

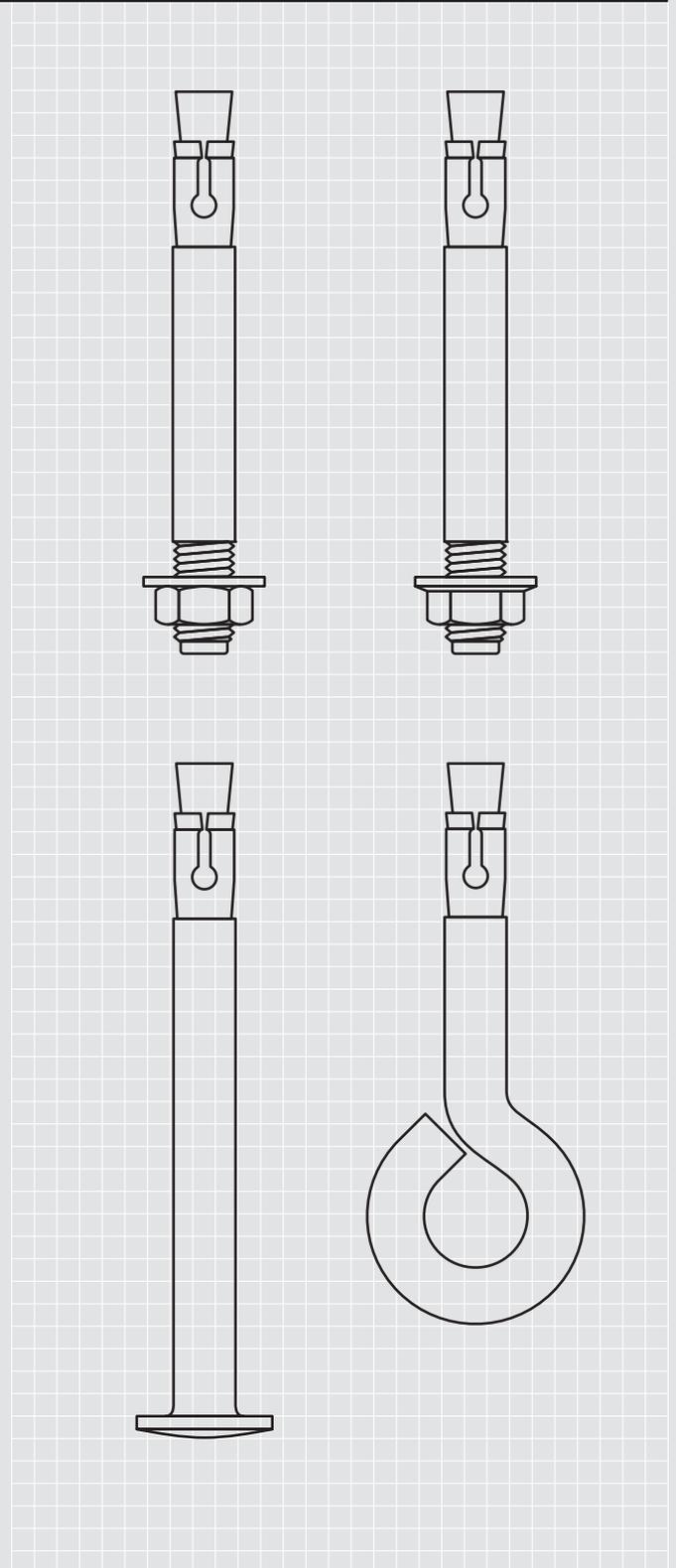
fischer Nagelanker FNA II, FNA II A4, FNA II C

nach ETAG 001 T 6
für gerissenen Beton



Zul.-Nr. ETA-06/0175
aus galvanisch verzinktem Stahl,
aus nicht rostendem Stahl A4,
aus hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529

Geltungsdauer bis 4. September 2011



Lieferprogramm fischer Nagelanker FNA II



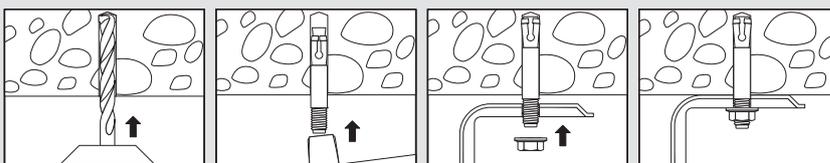
Zul.-Nr. ETA-06/0175

Geltungsdauer
bis 4. Sept. 2011.

