

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 31. Juli 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-253
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 22-1.21.1-43/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-21.1-1617

Antragsteller:

fischerwerke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal

Zulassungsgegenstand:

Upat Express-Anker zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen
und Unterdecken

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und drei Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.1-1617 vom 1. Januar 1998, verlängert durch Bescheid vom 27. Mai 2002.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 Upat Express-Anker ist ein Dübel mit kraftkontrollierter zwangsweiser Spreizung aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl.

Er besteht aus einem Konusbolzen mit zwei Spreizblechen sowie einer Sechskantmutter mit Unterlegscheibe. Durch Anziehen der Mutter wird der Konus in die Spreizbleche gezogen und spreizt diese.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf unter vorwiegend ruhender Belastung als Mehrfachbefestigung für die Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18168 sowie für statisch vergleichbare Verankerungen bis $1,0 \text{ kN/m}^2$ in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton - auch in der aus Lastspannungen erzeugten Zugzone - verwendet werden. Die Bauteile müssen so befestigt werden, dass im Falle des Versagens einer Befestigungsstelle eine Lastumlagerung auf eine benachbarte Befestigungsstelle möglich ist. Eine Befestigungsstelle ist eine Verankerung, die aus einem oder mehreren Dübeln bestehen kann.

Die Festigkeitsklasse des Betons muss mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Beton - Teil 2: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" betragen. Die Betonfestigkeitsklasse darf auch mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" betragen.

Werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der leichten Deckenbekleidung oder Unterdecke gestellt, so darf der Dübel ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Dies gilt nicht bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen und vergleichbaren Bauteilen oder einer möglichen Brandlast im Zwischendeckenbereich.

Der Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur für Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl darf auch 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, d. h. er darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industriatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

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



Der Dübel aus nichtrostendem Stahl muss aus den Werkstoffen 1.4401 oder 1.4571 nach DIN EN 10088-2/3:2005 bestehen.

Für den Dübel aus nichtrostendem Stahl gilt zusätzlich die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Nr. Z-30.3-6.

Für das Ausgangsmaterial des Konusbolzens, der Mutter, der Scheibe sowie der Sprezhülse müssen der Werkstoff und die Materialeigenschaften durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 belegt sein.

Der Dübel besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

2.2.2 Kennzeichnung

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

Der Dübel wird entsprechend des Gewindedurchmessers des Konusbolzens bezeichnet.

Jedem Dübel sind das Werkzeichen, die Dübelgröße und die maximale Dicke des Anbauteils nach Anlage 2 einzuprägen. Jeder Dübel aus nichtrostendem Stahl erhält zusätzlich die Prägung "A4".

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels 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 Dübels nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels 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.

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 Dübels 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.

Der Dübel darf in Balken, Plattenbalken und Rippen nur einseitig, seitlich im Steg verankert werden. Die Anordnung des Dübels soll möglichst in der Druckzone des Steges erfolgen; es ist ein Mindestabstand von 15 cm gegenüber dem unteren Rand einzuhalten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Eine Biegebeanspruchung des Dübels darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Das anzuschließende Bauteil muss aus Metall bestehen und ohne Zwischenlage im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Beton verspannt sein.
- Das Anbauteil muss auf seiner ganzen Dicke am Gewindebolzen anliegen.
- Das Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil darf die Werte der Anlage 3 nicht überschreiten.



Kann das angegebene Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil nicht eingehalten werden, sind wegen der Gefahr des Durchzugs gesonderte Maßnahmen zu treffen (z. B. verstärkte Unterlegscheibe oder vergrößerte Schlüsselweite des Schraubenkopfes).

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässige Last des Dübels für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel ist in Tabelle 3, Anlage 3 angegeben.

Die in Anlage 3 angegebenen Dübelkennwerte, Verankerungstiefen, Mindestabstände und Bauteilabmessungen sind einzuhalten. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlage 3.

3.2.3 Biegebeanspruchung

Das zulässige Biegemoment des Dübels ist auf den Anlage 3 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle liegt um das Maß des Nenndurchmessers des Bolzens hinter der Oberfläche des Betons.

Bei Biegung mit zusätzlichem Zug darf die vorhandene Zuglastkomponente folgenden Wert nicht überschreiten:

$$F_z \leq \text{zul } F (1 - M/\text{zul } M)$$

- zul F = zulässige Last nach Anlage 3
- zul M = zulässiges Biegemoment nach Anlage 3
- F_z = vorhandene Zuglastkomponente
- M = vorhandenes Biegemoment.

