

fischer Highbond-Anker FHB II

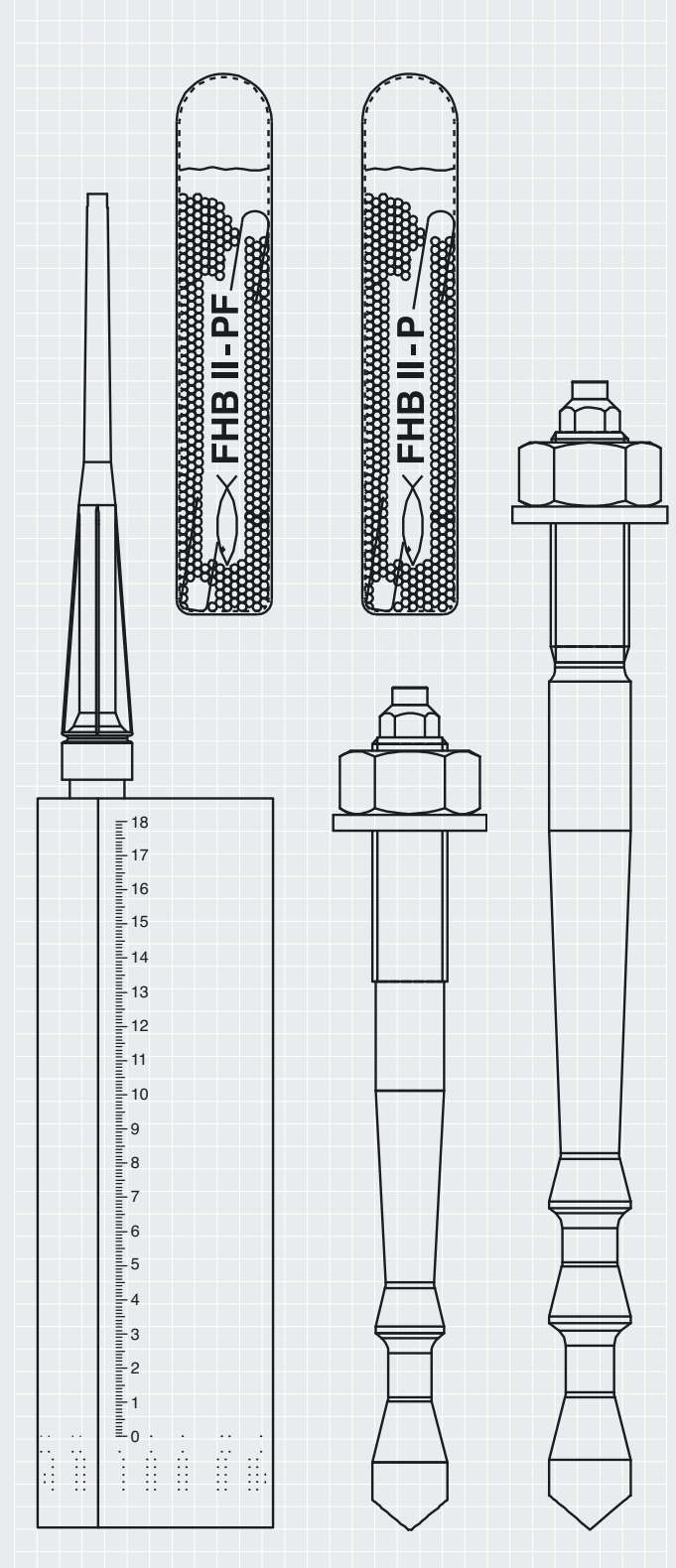
Option 1
für gerissenen Beton



Zul.-Nr. ETA-05/0164
aus galvanisch verzinktem Stahl,
aus nicht rostendem Stahl A4,
aus nicht rostendem Stahl 1.4529.

Geltungsdauer bis 7. September 2010.

NEU Schnell aushärtende
fischer Highbond II-Patrone
Fix FHB II-PF

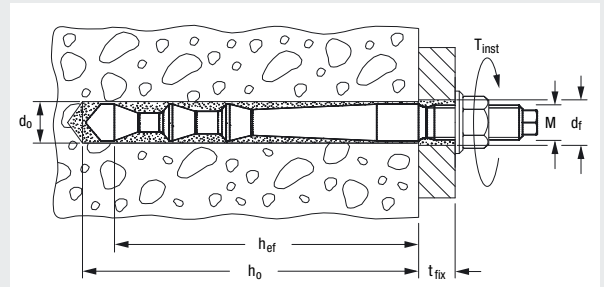


Lieferprogramm fischer Highbond FHB II



**Schockzulassung
vom Bundesamt für
Zivilschutz, Bonn**

**Zul.-Nr. ETA-05/0164
Geltungsdauer bis 7. Sept. 2010.**



- 1** Ankerstange FHB II-A L*
- 2** Ankerstange FHB II-A S*
* Werkstoff: Stahl galv. verz., nicht rostender Stahl A4 und hochkorrosionsbeständiger Stahl 1.4529.
- 3** Injektionsmörtel FIS HB 345 S
- 4** Injektionsmörtel FIS HB 150 C
- 5** Mörtelpatrone FHB II-P
- 6** Highbond II-Patrone Fix FHB II-PF
- 7** Durchsteckelement
- 8** Verlängerungsschlauch FIS

Ankerstange FHB-A L – Durchsteckmontage durch Nutzung eines Durchsteckelements möglich (bei Verwendung FIS HB-Mörtel).