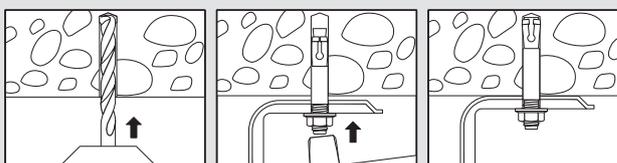
FNA II mit metrischem Gewinde



Nagelanker FNA II
mit Gewinde und Flanschmutter – Stahl galv. verzinkt

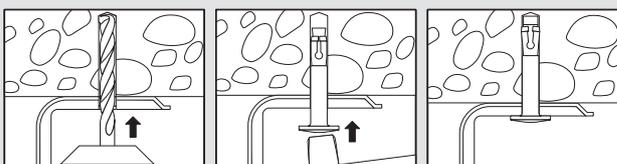


Nagelanker FNA II A4 bzw. FNA II C
mit Gewinde – nicht rostender Stahl A4 bzw.
hochkorrosionsbeständiger Stahl C (Werkstoff-Nr. 1.4529)



Typ	Art.-Nr.	d _o Bohrer- nenndurch- messer [mm]	t _d Mind. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage [mm]	h _{ef} Mind. Verankerungs- tiefe [mm]	l Ankerlänge ²⁾ [mm]	t _{fix} Max. Nutzlänge [mm]	M Gewinde [mm]	SW Schlüsselweite ³⁾ [mm]	Unterlegscheibe (Außendurch- messer x Dicke Nm)	Verpackung [St./VE]
	4006209									
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	6	40	25	45	5	6	10	14 x 6 ¹⁾	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	6	45	30	50	5	6	10	14 x 6 ¹⁾	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	6	45	30	55	10	6	10	14 x 6 ¹⁾	100
FNA II 6 x 30 M6 x 43	044110	6	40	30	43	8	6 x 8	ohne Mutter	und Scheibe	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	6	45	30	50	5	8	13	12 x 1,5	50
FNA II 6 x 30 M6/5 A4	044112	6	45	30	50	5	6	10	12 x 1,5	50
FNA II 6 x 30 M6/5 C	044113	6	45	30	50	5	6	10	18 x 8 ¹⁾	25

FNA II mit Nagelkopf



Typ	Art.-Nr.	d _o Bohrer- nenndurch- messer [mm]	t _d Mind. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage [mm]	h _{ef} Mind. Verankerungs- tiefe [mm]	l Ankerlänge ab Nagelkopf- unterseite ²⁾ [mm]	t _{fix} Nutzlänge [mm]	Kopfdurchmesser [mm]	Verpackung [St./VE]
	4006209							
FNA II 6 x 25/5 ⁴⁾	044121	6	40	25	35	5	13	100
FNA II 6 x 30/5 ⁴⁾	044115	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30	044116	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/50	044117	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75	044118	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100	044119	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120	044120	6	160	30	155	120	13	50
FNA II 6 x 30/5 A4	044122	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30 A4	044123	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/5 C	044124	6	45	30	40	5	13	25
FNA II 6 x 30/30 C	044125	6	70	30	65	30	13	25

¹⁾ Mutter mit angeformter U-Scheibe: Außendurchmesser x Höhe der Flanschmutter.

²⁾ Bei Gewinde/Öse/Haken die äußerste Gesamtlänge und bei Nagelkopf ab Kopfunterseite.

³⁾ Montagedrehmoment T_{inst} ≤ 4 Nm.

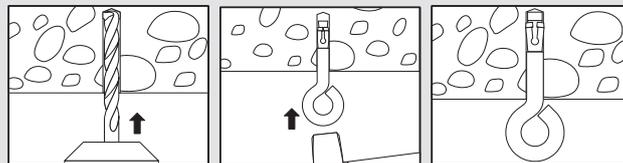
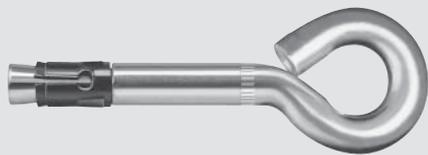
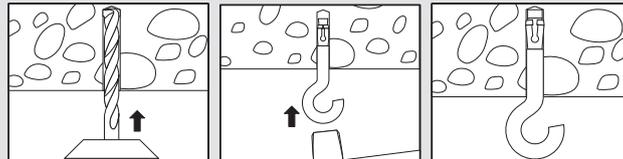
⁴⁾ Mit 6-kant unterhalb des Nagelkopfes zur Verdrehsicherung von z. B. Loch- und Drahtabhängern.

Lieferprogramm fischer Nagelanker FNA II

FNA II mit Haken und Öse



nicht Bestandteil der Zulassung.



Typ	Art.-Nr.	d_0 Bohrernenn- durchmesser [mm]	t Mind. Bohrlochtiefe [mm]	h_{ef} Mind. Verankerungstiefe [mm]	l Ankerlänge ²⁾ [mm]	Innendurchmesser des Hakens bzw. der Öse [mm]	Öffnungsmaß des Hakens [mm]	Verpackung [St./VE]
	4006209							
FNA II 6 x 25 H*	044126	6	35	25	54	10	6,5	50
FNA II 6 x 25 OE	044127	6	35	25	54	10	–	50

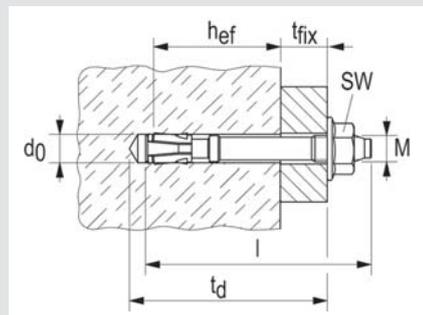
* nicht Bestandteil der Zulassung.