3.2.4 Verschiebungsverhalten

Unter Kurzzeitbelastung in Höhe der zulässigen Lasten nach Anlage 3 kann mit folgenden Verschiebungen in Richtung der Last gerechnet werden.

Zentrischer Zug: bis 3,0 mm

Querlast: bis 3,0 mm

Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Last können zusätzliche Verschiebungen auftreten. Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen. Die Verschiebungen bei Schrägzug sind aus denen der zentrischen Zug- und Querlastanteile zusammensetzen. Die Verschiebungen ergeben sich aus den angegebenen Richtwerten durch lineare Interpolation. Die Verschiebungen können durch Nachspannen nach einer gewissen Belastungszeit reduziert werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung der Firma vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist die Betonfestigkeitsklasse des Verankerungsgrundes festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 nicht unterschreiten und C50/60 nicht überschreiten.

4.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.



Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit Hartmetall-Schlag- bzw. Hammerbohrern zu bohren. Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidköpfen aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenneiwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen. Bohrerneindurchmesser und die Bohrlochtiefe den Anlage 3 sind einzuhalten. Fehlbohrungen sind zu vermörteln.

Bohrerneindurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten nach Anlage 3 entsprechen. Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

4.3 Setzen des Dübels

Der Dübel muss sich mit einem Handhammer unter nur leichtem Klopfen in das Bohrloch einsetzen lassen, dabei muss die Mutter mit der Oberkante Gewinde des Konusbolzens bündig sein. Die Unterlegscheibe muss sich gegen das anzuschließende Bauteil abstützen. Die Drehmomente sind auf Anlage 3 angegeben.

Montierte Dübel können jederzeit nachgeprüft werden, das vorgeschriebene Drehmoment zum Verankern des Dübels muss sich immer wieder aufbringen lassen.

4.4 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 Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Kummerow



