



Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-06/0175 vom 28. Oktober 2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von Deutsches Institut für Bautechnik

fischer Nagelanker FNA II

Lastkontrolliert spreizender Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton

fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal DEUTSCHLAND

fischerwerke

10 Seiten, davon 3 Anhänge

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton" ETAG 001 Teil 6: "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", Januar 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.



Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175

Seite 2 von 10 | 28. Oktober 2016

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Z69584.16 8.06.01-25/16



Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175

Seite 3 von 10 | 28. Oktober 2016

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

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

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäisch Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich Mechanischer Festigkeit und Standsicherheit sind unter der Grundanforderung Sicherheit bei der Nutzung erfasst.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 2

3.3 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung			
Charakteristische Werte für alle Lastrichtungen	Siehe Anhang C 1			

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 001, April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Z69584.16 8.06.01-25/16





Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175

Seite 4 von 10 | 28. Oktober 2016

Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 28. Oktober 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

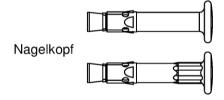
Uwe Bender Abteilungsleiter Beglaubigt

Z69584.16 8.06.01-25/16



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

Ausführungsarten:

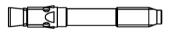


FNA II 6x25/.. FNA II 6x30/..



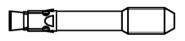
FNA II 6x25/.. RB FNA II 6x30/.. RB

Gewindebolzen mit ISO metrischem Regelgewinde M6



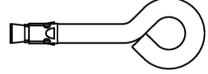
FNA II 6x25 M6/.. FNA II 6x30 M6/..

Gewindebolzen mit ISO metrischem Regelgewinde M8



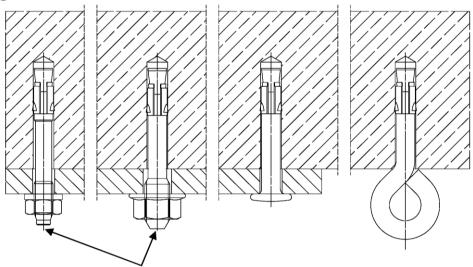
FNA II 6x25 M8/.. FNA II 6x30 M8/..





FNA II 6x25 OE FNA II 6x30 OE

Verwendungszweck:



Zusätzliche Markierung nur bei galvanisch verzinktem Stahl für h_{ef} = 25 mm (Zentrierung, Balken oder Punkt)

fischer Nagelanker FNA II

Produktbeschreibung

Produkt und Verwendungszweck

Anhang A 1



Prägung:

Nagelkopf

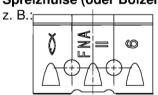


Prägung bei X: "O" für $h_{ef} = 25 \text{ mm}$ und "I" für $h_{ef} = 30 \text{ mm}$;

Prägung bei Y: tfix

Prägung bei **Z**: "A4" oder "C" (nichtrostender Stahl)

Spreizhülse (oder Bolzen)



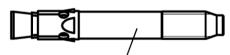
Für nichtrostenden Stahl zusätzliche Markierung "A4" oder "C"

Markierungs-Codes für Y:

iviaii	Markierungs-Oodes für 1.								
	Α	Q	Т	N	Р	В	L	Н	U
t_{fix}	5	10	15	20	25	30	35	40	45
	D	٧	S	W	Χ	Е	М	Z	90
t_{fix}	50	55	60	65	70	75	80	85	90
	(A)	F		(B)	(D)	(E)	G	J
t_{fix}	95	10	0	105	110	11	5 1	20	J 125

Für t_{fix} > 125 mm wird die entsprechende Zahl geprägt.

Schaft (Gewindebolzen)



Prägung z. B.: 6/10 Gewindegröße / Nutzlänge

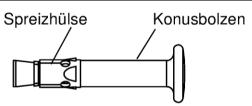
Prägung z. B.: 8/10 Gewindegröße / Nutzlänge Ausnahme: 8/5 keine Markierung

Tabelle A1: Materialien

Bezeichnung	Material: Galvanisch verzinkter Stahl
Konusbolzen	Kaltstauchstahl oder Automatenstahl (verzinkt) Nennstahlzugfestigkeit: f _{uk} ≤ 1000 N/mm²
Spreizhülse	Kaltband, EN 10139:2013 (verzinkt)

Bezeichnung	Material: A4 (nichtrostender Stahl)			
Konusbolzen	nichtrostender Stahl EN 100882: 2014 Nennstahlzugfestigkeit: f _{uk} ≤ 1000 N/mm²			
Spreizhülse	nichtrostender Stahl EN 10088: 2014			