Maschinensetzgerät FNA S-SBO

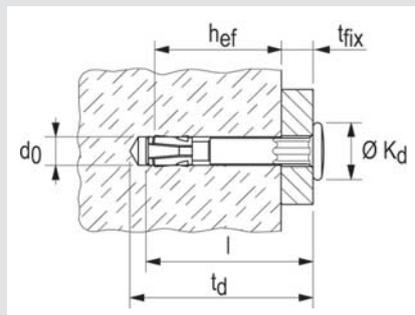
Maschinensetzgerät FNA S-SDS



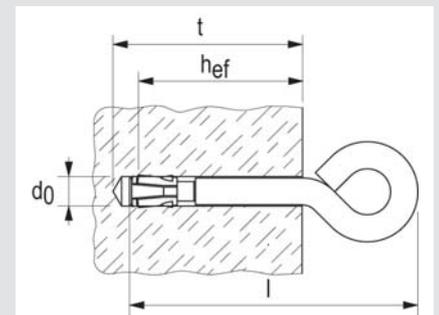
Typ	Art.-Nr.	Verpackung
	4006209	[St./VE]
FNA S-SBO SETZGERÄT BOHRER	061548	optionales Setzgerät zum Aufsetzen auf den Bohrer – für die kräfteschonende und schnelle Montage. 1
FNA S-SDS	061547	optionales Profi-Setzgerät mit SDS-Aufnahme – das ideale Setzgerät für die Serienmontage. 1



FNA II mit metrischem Gewinde



FNA II mit Nagelkopf



FNA II mit Haken und Öse

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-06/0175

Handelsbezeichnung
Trade name

fischer Nagelanker FNA II
fischer Nail anchor FNA II

Zulassungsinhaber
Holder of approval

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

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Dübel in den Größen 6x25 und 6x30 für die Verwendung als
Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton
*Anchor of sizes 6x25 and 6x30 for multiple use for non-structural
applications in concrete*

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

16. Juli 2008
4. September 2011

Herstellwerk
Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

12 Seiten einschließlich 5 Anhänge
12 pages including 5 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-06/0175 mit Geltungsdauer vom 04.09.2006 bis 04.09.2011
ETA-06/0175 with validity from 04.09.2006 to 04.09.2011



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton - Teil 6: Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", ETAG 001-06.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11.02.1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30.08.1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31.10.2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt I, S. 812

5 Bundesgesetzblatt I, S. 2, 15

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20.01.1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Bauprodukts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Produkts

Der fischer Nagelanker FNA II in den Größen 6x25 und 6x30 ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, nichtrostendem Stahl (Markierung "A4") oder nichtrostendem Stahl 1.4529/1.4565 (Markierung "C") der in ein Bohrloch gesetzt und durch Aufbringen der Belastung verspreizt wird.

Im Anhang 1 sind Produkt und Anwendungsbereich dargestellt.

1.2 Verwendungszweck

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderung 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen des zu befestigenden Bauteils eine unmittelbare Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen darstellt. Der Dübel darf nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden. Die Definition der Mehrfachbefestigung für die Mitgliedsstaaten ist im informativen Anhang 1 der ETAG 001, Teil 6 angegeben.

Der Dübel darf für Verankerungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, verwendet werden.

Der Dübel darf nur unter ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C12/15 und höchstens C50/60 nach EN 206-1:2000-12 verwendet werden. Er darf im gerissenen oder ungerissenen Beton verankert werden.

FNA II (galvanisch verzinkter Stahl):

Der Dübel darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

FNA II A4 (nichtrostender Stahl):

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

FNA II C (nichtrostender Stahl 1.4529 oder 1.4565):

Der Dübel darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien, in Feuchträumen oder in besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

Der Dübel entspricht den Zeichnungen und Angaben in Anhang 1. Die in Anhang 1 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

In Bezug auf die Anforderungen des Brandschutzes kann angenommen werden, dass der Dübel die Anforderungen der Brandverhaltensklasse A1 gemäß den Vorschriften der Entscheidung 96/603/EG der europäischen Kommission (in geänderter Fassung 2000/605/EG), erfüllt.

Die Bemessungswerte für die Verankerungen sind in Anhang 2 bis 4 angegeben.

Die charakteristischen Werte für die Bemessung der Verankerungen in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit sind in Anhang 5 angegeben. Sie gelten für die Verwendung in einem System, das den Anforderungen einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse genügen muss.

Jeder Dübel ist mit dem Herstellerkennzeichen einschließlich der Dübelbezeichnung entsprechend Anhang 1 gekennzeichnet. Der Dübel FNA II 6x25 mit der effektiven Verankerungstiefe von 25 mm erhält am Dübelkopf eine zusätzliche Prägung (Zentrierung, Balken oder Punkte) gemäß Anhang 1. Jeder Dübel FNA A4 aus nichtrostendem Stahl ist zusätzlich mit der Bezeichnung "A4" gekennzeichnet. Jeder Dübel FNA C aus nichtrostendem Stahl 1.4529/1.4565 ist zusätzlich mit der Bezeichnung "C" gekennzeichnet.

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit geliefert werden.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderung 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalle Dübel zur Verankerung im Beton", Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 6 "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen".

Die Beurteilung des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit erfolgte entsprechend dem Technical Report TR 020 "Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit".