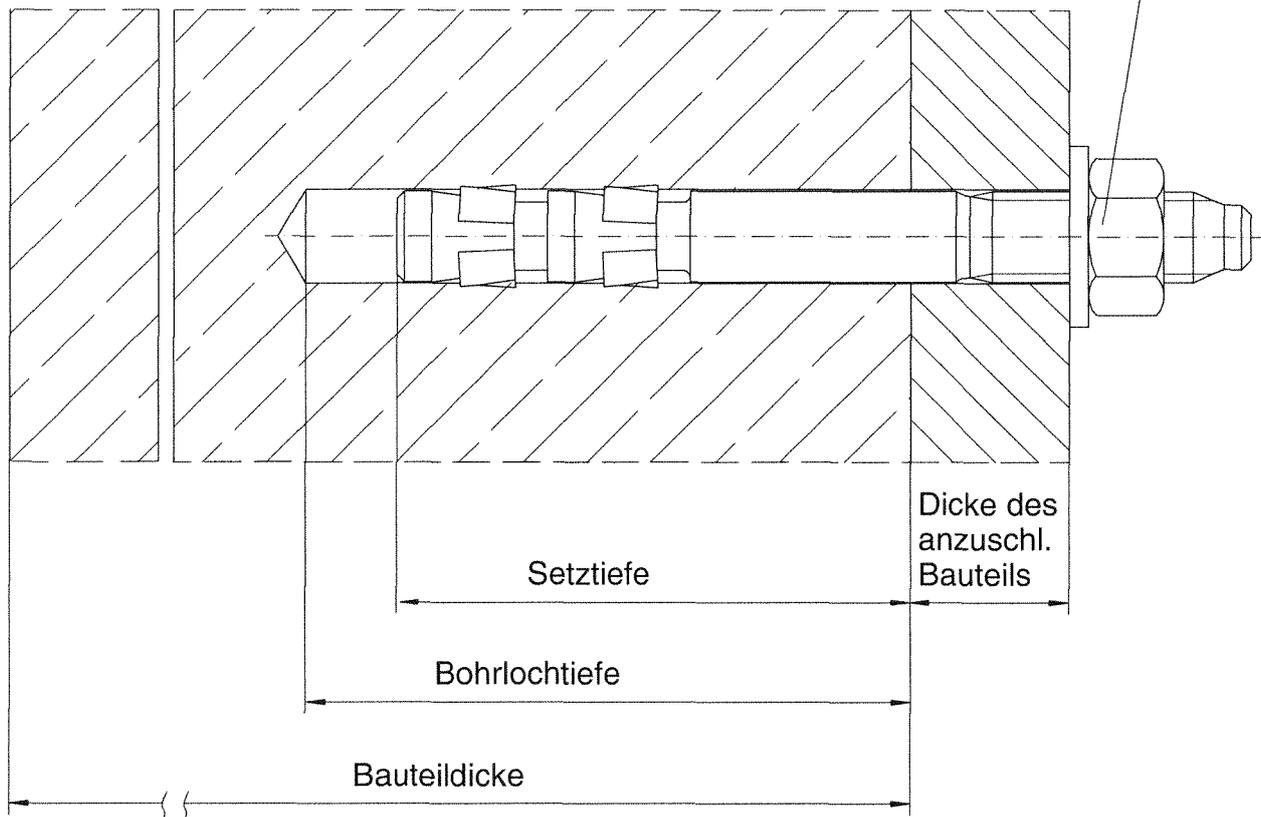
Konusbolzen

Sechskantmutter

Spreizbleche

Unterlegscheibe

Farbmarkierung am Bolzen
(Montagekontrolle)



fischerwerke

Artur Fischer GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (0 74 43) 12-40 00
Telefax (0 74 43) 12-45 68

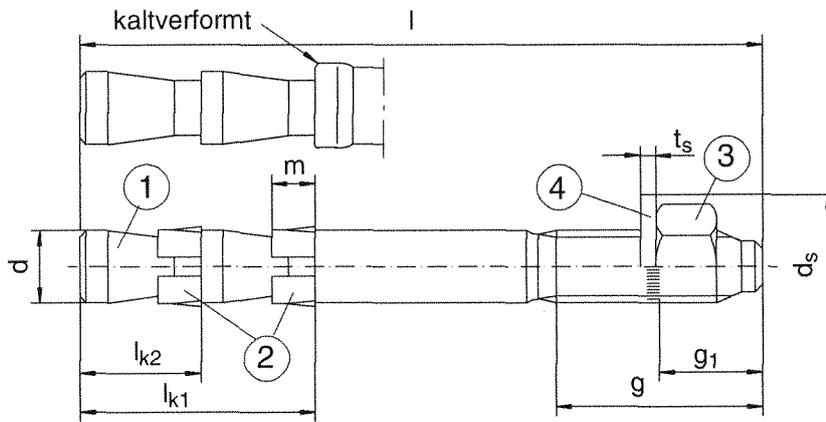
Upat Express-Anker

Einbauzustand

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom: 31. Juli 2006

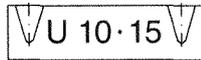
Z - 21.1 - 1617



Prägung der Spreizringe:

M 8 – M 12

Dübelbezeichnung – Schlüssel:
(Alle Angaben in mm)



z.B. EXA 8/10

Max. Befestigungsdicke
des anzuschl. Bauteils

Dübelgröße
(Dübeldurchmesser)

Werkzeichen

Befestigungsdicke

Dübelgröße

Produktname

für nichtrostenden Stahl zusätzliche Kennzeichnung mit "E"

Tabelle 1: Dübelabmessungen

Teil	Bezeichnung		EXA 8/t _{fix} ¹⁾	EXA 10/t _{fix} ¹⁾	EXA 12/t _{fix} ¹⁾	
1	Bolzen	M	M 8	M 10	M 12	
		l	≥	67 + t _{fix}	75 + t _{fix}	98 + t _{fix}
		d	=	8	10	12
		g	≥	22,5	28	33,5
		g ₁	=	12	15	17
		l _{k1} /l _{k2}	=	26,5/13,5	33/17	39/20
2	Spreizbleche	m	=	5,3	6,4	7,2
3	Sechskantmutter	SW		13	17	19
4	Unterlegscheibe	t _s	≥	1,6	2,0	2,5
		d _s	≥	17	21	24

¹⁾ t_{fix} = Befestigungsdicke (Es sind verschiedene Befestigungsdicken zulässig)