Bezeichnung	Material: C (hochkorrosionsbeständiger Stahl)				
Konusbolzen	Hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10088: 2014 Nennstahlzugfestigkeit: f _{uk} ≤ 1000 N/mm²				
Spreizhülse	nichtrostender Stahl EN 10088: 2014				



fischer Nagelanker FNA II	
Produktbeschreibung Prägung und Materialien	Anhang A 2



Angaben zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastungen: Alle Typen und Verankerungstiefen
- Der Dübel darf nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden gemäß: ETAG 001 Teil 6, Ausgabe Januar 2011
- Brandbeanspruchung: nur f
 ür Beton C20/25 bis C50/60

Verankerungsgrund:

- Bewehrter und unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1: 2000
- Festigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206-1: 2000
- Ungerissener und gerissener Beton: Alle Typen und Verankerungstiefen

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (gvz, A4, C) mit hef ≥ 25 mm
- Bauteile in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (A4, C) mit h_{ef} ≥ 25 mm
- Bauteile im Freien einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (A4, C) mit hef ≥ 30 mm
- Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen (C) mit hef ≥ 30 mm
 Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Meerwasser oder der Bereich der Spritzzone von
 Meerwasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. in Rauchgas Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden.)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. . In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Dübel anzugeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.)
- Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Belastung werden bemessen in Übereinstimmung mit:
 - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsmethode C, Ausgabe August 2010 oder
 - CEN/TS 1992-4: 2009, Bemessungsmethode C
- Verankerungen unter Brandbeanspruchung werden bemessen in Übereinstimmung mit:
 - EOTA Technical Report TR 020, Ausgabe Mai 2004
 - CEN/TS 1992-4: 2009
 - Es muss sichergestellt werden, dass örtliches Abplatzen der Betondeckung nicht auftritt

Einbau:

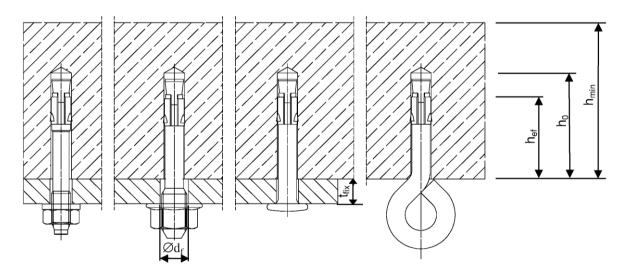
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Bohrloch mit Hammerbohrer erstellen und reinigen
- Einbau des Dübels so, dass die effektive Verankerungstiefe eingehalten wird. Diese Übereinstimmung wird dadurch sichergestellt, dass die zulässige Anbauteildicke eingehalten wird. Für den Dübeltyp FNA II 6 x hef OE muss die Öse auf der Betonoberfläche anliegen.
- Im Falle einer Fehlbohrung: Ein neues Bohrloch muss in einem Mindestabstand der doppelten Tiefe der Fehlbohrung erstellt werden, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und nur, wenn die Fehlbohrung nicht in Richtung der Schräg- oder Querlast liegt

fischer Nagelanker FNA II	
Verwendungszweck Bedingungen	Anhang B 1



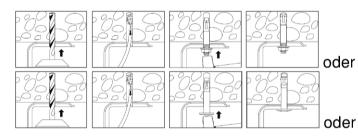
Tabelle B1: Montagekennwerte

Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} ≥	[mm]	25	30	
Nomineller Bohrdurchmesser	d ₀	[mm]	6		
Schneidendurchmesser des Bohrers	d _{cut} ≤	[mm]	6,4	1	
Tiefe des Bohrlochs	h ₀ ≥	[mm]	31	36	
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für alle FNA II außer M8 und OE	d _f ≤	[mm]	7		
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für M8	d _f ≤	[mm]	9		
Maximales Drehmoment (nur Typen mit Gewinde)	max. T _{inst}	[Nm]	4		
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80		
Maximale Anbauteildicke	max. t _{fix}	[mm]	400		

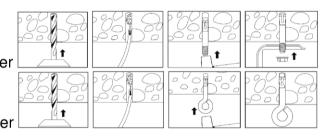


Montageanleitung:

Durchsteckmontage



Vorsteckmontage



fischer Nagelanker FNA II	
Verwendungszweck Montagekennwerte	Anhang B 2



Tabelle C1: Charakteristischer Widerstand eines Befestigungspunktes¹⁾ für alle Lastrichtungen