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 97/161/EG der Europäischen Kommission⁸ ist das System 2 (ii) (System 2+ zugeordnet) der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 67 vom 03.02.1997

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigener Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe/Rohstoffe/Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom August 2006, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.⁹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Dübel zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

⁹ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Verpackung der Dübel anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG 001-6),
- Größe.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

4.2.1 Bemessung der Verankerungen

Die Brauchbarkeit des Dübels ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel zur Verankerung im Beton", Anhang C, Verfahren C, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

Der Dübel darf nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden, die Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten ist im informativen Anhang 1 von ETAG 001 Teil 6 angegeben.

Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt.

Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern) angegeben.

Das zu befestigende Bauteil ist so zu bemessen, dass auch im Fall eines übermäßigen Schlupfs oder Versagens eines Dübels die Last auf benachbarte Dübel übertragen werden kann.

Bei der Bemessung von Verankerungen unter Brandbeanspruchung sind die Bestimmungen des Technical Report TR 020 "Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit" zu beachten. Die maßgebenden charakteristischen Werte sind in Anhang 5 angegeben. Das Bemessungsverfahren gilt für eine einseitige Brandbeanspruchung des Bauteils. Bei mehrseitiger Brandbeanspruchung kann das Bemessungsverfahren nur angewendet werden, wenn der Randabstand des Dübels $c \geq 300$ mm beträgt.

4.2.2 Einbau der Dübel

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Werkzeugen.
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume.
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabstände ohne Minustoleranzen.
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebrachten Last liegt.
- Reinigung des Bohrlochs vom Bohrmehl.
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die zulässige Anbauteildicke eingehalten ist.

4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers

Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie den Abschnitten 4.2.1 und 4.2.2 unterrichtet werden. Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen. Darüber hinaus sind alle Einbaudaten auf der Verpackung und/oder einem Beipackzettel, vorzugsweise bildlich, anzugeben.

Es sind mindestens folgende Angaben zu machen:

- Bohrerdurchmesser,
- Mindestverankerungstiefe,
- Mindest-Bohrlochtiefe,
- maximale Dicke des Anbauteils für den Dübeltyp,
- Angaben über den Einbauvorgang, vorzugsweise durch bildliche Darstellung,
- Hinweis auf erforderliche Setzwerkzeuge,
- Herstelllos.

Alle Angaben müssen in deutlicher und verständlicher Form erfolgen.

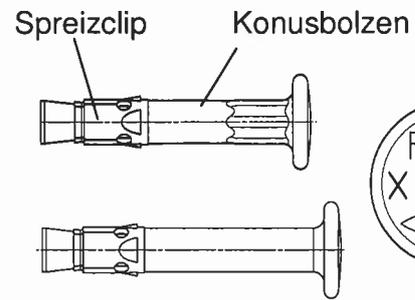
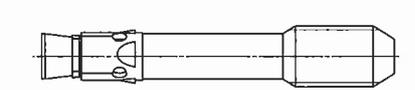
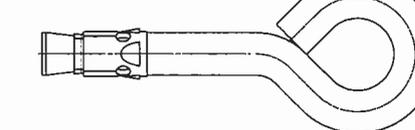
Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 16. Juli 2008

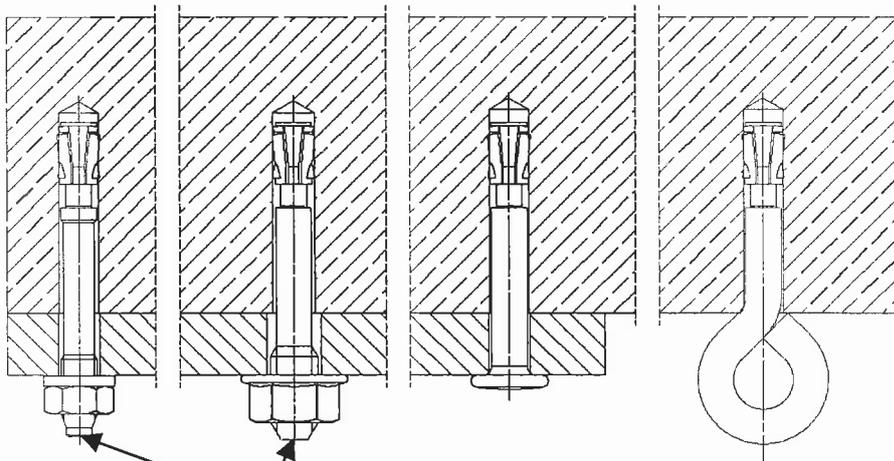


Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001 Teil 6 Anhang 1

Ausführungsarten:

Material: Stahl; galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042/
nichtrostender Stahl