Typ	Stahl galv. verz. Art.-Nr.	Nicht rostender Stahl A4 (1.4401) Art.-Nr.	Hochkorrosionsbeständiger Stahl (1.4529) ¹⁾ Art.-Nr.	d ₀ Bohrer Ø mm	h ₀ Bohr- loch- tiefe mm	h _{ef} effekt. Ver- anke- rungs- tiefe mm	d _B Nutz- länge mm	M Ge- winde	SW 6-kt- Mutter	Passende Patronen FHB II-P, FHB II-PF	Erforder- liche Mörtel- menge Skalen- teile	Erforderliche Durchsteckelemente bei Durchsteckmontage Stück	Art.-Nr.	Ver- packg. Satz
FHB II-A L M8 x 60/10	97032	97298	97696	10	70	60	10	M8	13	8 x 60	3	2	78230	10
FHB II-A L M8 x 60/30	97033	97299	97697	10	70	60	30	M8	13	8 x 60	3	5	78230	10
FHB II-A L M8 x 60/50	97034	97440		10	70	60	50	M8	13	8 x 60	3	9	78230	10
FHB II-A L M10 x 95/10	96907	97616	97698	12	110	95	10	M10	17	10 x 95	5	1	78232	10
FHB II-A L M10 x 95/20	96940	97617	97699	12	110	95	20	M10	17	10 x 95	5	2	78232	10
FHB II-A L M10 x 95/40		97618		12	110	95	40	M10	17	10 x 95	5	3	78232	10
FHB II-A L M10 x 95/60	96941	97619		12	110	95	60	M10	17	10 x 95	5	4	78232	10
FHB II-A L M10 x 95/100	96942	97620		12	110	95	100	M10	17	10 x 95	5	7	78232	10
FHB II-A L M12 x 120/10	96943	97621		14	135	120	10	M12	19	12 x 120	7	2	78233	10
FHB II-A L M12 x 120/25	96944	97622	97700	14	135	120	25	M12	19	12 x 120	7	2	78234	10
FHB II-A L M12 x 120/40		97623	97701	14	135	120	40	M12	19	12 x 120	7	2	78234	10
FHB II-A L M12 x 120/60	97014	97624		14	135	120	60	M12	19	12 x 120	7	3	78234	10
FHB II-A L M12 x 120/100	97031	97625		14	135	120	100	M12	19	12 x 120	7	5	78234	10
FHB II-A L M16 x 160/30	97035	97626	97702	18	175	160	30	M16	24	16 x 160	13	2	78236	10
FHB II-A L M16 x 160/60	97038	97627		18	175	160	60	M16	24	16 x 160	13	3	78236	10
FHB II-A L M16 x 160/100	97070	97628		18	175	160	100	M16	24	16 x 160	13	5	78236	10
FHB II-A L M20 x 210/50	97071	97629	97703	25	235	210	50	M20	30	20 x 210	33	–	–	4

¹⁾ Fertigung auftragsbezogen, andere Nutzlängen auf Anfrage.

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-05/0164

Handelsbezeichnung
Trade name

fischer Highbond-Anker FHB II
fischer Highbond-Anchor FHB II

Zulassungsinhaber
Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 15
79211 Denzlingen
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

*Generic type and use
of construction product*

Kraftkontrolliert spreizender Verbunddübel in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 zur Verankerung im Beton

Torque controlled bonded anchor of sizes M8, M10, M12, M16, M20 and M24 for use in concrete

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

8. September 2008
7. September 2010

Herstellwerk
Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

19 Seiten einschließlich 11 Anhänge
19 pages including 11 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-05/0164 mit Geltungsdauer vom 01.02.2008 bis 07.09.2010
ETA-05/0164 with validity from 01.02.2008 to 07.09.2010



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 5: Verbunddübel", ETAG 001-05.
- 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 Highbond-Anker FHB II in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbunddübel, der aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel fischer FIS HB oder einer Patrone FHB II – P(F) und einer Ankerstange FHB II - A L oder FHB II - A S mit Sechskantmutter, Unterlegscheibe und Durchsteckelement besteht.

Die Patrone wird in ein Bohrloch im Beton gesetzt. Die speziell geformte Ankerstange wird in die Patrone mit einer Maschine durch Schlagen und Drehen getrieben. Für das Injektionssystem wird die Ankerstange in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt. Die Last wird durch Formschluss mehrerer Konen, Verbund und Reibung zwischen Ankerstange, Injektionsmörtel und Beton in den Verankerungsgrund eingeleitet.

Im Anhang 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Verwendungszweck

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen der Verankerungen zu einer Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen und/oder erheblichen wirtschaftlichen Folgen führt. Der Brandschutz (wesentliche Anforderung 2) ist durch diese europäische technische Zulassung nicht erfasst. Der Dübel darf nur für Verankerungen unter vorwiegend ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach EN 206:2000-12 verwendet werden.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Das Patronensystem darf in trockenem oder nassem Beton oder in mit Wasser gefüllten Bohrlöchern ausgenommen Salzwasser eingesetzt werden. Das Injektionssystem darf in trockenem oder nassem Beton jedoch nicht in mit Wasser gefüllten Bohrlöchern eingesetzt werden.

Der Dübel darf im Folgenden Temperaturbereich verwendet werden:

Temperaturbereich : -40 °C bis +80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C und
max. Langzeit-Temperatur +50 °C)

Galvanisch verzinkter Stahl:

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

Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404, 1.4362 oder 1.4571 (Prägung "A4"):

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industriatmosphäre 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).

Nichtrostender Stahl 1.4529 (Prägung "C"):

Der Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529 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 der Anhänge 1 bis 4. Die in den Anhängen 1 bis 4 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

Die charakteristischen Dübelkennwerte für die Bemessung der Verankerungen sind in den Anhängen 5 bis 11 angegeben.

Jede Ankerstange ist mit dem Herstellerkennzeichen (Werkzeichen), der Gewindegröße und einer Markierung für die Verankerungstiefe gemäß Anhang 2 gekennzeichnet. Jede Ankerstange aus nichtrostendem Stahl 1.4401, 1.4404, 1.4362 oder 1.4571 ist zusätzlich mit der Bezeichnung "A4" gekennzeichnet und jede Ankerstange aus nichtrostendem Stahl 1.4529 ist zusätzlich mit der Bezeichnung "C" gekennzeichnet.

