lassen.



BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

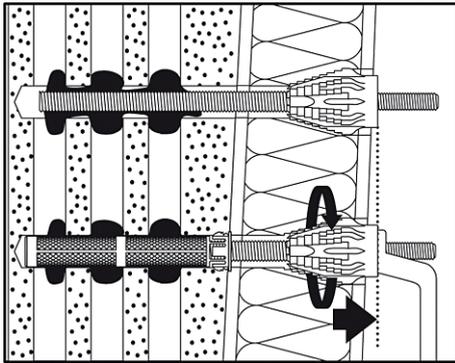
Montageanleitung 4 - 6

Anlage 10

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

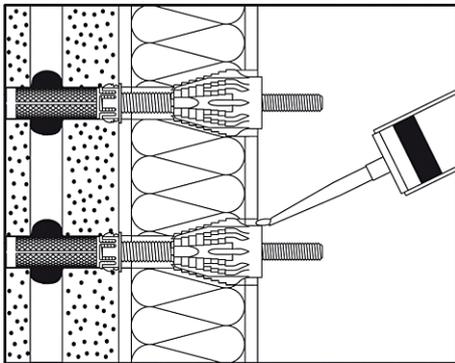
Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011



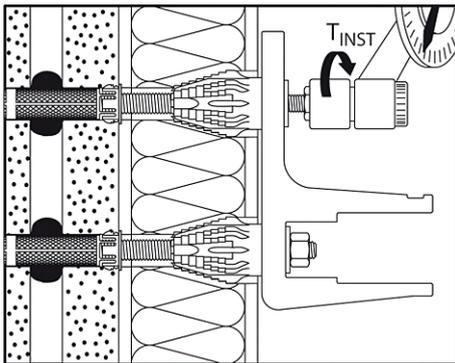
7. Justierung des T-Max

- Unebenheiten des Untergrundes können durch Herausdrehen des Anti-Kälte-Konus (AKK) mit maximal 2,5 Umdrehungen (max. 5 mm) ausgeglichen werden. Hierfür ist die Drehmarkierung „▲“ auf der Stirnseite des AKK zu beachten. Für das Herausdrehen des AKK ist ein gekröpfter Ringschlüssel (SW 19) zu verwenden.
- Den Gewindestift mit dem 6-Kant-Bit ggf. max. 5,5 Umdrehungen (entspricht ca. 10 mm) aus dem AKK herausdrehen. Dabei durch Fixieren mit Hilfe eines gekröpften Ringschlüssels (SW 19) verhindern, dass sich der AKK mitdrehen kann.



8. Abdichtung der Bewegungsfuge

- Verfüllen der kreisrunden Bewegungsfuge zwischen AKK und Putz mit BTI Tacolit Speed.



9. Montage des Anbauteils

- Das Anzugsmoment T_{Inst} muss 20 Nm betragen. Nach dem Anziehen der Sechskantmutter darf sich das Anbauteil nicht auf dem Untergrund abstützen.
- Bei **Langlöchern** (z. B. in einem Markisen-Befestigungsprofil) müssen die freien Langlochanteile komplett mit Mörtel UVT 300 Top bzw. UVT 390 Top-Z (gemäß Abschnitt 1.2) verfüllt werden.
- Anfertigung des Montageprotokolls

BTI

Befestigungstechnik GmbH
Salzstraße 51 • 74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0) 79 40 / 1 41-1 41
www.bti.de

BTI Isodübel T-Max

Montageanleitung 7 - 9

Anlage 11

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Z-21.8-1939

vom: 15. Juli 2011