<p>Nagelkopf</p>			<p>Markierung (galvanisch verzinkt) für X: "0" für $h_{ef} = 25 \text{ mm}$ und "I" für $h_{ef} = 30 \text{ mm}$; Markierung (nichtrostender Stahl) für X: „A4“ oder „C“; Markierung für Y (alle Materialien) z.B.: "A" für $t_{fix} = 5 \text{ mm}$, "B" für $t_{fix} = 30 \text{ mm}$,...</p>
<p>Gewindebolzen M6</p>		<ul style="list-style-type: none">  FNA II 6 M6 (galvanisch verzinkt)  FNA II 6 M6 A4 (nichtrostender Stahl)  FNA II 6 M6 C (nichtrostender Stahl 1.4529/1.4565) 	
<p>Gewindebolzen M8</p>		<ul style="list-style-type: none">  FNA II 6 M8 (galvanisch verzinkt)  FNA II 6 M8 A4 (nichtrostender Stahl)  FNA II 6 M8 C (nichtrostender Stahl 1.4529/1.4565) 	
<p>Öse</p>		<ul style="list-style-type: none">  FNA II 6 OE (galvanisch verzinkt)  FNA II 6 OE A4 (nichtrostender Stahl)  FNA II 6 OE C (nichtrostender Stahl 1.4529/1.4565) 	



zusätzliche Markierung nur für galvanisch verzinkte Ausführung für $h_{ef} = 25 \text{ mm}$ (Zentrierung, Balken oder Punkte)

Tabelle 1: Montage- und Dübelkennwerte

Dübeltyp		FNA II 6x25 ¹⁾	FNA II 6x30
Bohrerenndurchmesser	$d_o = [\text{mm}]$	6	6
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	6,45	6,45
effektive Verankerungstiefe	$h_{\text{ef}} \geq [\text{mm}]$	25	30
Bohrlochtiefe im Verankerungsgrund	$h_1 \geq [\text{mm}]$	35	40
Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil (nicht M8)	$\varnothing d_f \leq [\text{mm}]$	7	7
Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil für M8	$\varnothing d_f \leq [\text{mm}]$	9	9
maximales Montagedrehmoment	max. $T_{\text{inst}} [\text{Nm}]$	4	4
Mindestbauteildicke	$h_{\text{min}} [\text{mm}]$	80	80
Maximale Anbauteildicke	$t_{\text{fix}} [\text{mm}]$	≤ 200 (verschiedene Längen möglich)	

¹⁾ nur für die galvanisch verzinkte Ausführung

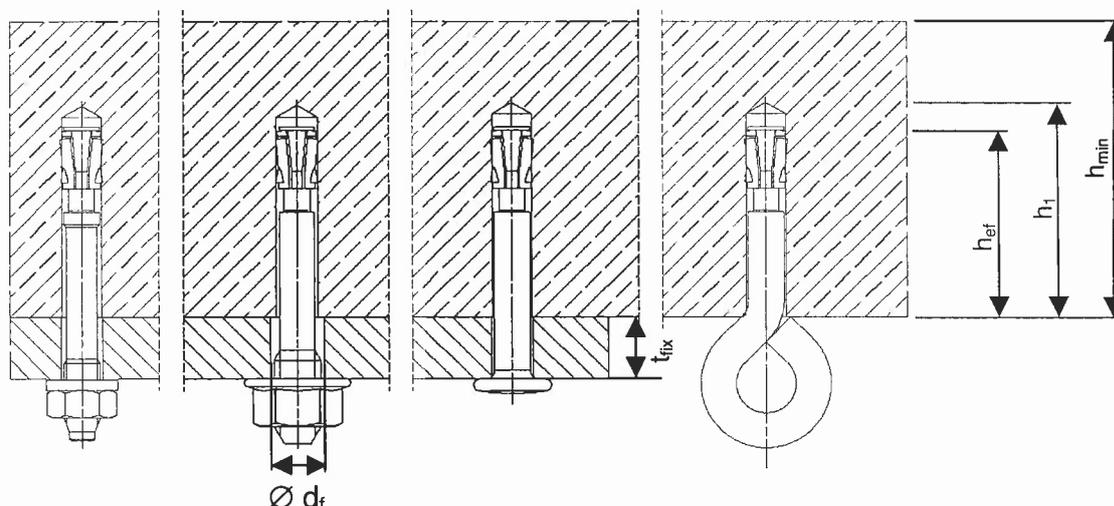


Tabelle 2: Bemessungsverfahren C, Charakteristischer Widerstand für maximale Last

Dübeltyp		FNA II 6x25	FNA II 6x30	FNA II 6x30	FNA II 6 OE ¹⁾	FNA II 6x30 A4 / C	FNA II 6 OE ¹⁾ A4 / C
Alle Lastrichtungen							
Charakteristischer Widerstand in Beton C12/15	F_{Rk} ²⁾ [kN]	2,5	3		1,5	3	1,5
Charakteristischer Widerstand in Beton C20/25 bis C50/60	F_{Rk} ²⁾ [kN]	3	4			4	
Teilsicherheitsbeiwert (inkl. Montagesicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$)	γ_M ³⁾	1,8					
effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$ [mm]	25	30	25	30		
Querlast mit Hebelarm							
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$ ⁴⁾ [Nm]	7,0			8,0	7,0	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ³⁾	1,25					