Jede Patrone ist mit dem Herstellerkennzeichen und dem Handelsnamen gemäß Anhang 4 gekennzeichnet.

Jede Kartusche ist mit dem Herstellerkennzeichen und dem Handelsnamen gemäß Anhang 3 gekennzeichnet.

Die zwei Komponenten des fischer Injektionsmörtel FIS HB werden unvermischt in Kartuschen gemäß Anhang 3 geliefert.

Der Dübel ist als Befestigungseinheit zu verpacken und zu liefern; Kartuschen und Patronen sind separat von den Ankerstangen (inklusive Sechskantmutter und Unterlegscheiben) verpackt.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metaldübel zur Verankerung im Beton", Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 5 "Verbunddübel" sowie dem Technischen Bericht TR 018 "Kraftkontrolliert spreizende Verbunddübel", auf der Grundlage der Option 1.

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

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.

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 96/582/EG der Europäischen Kommission⁸ ist das System 2(i) (bezeichnet als System 1) der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (3) Erstprüfung des Produkts;
- (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- (5) 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 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 Kontrollplan vom September 2005, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Kontrollplan 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 Kontrollplans 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 3.3 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

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

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 254 vom 08.10.1996.

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

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- 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 das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Kontrollplans 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 das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Nutzungskategorie (ETAG 001-1 Option 1),
- 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 die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung aufgrund 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 Metalle Dübel zur Verankerung im Beton", Anhang C, Verfahren A, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

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

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

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 in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung 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 Werte, bei Rand- und Achsabständen ohne Minustoleranzen,
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung,
- bei Fehlbohrungen: Fehlbohrungen sind zu vermörteln,
- Bohrlochreinigung durch mindestens 2x blasen / 2x bürsten / 2x blasen entsprechend den Arbeitsanweisungen des Herstellers,
- das Injektionssystem darf nicht in mit Wasser gefüllten Bohrlöchern verwendet werden,
- Montage des Dübels, so dass die effektive Verankerungstiefe eingehalten wird. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die Markierung der Verankerungstiefe nicht über die Betonoberfläche herausragt,
- a) Injektionssystem: Mörtelinjektion unter Verwendung der in Anhang 1 aufgeführten Geräte einschließlich des Statikmischers; Verwerfen der ersten vollen Hube (die genaue Anzahl ist in der Arbeitsanweisung gegeben) jeder neuen Kartusche; der Injektionsmörtel ist ausreichend gemischt, wenn er eine gleichmäßige graue Färbung aufweist; Einhaltung der in der Arbeitsanweisung angegebenen zulässigen Verarbeitungszeit (Offenzeit) einer Kartusche, einschließlich Eindrücken der Ankerstange, in Abhängigkeit von der Temperatur der Dübelteile und der Temperatur im Verankerungsgrund; gleichmäßiges Verfüllen des Bohrlochs beginnend vom Bohrlochgrund um Lufteinschlüsse zu vermeiden; langsames stückweises Herausziehen während des Auspressens; Verfüllen des Bohrloches mit der in der Arbeitsanweisung angegebenen Mindestmenge des Injektionsmörtels (ca. 2/3 des Bohrloches); Eindrücken der Ankerstange mit der Hand drehend in das vermörtelte Bohrloch bis zur Markierung der Verankerungstiefe; bei Erreichen der Verankerungstiefe muss Injektionsmörtel an der Bauteiloberfläche sichtbar austreten; Ersetzen des Statikmischers der Kartusche bei jeder Arbeitsunterbrechung, die länger als die angegebene Verarbeitungszeit ist; die Temperatur der Dübelteile beim Einbau beträgt mindestens +5 °C; die Temperatur im Verankerungsgrund während der Aushärtung des Injektionsmörtels unterschreitet nicht -5 °C; Einhaltung der Wartezeit bis zur Lastaufbringung gemäß Anhang 3, Tabelle 5; Befestigung des Anbauteils nach der Wartezeit mit einem Drehmomentenschlüssel unter Einhaltung der in Anhang 5, Tabelle 9 für den FHB II - A L und der in Anhang 6, Tabelle 11 für den FHB II - A S angegebenen Drehmomente,
- b) Patrone: Die Mörtelpatrone wird in das Bohrloch gesetzt. Die Schlagbohrmaschine ist auf die Ankerstange mit einem entsprechenden Übergangsstück aufzusetzen. Die Ankerstange muss mit der Bohrmaschine mit eingeschaltetem Schlagwerk in die Patrone eingetrieben werden. Die Bohrmaschine ist sofort nach Erreichen der Verankerungstiefe unter Andruck abzustellen. Am Bohrlochmund muss bei ordnungsgemäßigem Einbau des Dübels Mörtel austreten. Die Temperatur der Dübelteile beim Einbau muss mindestens +5 °C betragen. Die Temperatur im Verankerungsgrund während der Aushärtung des

Injektionsmörtels darf nicht -5 °C unterschreiten. Die Wartezeit bis zur Lastaufbringung muss gemäß Anhang 4, Tabelle 8 eingehalten werden. Das Anbauteil muss nach der Wartezeit mit einem Drehmomentenschlüssel unter Einhaltung der in Anhang 5, Tabelle 9 für den FHB II - A L und der in Anhang 6, Tabelle 11 für den FHB II - A S angegebenen Drehmomente befestigt werden.

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, 4.2.2 und 5 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,
- Bohrlochtiefe,
- Ankerstangendurchmesser,
- Mindestverankerungstiefe,
- maximale Dicke der Anschlusskonstruktion,
- Angaben über den Einbauvorgang einschließlich Reinigung des Bohrlochs mit den Reinigungsgeräten, vorzugsweise durch bildliche Darstellung,
- Temperatur der Dübelteile beim Einbau,
- Temperatur im Verankerungsgrund beim Setzen des Dübels,
- zulässige Verarbeitungszeit (Offenzeit) der Kartusche,
- Wartezeit bis zur Lastaufbringung abhängig von der Temperatur im Verankerungsgrund beim Setzen,
- max. Drehmoment beim Befestigen,
- Herstelllos.