Tabelle 2: Werkstoffe

Teil	Benennung	Werkstoff	
		galvanisch verzinkt ¹⁾	nichtrostender Stahl
1	Bolzen	Stahl nach DIN 1651 oder 1654 Ø8 – Ø10 R _{0,2} = 570 N/mm ² R _m = 740 N/mm ² Ø12 R _{0,2} = 470 N/mm ² R _m = 690 N/mm ²	Stahl nach DIN EN 10 088 – 1.4401 C 800 oder 1.4571 C 800 R _{0,2} = 500 N/mm ² R _m = 800 N/mm ²
2	Spreizbleche	Stahl nach DIN EN 10 088 – 1.4301	Stahl nach DIN EN 10 088 – 1.4401 C 700 oder 1.4571 C 700
3	Sechskantmutter	Stahl nach DIN EN 24032 Festigkeitsklasse 8	Stahl nach DIN EN 10 088 – 1.4401 oder 1.4571 C 700 A4–70 nach DIN ISO 3506
4	Unterlegscheibe	Stahl nach DIN 125	Stahl nach DIN EN 10 088 – 1.4401 oder 1.4571

¹⁾ ≥ 5 µm nach DIN ISO 4042

fischerwerke

Artur Fischer GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (0 74 43) 12-40 00
Telefax (0 74 43) 12-45 68

Upat Express-Anker

Dübelbezeichnungen

Dübelabmessungen

Werkstoffe

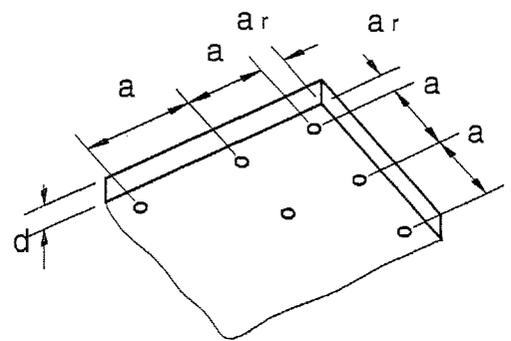
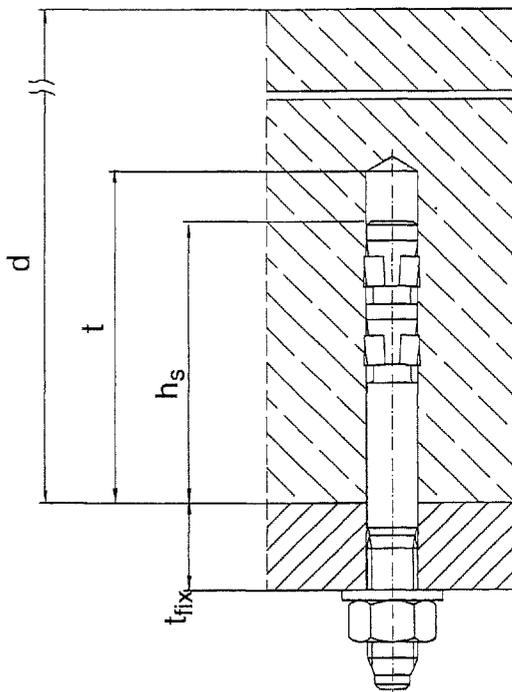
Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom: 31. Juli 2006

Z – 21.1 – 1617

Tabelle 3: Zulässige Last in in jede Richtung sowie zugehörige Dübelkennwerte und Bauteilabmessungen

Dübelgröße Gewinde		M 8	M 10	M 12
Zulässige Last zul F für Betonfestigkeitsklassen $\geq C 20/25$ bzw. $\leq C 50/60$	\leq kN	0,8		
Achsabstand $a=$ (Mindestbauteilbreite b)	\geq cm	18	26	34
Randabstand	$a_r \geq$ cm	9	13	17
Mindestbauteildicke	d cm	15	20	22
Bohrenenddurchmesser	= mm	8	10	12
Bohrerschneidendurchmesser	\leq mm	8,45	10,45	12,5
Bohrlochtiefe	$t \geq$ mm	65	70	90
Setztiefe	$h_s \geq$ mm	55	60	80
Drehmoment T_{inst} beim Verankern	= Nm	23	45	65
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	\leq mm	9	12	14
zulässiges Biegemoment	Stahl verzinkt	12,7	25,4	36,6
	nichtrostender Stahl	13,4	26,7	46,7



Doc: EXA

fischerwerke
 Artur Fischer GmbH & Co. KG
 72178 Waldachtal
 Telefon (0 74 43) 12-40 00
 Telefax (0 74 43) 12-45 68

Upat Express –Anker

Zulässige Lasten,
 zugehörige Dübelkennwerte
 und Bauteilabmessungen

Anlage 3

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 vom: 31. Juli 2006

Z – 21.1 – 1617