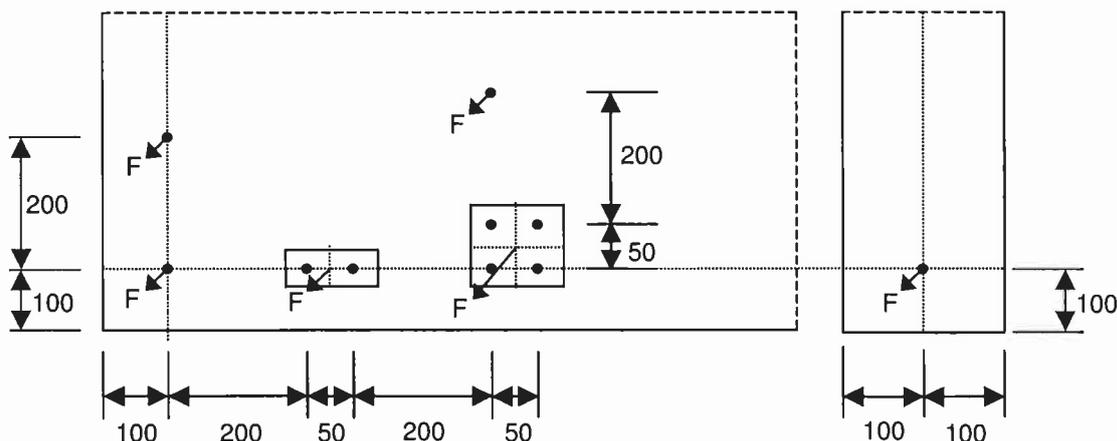
¹⁾ Biegenachweis ist durchzuführen

²⁾ nur für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme, zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1

³⁾ sofern andere nationale Regelungen fehlen

⁴⁾ charakteristisches Biegemoment $M^0_{Rk,s}$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C

Zugehörige Mindest Achs- und Randabstände [mm]:



Der charakteristische Widerstand F_{Rk} gilt für ein Befestigungspunkt.
Ein Befestigungspunkt kann sein:

- **Einzeldübel,**
- **Dübelpaar** mit Achsabstand $s \geq 50$ mm oder
- **Vierergruppe** mit $s \geq 50$ mm

Tabelle 3: Bemessungsverfahren C, Charakteristischer Widerstand für minimale Achs- und Randabstände

Dübeltyp		FNA II 6x25	FNA II 6x30	FNA II 6x30	FNA II 6 OE ¹⁾	FNA II 6x30 A4 / C	FNA II 6 OE ¹⁾ A4 / C
Alle Lastrichtungen							
Charakteristischer Widerstand in Beton C12/15	$F_{Rk}^{2)}$ [kN]	1,2					
Charakteristischer Widerstand in Beton C20/25 bis C50/60	$F_{Rk}^{2)}$ [kN]	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2
Teilsicherheitsbeiwert (inkl. Montagesicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$)	$\gamma_M^{3)}$ -	1,8					
effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$ [mm]	25	30	25	30		
Querlast mit Hebelarm							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	7,0			8,0	7,0	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{3)}$ -	1,25					

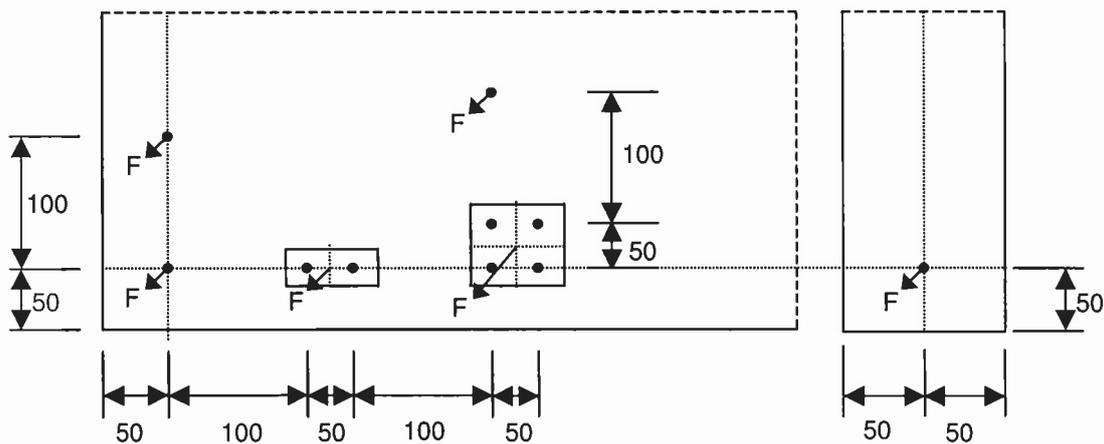
¹⁾ Biegenachweis ist durchzuführen

²⁾ nur für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme, zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1

³⁾ sofern andere nationale Regelungen fehlen

⁴⁾ charakteristisches Biegemoment $M_{Rk,s}^0$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C

Zugehörige Mindest Achs- und Randabstände [mm]:



Der charakteristische Widerstand F_{Rk} gilt für ein Befestigungspunkt.
Ein Befestigungspunkt kann sein:

- **Einzeldübel,**
- **Dübel**paar mit Achsabstand $s \geq 50$ mm oder
- **Vierergruppe** mit $s \geq 50$ mm

Doc: ETA-FNA II-D

fischer Nagelanker FNA II

Bemessungsverfahren C, Charakteristischer Widerstand für minimale Achs- und Randabstände

Anhang 4

der europäischen technischen Zulassung

ETA - 06/0175

Tabelle 4: Bemessungsverfahren C, Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60