Alle Angaben müssen in deutlicher und verständlicher Form erfolgen.

5 Vorgaben für den Hersteller

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Kartuschen und die Patronen sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen und entsprechend der Arbeitsanweisung trocken bei Temperaturen von mindestens $+5\text{ °C}$ bis höchstens $+25\text{ °C}$ zu lagern (Kurzzeitige Lagerung bis 35 °C ist zulässig).

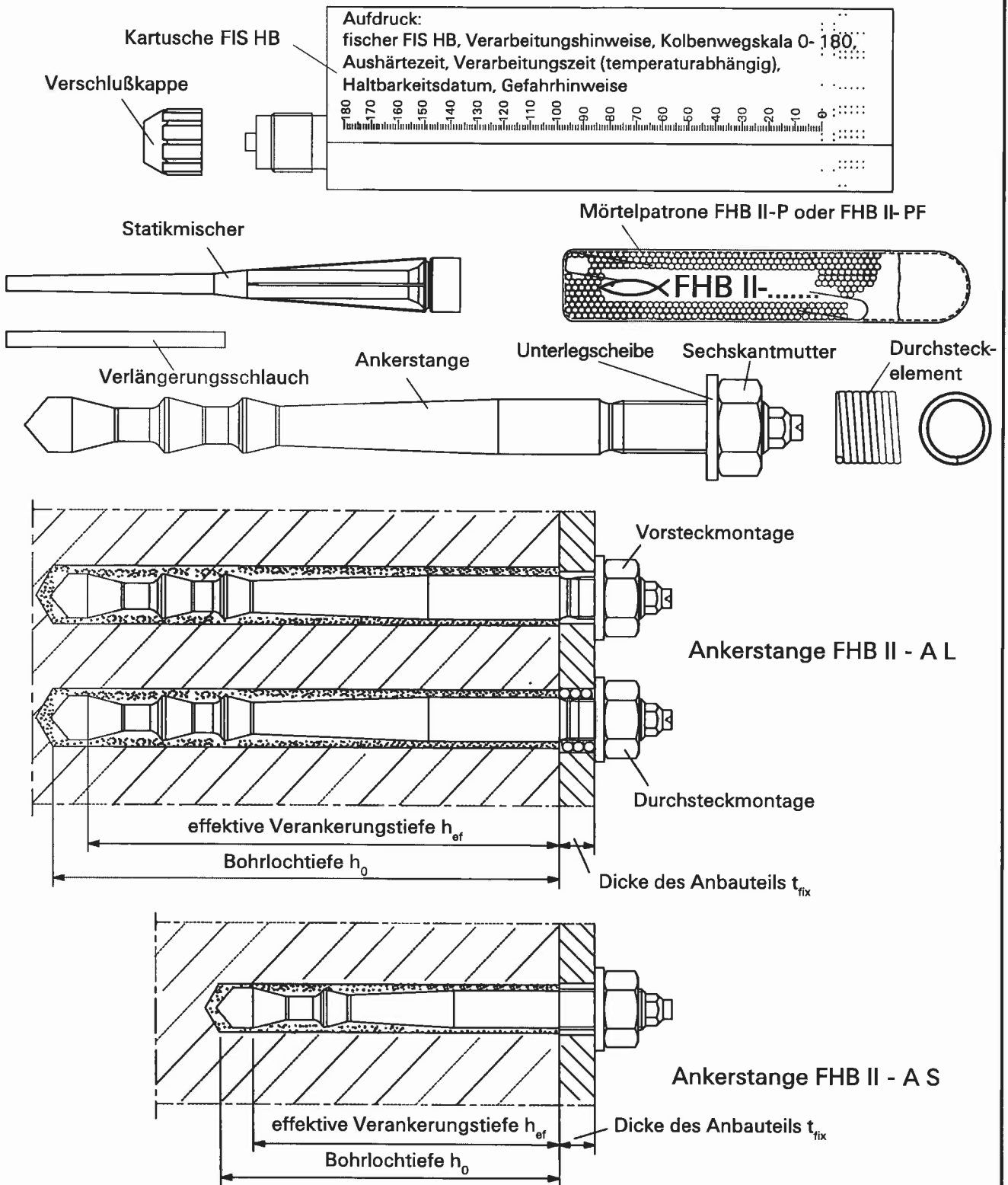
Kartuschen und Patronen mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum dürfen nicht mehr verwendet werden.

Der Dübel ist als Befestigungseinheit zu verpacken und zu liefern. Die Kartuschen und Patronen sind separat von den Ankerstangen (inklusive Sechskantmutter, Unterlegscheiben und Durchsteckelementen) verpackt.

Die Arbeitsanweisung muss darauf hinweisen, dass die Kartuschen und Patronen nur mit den entsprechenden Ankerstangen des Herstellers verwendet werden dürfen.

i. V. Dipl.-Ing. Seyfert
Vizepräsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 8. September 2008





Temperaturbereich: -40°C bis + 80°C (max. Kurzzeit-Temperatur + 80°C;
max. Langzeit-Temperatur + 50°C)

	trockener Beton	feuchter Beton	wassergefülltes Bohrloch
Kartuschensystem	x	x	-
Patronensystem	x	x	x