Dübeltyp Material Effektive Verankerungstiefe $h_{ef} \ge [mm]$				22 FNA II 6x25 M6/	FNA II 6x25 OE	FNA II 6x30 OE	::/08x9 II PNA II 6x30/., A4, 30 ⁴⁾	O FNA II 6x30 M6/ FNA II 6x30 M8/
Montagesicherheitsbeiwert	γ2	[-]				,0		
Charakteristisches Biegemoment	M ⁰ _{Rk,s} ³⁾	[Nm]	10,7		9,2		13,2	9,2
Teilsicherheitsbeiwert	γMs	[-]			1,	25		
Maximale Last für normale Achs- und Randabstände								
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	S _{cr} ≥	[mm]	200					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	s _{min} ≥	[mm]	50					
Charakteristischer Widerstand F _{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{(2)} \ge 100$ $c_{cr}^{(2)} \ge 50$	[kN]	3,0 (2,5) 2,35 (1,9) 1,5 5,0 (4,0) 2,35 (1,9)					
Reduzierte Lasten für reduzie	erte Achs- un	d dazu	ıgehöriç	ge Rand	abständ	de		
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	s _{cr} ≥	[mm]	T					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	s _{min} ≥	[mm]	50					
Charakteristischer Widerstand F _{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{(2)} \ge 200$ $c_{cr}^{(2)} \ge 50$	[kN]	N 3,0 (2,5) 1,5 5,0 (4 1,7 (1,2) 1,5 (1,2) 1,7 (1					
Reduzierte Lasten für		Achs- u	_	, ,		· /	,	(, ,
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	s _{cr} ≥	[mm]	100					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	s _{min} ≥	[mm]	40					
Charakteristischer Widerstand F _{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	c _{cr} ≥ 40	[kN]	1,30 (0,85)					

 ¹⁾ Ein Befestigungspunkt ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppen von 2 oder 4 Ankern
 2) Zwischenwerte für c dürfen linear interpoliert werden
 3) Charakteristisches Biegemoment M⁰_{RK,s} nach Gleichung (5.5), ETAG 001, Anhang C
 4) Ausnahme siehe B1 - Anwendungsbedingungen - Punkt 2

fischer Nagelanker FNA II	
Leistungen Charakteristischer Widerstand	Anhang C 1



Tabelle C2: Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60

Feuerwiderstandsklasse für alle Lastrichtungen für h _{ef} = 25 mm							
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Veranker- ungstiefe	Charakteristischer Widerstand F _{Rk,fi} [kN]			
	s _{cr,fi} ≥ [mm]	c _{cr,fi} ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x25/galv.	100	50	25	0,6	0,6	0,5	0,3
FNA II 6x25 M6/ galv. FNA II 6x25 M8/ galv.					0,35	0,3	
FNA II 6x25 OE galv.]			0,3	0,2		0,1

Feuerwiderstandsklasse für alle Lastrichtungen für h _{ef} = 30 mm							
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Veranker- ungstiefe	Charakteristischer Widerstand F _{Rk,fi} [kN]			
	s _{cr,fi} ≥ [mm]	c _{cr,fi} ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x30/galv.	120	60		0,9	0,8	0,5	0,3
	100	50			0,6		
FNA II 6x30 M6/ galv. FNA II 6x30 M8/ galv.	120	60		0,6	0,35	0,3	
	100	50					
FNA II 6x30/A4/C	120	60	30		0,9		
	100	50		0,6			0,5
FNA II 6x30 M6/A4/C FNA II 6x30 M8/A4/C	120	60		0,9			0,7
	100	50		0,6			0,5
FNA II 6x30 OE A4/C	100	50		0,3 0,2			0,1

Feuerwiderstandsklasse für alle Lastrichtungen für h _{ef} = 30+5 ¹⁾ mm								
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Veranker- ungstiefe	Charakteristischer Widerstand F _{Rk,fi} [kN]				
	s _{cr,fi} ≥ [mm]	c _{cr,fi} ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120	
FNA II 6x30/A4/C	140	70	30+5 ¹⁾	1,3		1,0	0,7	
FNA II 6x30 M6/A4/C FNA II 6x30 M8/A4/C	100	50	30+5		0,6			

¹⁾ Die effektive Verankerungstiefe h_{ef} = 30 + 5 mm wird erreicht, indem der Dübel FNA 6x30/.. um 5 mm tiefer gesetzt und die Nutzlänge um 5 mm größer gewählt wird, als für das verwendete Anbauteil notwendig.

Bei Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite beträgt der Randabstand ≥ 300 mm

fischer Nagelanker FNA II	
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung	Anhang C 2