Feuerwiderstandsdauer	FNA II		FNA II 6x25	FNA II 6x30	FNA II 6x25 M6 / M8	FNA II 6x30 M6 / M8	FNA II 6x25 OE	FNA II 6x30 A4 / C	FNA II 6x30 M6 A4 / C
Alle Lastrichtungen									
R 30	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,6	0,4	0,3	0,9	0,9		
R 60			0,6	0,3	0,2	0,9	0,9		
R 90			0,5	0,3	0,2	0,9	0,6		
R 120			0,3	0,3	0,1	0,7	0,4		
R 30 – R 120	Randabstand	$c_{cr,fi}$ [mm]	50	60	50	60	50	60	60
	Achsabstand	$s_{cr,fi}$ [mm]	100	120	100	120	100	120	120
Liegt eine mehrseitige Brandbeanspruchung vor, muss der Randabstand ≥ 300 mm betragen.									

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert der Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung $\gamma_{m,fi}=1,0$ empfohlen.

fischer Nagelanker FNA II

Bemessungsverfahren C,
Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung**Anhang 5**der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 06/0175

fischer Nagelanker FNA II

Größte zulässige Lasten¹⁾ eines Befestigungspunktes²⁾ in Normalbeton C12/15 bis C50/60.
Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-06/0175 zu beachten.

Dübeltyp		FNA II 6 × 25	FNA II 6 × 25 OE	FNA II 6 × 30		
		gvz	gvz	gvz	A4	C
Effektive Verankerungslänge	h_{ef} [mm]	25	25	30		

Zulässige Last F_{zul} ¹⁾ eines Befestigungspunktes²⁾ für $c \geq 100$ mm und $a \geq 200$ mm³⁾

Beton C12/15	[kN]	1.0	0.6	1.2	
Beton C20/25 bis C50/60	[kN]	1.2	0.6	1.6	

Zulässige Last $F_{zul,min}$ ¹⁾ eines Befestigungspunktes²⁾ für $c \geq 50$ mm und $a \geq 100$ mm³⁾

Beton C12/15	[kN]	0.5	0.5	0.5	
Beton C20/25 bis C50/60	[kN]	0.5	0.5	0.6	

Zulässiges Biegemoment M_{zul}

	[Nm]	4.0	4.0	4.0	4.6
--	------	-----	-----	-----	-----

Bauteilabmessungen und Montagekennwerte

Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	80	80	80	
Bohrnendurchmesser	d_0 [mm]	6	6	6	
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	35	35	40	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$ [mm]	7 ⁴⁾	–	7 ⁴⁾	
Maximales Drehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	4 ⁵⁾	–	4 ⁵⁾	

¹⁾ Die Lasten gelten für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter beliebigem Winkel. Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Ein Befestigungspunkt kann aus einem Einzeldübel, einer Zweiergruppe mit $s_1 \geq 50$ mm oder einer Vierergruppe mit $s_1 = s_2 \geq 50$ mm bestehen.

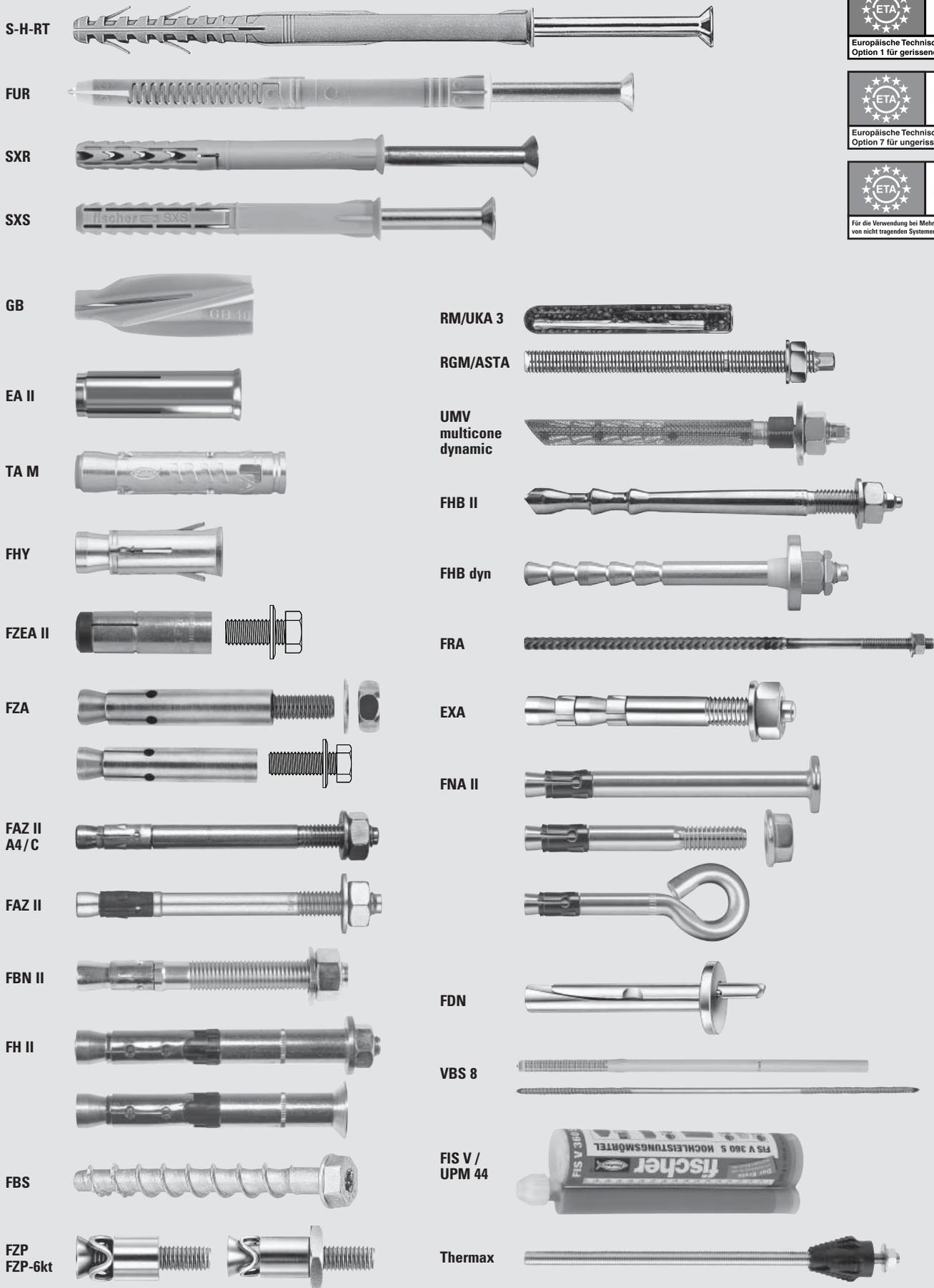
³⁾ c ist der Abstand des äußersten Dübels eines Befestigungspunktes zum Rand; a ist der Abstand von Achse zu Achse der äußeren Dübel benachbarter Befestigungspunkte.