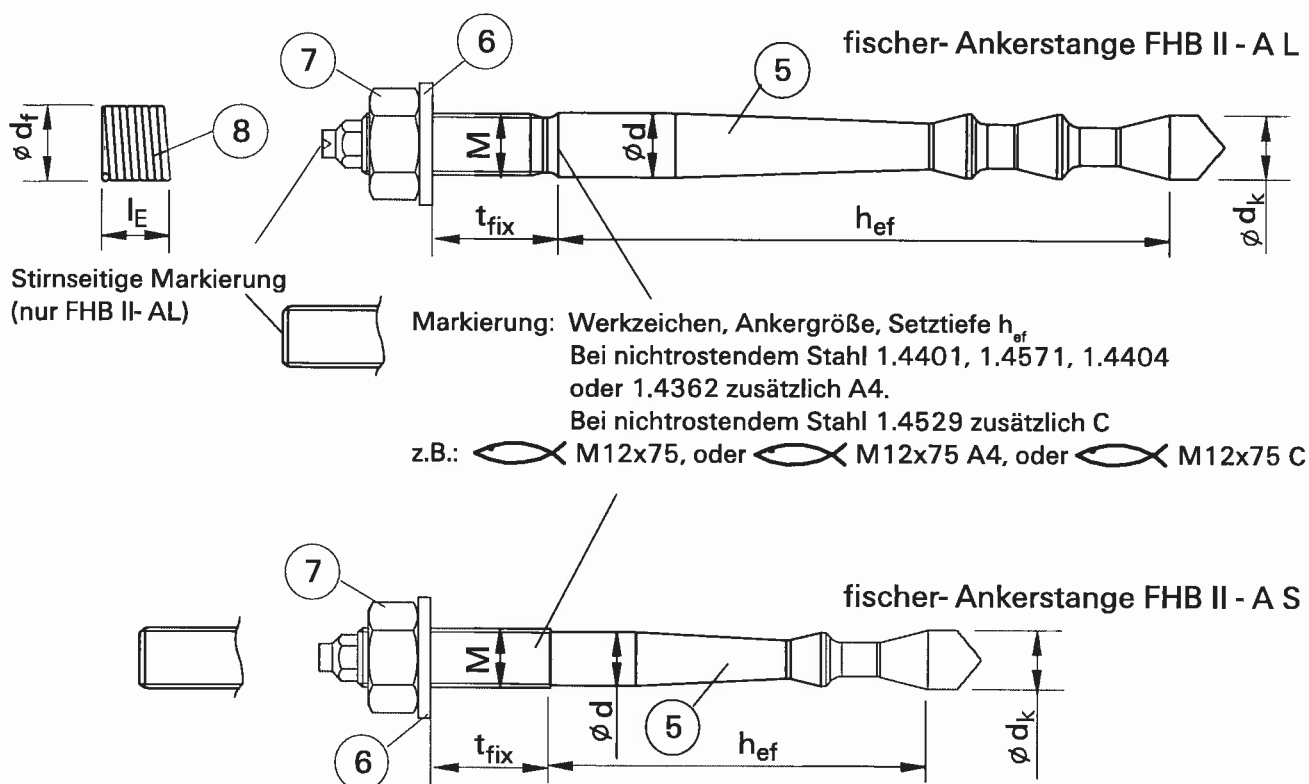
fischer Highbond Anker FHB II

Produkt und Einbauzustand

Anhang 1

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-05/0164

**Tabelle 1: Dübelabmessungen FHB II - A L**

Größe				Vorsteckmontage $t_{fix} \leq$ [mm]	Durchsteckmontage ¹⁾ $t_{fix} \leq$ [mm]	Element für Durchsteckmontage	
	$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing d_k$ [mm]	h_{ef} [mm]			$\varnothing d_f$ [mm]	l_E [mm]
M 8	8,9	9,6	60	1500	25	10	12,5 - 25
M 10	10,6	10,6	95		30	12	15 - 30
M 12	12,5	12,5	120		40	15	20 - 40
M 16	17,0	17,0	160		50	19	25 - 50
M 20	23,0	23,0	210		60	24	30 - 60

¹⁾ nicht mit Mörtelpatrone**Tabelle 2: Dübelabmessungen FHB II - A S**

Größe				Vorsteck.- und Durchsteckmontage $t_{fix} \leq$ [mm]
	$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing d_k$ [mm]	h_{ef} [mm]	
M 10	8,9	9,6	60	1500
M 12	10,7	11,6	75	
M 16	14,5	14,5	95	
M 24	23,0	23,0	170	

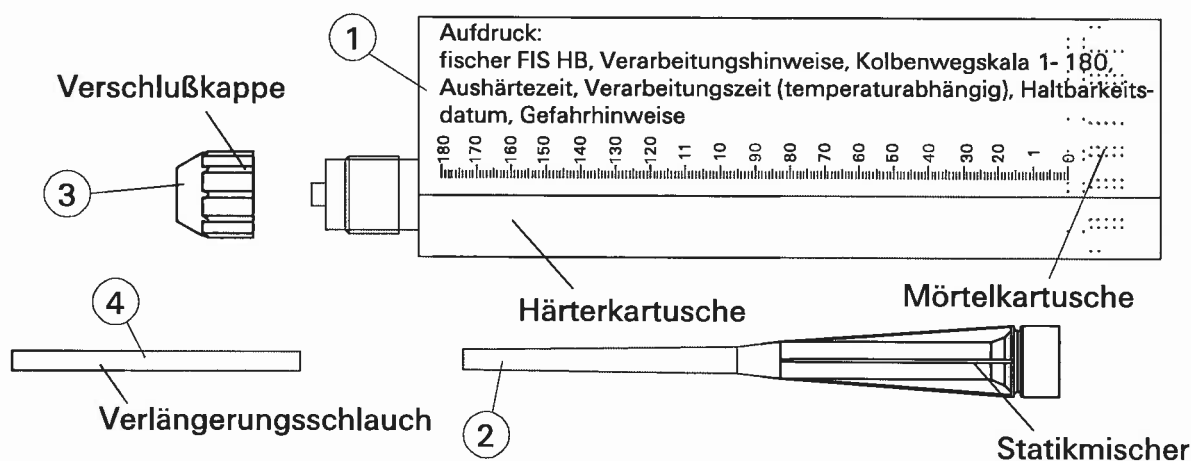
fischer Highbond Anker FHB II

Dübelabmessungen

Anhang 2der europäischen
technischen Zulassung**ETA-05/0164**

Tabelle 3: Werkstoffe

Teil	Benennung	Stahl, verzinkt	A4	HCR
5	Anker FHB II - A L FHB II - A S	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1) galv.verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	EN 10 088 $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1)	1.4529; EN 10088 $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1)
6	Unterlegscheibe	Stahl, galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/1.4362	1.4529
7	Sechskant- mutter	Stahl, Festigkeitsklasse 8 (EN 20 898-2) galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/1.4362 $\geq$ A4- 70 EN ISO 3506	1.4529; Festigkeitsklasse ≥ 70 EN ISO 3506
8	Element für Durchsteckmontage	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/ 1.4362		
9	Mörtelpatrone FHB II- P und FHB II- PF	Bindemittel: Vinylesterharz, styrolfrei Härter: Dibenzoylperoxid Zuschläge: Quarzsand / Korund		

FIS HB, Mörtelkartusche**Tabelle 4: Bestandteile der Mörtelkartusche**

Teil	Benennung	Produktname	Inhalt
1	Mörtelkartusche	FIS HB (verschiedene Gebindegrößen)	Bindemittel: Vinylesterharz, styrolfrei
2	Statikmischer		Härter: Dibenzoylperoxid
3	Verschlusskappe		Zuschläge: Quarzsand
4	Verlängerungsschlauch	verwenden, wenn $h_0 \geq 170 \text{ mm}$	

Tabelle 5: Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last

Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
- 5°C bis 0°C	6 Stunden
0°C bis 5°C	3 Stunden
5°C bis 20°C	90 Minuten
20°C bis 30°C	35 Minuten
30°C bis 40°C	20 Minuten
> 40 °C	12 Minuten

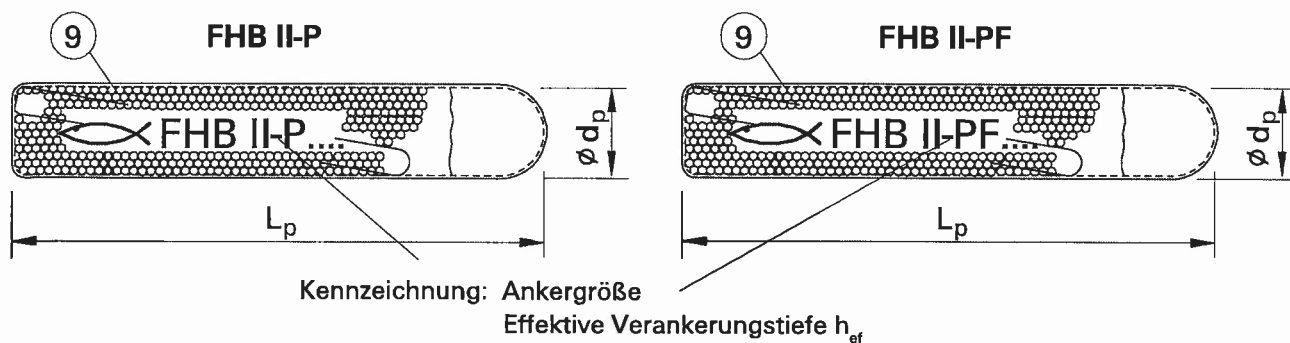
¹⁾ In feuchtem Verankerungsgrund sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

fischer Highbond Anker FHB II

Werkstoffe
Bestandteile der Mörtelkartusche
Verarbeitungszeiten

Anhang 3

der europäischen
technischen Zulassung
ETA-05/0164

Mörtelpatrone**Tabelle 6: Mörtelpatrone**

Teil	Benennung	Produktname	Inhalt
9	Mörtelpatrone	FHB II-P FHB II-PF	Bindemittel: Vinylesterharz, styrolfrei Härter: Dibenzoylperoxid Zuschläge: Quarzsand / Korund

Tabelle 7: Abmessungen der Mörtelpatronen

Bezeichnung	Patronenlänge L_p [mm]	Patronendurchmesser $\varnothing d_p$ [mm]
8x60	80	9,0
10x60		
10x95	110	11,0
12x75	85	
12x120	120	12,5
16x95	110	14,5
16x160	125	17,0
20x210	210	21,5
24x170	185	

Tabelle 8: Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last

Mörtelpatrone FHB II-P	
Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
-5°C bis -1°C	4 Stunden
0°C bis +9°C	45 Minuten
+10°C bis +20°C	20 Minuten
> +20°C	10 Minuten

Mörtelpatrone FHB II-PF	
Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
-5°C bis -1°C	8 Minuten
0°C bis +9°C	6 Minuten
+10°C bis +20°C	4 Minuten
+21°C bis +30°C	2 Minuten

¹⁾ In feuchtem Verankerungsgrund sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