⁴⁾ Für FNA II 6 M8: $d_f \leq 9$ mm.

⁵⁾ Nur für FNA II 6 M6 und FNA II 6 M8.

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung 05/2009

Zulassungsbescheide können bei der Anwendungstechnik der fischer Deutschland Vertriebs GmbH angefordert werden: Telefon 0180 5 202900 bzw. 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568



fischer Service-Center, Anwendungstechniker und Technische Verkäufer im Außendienst

Service-Center

Waldachtal
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-0
Fax 07443 12-4500
E-Mail: ordermanagement@fischer.de

Brehna
Rudolf-Diesel-Straße 7
06796 Brehna
Tel. 034954 640-1400
Fax 034954 640-1414
E-Mail: sc-brehna@fischer.de

Anwendungstechnik

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Hotline **0180 5202900** · Fax 07443 12-4568
E-Mail: Anwendungstechnik@fischer.de · www.fischer.de

Technische Berater und Technische Verkäufer im Außendienst:

01 Arne Saggau
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271844
Fax 07443 128684
E-Mail Arne.Saggau@fischer.de

02 Frank-Jörn Maier
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 3306403
Fax 07443 128667
E-Mail Frank-Joern.Maier@fischer.de

03 Uwe Herding
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271731
Fax 07443 128647
E-Mail Uwe.Herding@fischer.de

04 Walter Schmidt
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271764
Fax 07443 128214
E-Mail Walter.Schmidt@fischer.de

22 Hans-Joachim Szumalla
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306445
Fax 07443 128690
E-Mail Hans-Joachim.Szumalla@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

24 Peter Schöpe
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271723
Fax 07443 128636
E-Mail Peter.Schoepe@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

26 Michael Peyler
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306431
Fax 07443 128675
E-Mail Michael.Peyler@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

27 Herbert Reimers
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271758
Fax 07443 128680
E-Mail Herbert.Reimers@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

28 Ralf Quellmalz
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306432
Fax 07443 128677
E-Mail Ralf.Quellmalz@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

29 Andre Höfer
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271734
Fax 07443 128650
E-Mail Andre.Hoefer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

30 Steffen Unterdörfer
Dipl.-Ingenieur
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271771
Fax 07443 128691
E-Mail Steffen.Unterdoerfer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

41 Ulrich Zaum
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271732
Fax 07443 128648
E-Mail Ulrich.Zaum@fischer.de

42 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
Fax 07443 128188
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de

43 Leonhard Gaumann
Staatl. gepr. Techniker
Mobil 0170 3306410
Fax 07443 128638
E-Mail Leonhard.Gaumann@fischer.de

44 Gerhard Reimers
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271757
Fax 07443 128186
E-Mail Gerhard.Reimers@fischer.de

45 Reiner Kleer
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271740
Fax 07443 128659
E-Mail Reiner.Kleer@fischer.de

61 Herbert Wiechmann
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271772
Fax 07443 128694
E-Mail Herbert.Wiechmann@fischer.de

62 Peter Arnold
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271703
Fax 07443 128624
E-Mail Peter.Arnold@fischer.de

63 Thomas Held
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 3306416
Fax 07443 128646
E-Mail Thomas.Held@fischer.de

65 Michael Stuis
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271728
Fax 07443 128187
E-Mail Michael.Stuis@fischer.de

66 Christian Felch
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306423
Fax 07443 128252
E-Mail Christian.Felch@fischer.de