fischer Highbond Anker FHB II

Bestandteile der Mörtelpatrone
Verarbeitungszeiten

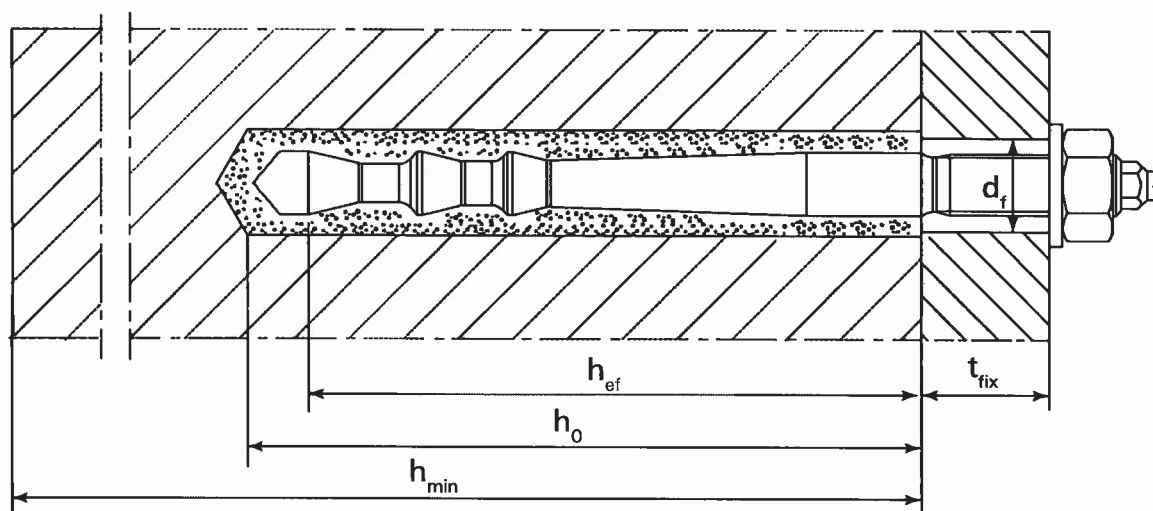
Anhang 4

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-05/0164

Tabelle 9: Montagekennwerte fischer- Ankerstange FHB II - A L

Dübelgröße		FHB II - A L M8x60	FHB II - A L M10x95	FHB II - A L M12x120	FHB II - A L M16x160	FHB II - A L M20x210
Bohrerinnendurchmesser	$d_o = [\text{mm}]$	10	12	14	18	25
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq [\text{mm}]$	10,45	12,5	14,5	18,5	25,55
Bohrtiefe	$h_o = [\text{mm}]$	75	110	135	175	235
Durchgangsloch im anzuschlie- ßenden Bauteil	Vorsteck- montage $d_f \leq [\text{mm}]$	9	12	14	18	22
	Durchsteck- montage $d_f \leq [\text{mm}]$	11	14	16	20	26
Reinigungsbürstendurchmesser	$d_b = [\text{mm}]$	11	13	16	20	27
Max. Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} = [\text{Nm}]$	15	20	40	60	100

Reinigungsbürste**Tabelle 10:** Minimale Abstände und minimale Bauteildicken

Dübelgröße	Minimale Bauteildicken $h_{min} [\text{mm}]$	Minimaler Achs- und Randabstand $c_{min} = s_{min} [\text{mm}]$
FHB II - A L M 8x60	100	40
FHB II - A L M10x95	140	40
FHB II - A L M12x120	170	50
FHB II - A L M16x160	220	70
FHB II - A L M20x210	280	90

fischer Highbond Anker FHB II

fischer- Ankerstangen FHB II - A L
Montagekennwerte
Minimale Bauteildicken und Achs- und Randabstände

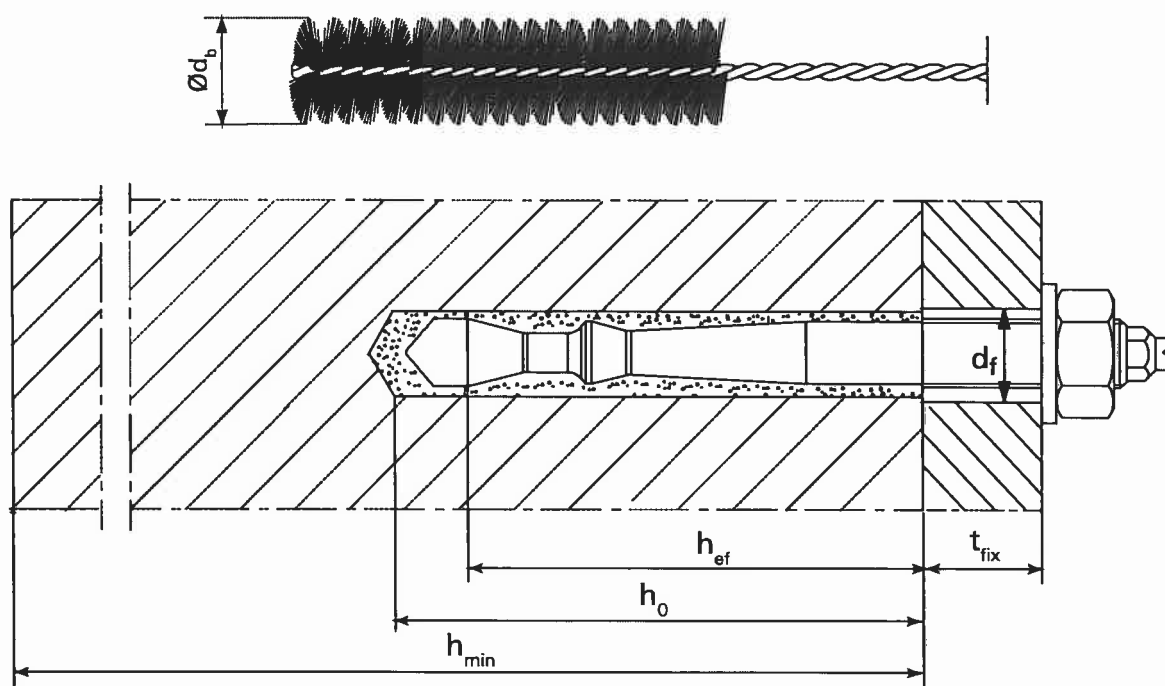
Anhang 5

der europäischen
technischen Zulassung

ETA-05/0164

Tabelle 11: Montagekennwerte fischer-Ankerstange FHB II - A S

Dübelgröße		FHB II - A S M10x60	FHB II - A S M12x75	FHB II - A S M16x95	FHB II - A S M24x170
Bohrernennendurchmesser	$d_o = [\text{mm}]$	10	12	16	25
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	10,45	12,5	16,5	25,55
Bohrtiefe	$h_o = [\text{mm}]$	75	90	110	190
Durchgangsloch im anzuschlie- ßenden Bauteil	Vorsteck- montage $d_f \leq [\text{mm}]$	12	14	18	26
	Durchsteck- montage $d_f \leq [\text{mm}]$	12	14	18	26
Reinigungsbürstendurchmesser	$d_b = [\text{mm}]$	11	13	18	27
Max. Drehmoment beim Verankern	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	15	30	50	100

Reinigungsbürste**Tabelle 12:** Minimale Abstände und minmale Bauteildicken

Dübelgröße	Minimale Bauteildicken $h_{\text{min}} [\text{mm}]$	Minimaler Achs- und Randabstand $c_{\text{min}} = s_{\text{min}} [\text{mm}]$
FHB II - A S M10x60	100	40
FHB II - A S M12x75	120	40
FHB II - A S M16x95	150	50
FHB II - A S M24x170	240	80

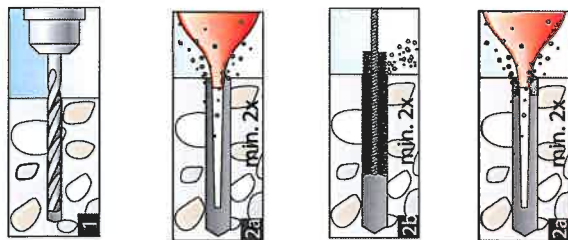
fischer Highbond Anker FHB II

fischer-Ankerstangen FHB II - A S
Montagekennwerte
Minimale Bauteildicken und Achs- und Randabstände

Anhang 6

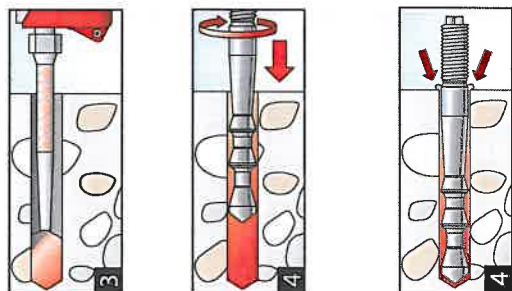
der europäischen
technischen Zulassung
ETA-05/0164

Montageanleitung



Loch bohren (h_0 und d_0 siehe Tabelle 9 und 11).
Bohrloch reinigen. Ab der Größe M20 ölfreie
Druckluft benutzen.

Montage mit FIS HB Mörtelkartusche

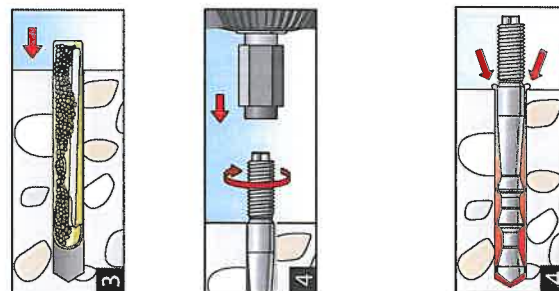


Mörtel in das Bohrloch
füllen

fischer- Anker-
stange von
Hand leicht
drehend
einschieben.

Beim Erreichen
der Setztiefen-
markierung muß
Mörtel aus dem
Bohrloch austreten.

Montage mit FHB II-P oder FHB II-PF Mörtelpatronen



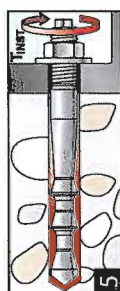
Mörtelpatrone
in das Bohrloch
stecken.

Montage der
fischer- Anker-
stange mit
Schlagbohr-
maschine.

Beim Erreichen
der Setztiefen-
markierung muß
Mörtel aus dem
Bohrloch austreten.



Aushärtezeiten t_{cure} siehe Tabelle 5 oder 8



Anschrauben des Montagegegenstandes.
 T_{inst} siehe Tabelle 9 oder 11

fischer Highbond-Anker FHB II

Montageanleitung

Anhang 7

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 05/0164

Tabelle 13: Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei zentrischer Zugbeanspruchung . Bemessungsverfahren A

Dübelgröße	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
	21,9	21,9	34,4	34,4	49,8	61,6	96,6	137,6	128,5
Stahlversagen (galv. verzinkt; A4; 1.4529)									
Charakteristische Zugtragfähigkeit	N _{Rk,s} [kN]								
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Ms} 4)								
Herausziehen im gerissenen Beton C20/25									
Charakteristische Tragfähigkeit	N _{Rk,p} [kN]								
Herausziehen und Betonausbruch im ungerissenen Beton C20/25									
Charakteristische Tragfähigkeit	- 1)								
	N _{Rk,p} [kN]								
	300	300	475	300	600	340	580	630	510
Charakteristische Tragfähigkeit	150	150	238	150	300	170	290	315	255
	Herausziehen und Betonausbruch im ungerissenen Beton C20/25								
	20	20	35	25	50	40	75	- 1)	
Charakteristische Tragfähigkeit	S _{cr,sp} [mm]								
	3,0 h _{ef}								
	C _{cr,sp} [mm]								
Erhöhungsfaktoren ψ _c	1,5 h _{ef}								
	C25/30								
	1,10								
	C30/37								
	1,22								
	C35/45								
1,34									
C40/50									
1,41									
C45/55									
1,48									
C50/60									
1,55									
Teilsicherheitsbeiwert	1,5 2)				1,5				
Betonausbruch									
Effektive Verankerungstiefe	60	60	95	75	120	95	160	210	170
Achsabstand	3,0 h _{ef}								
Randabstand	1,5 h _{ef}								
Teilsicherheitsbeiwert	1,5 2)				1,5				

¹⁾ Herausziehen nicht maßgebend.²⁾ Mit FHB II- Mörtelpatronen $\gamma_2 = 1,2$ ³⁾ Der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$ ist enthalten.⁴⁾ Falls keine anderen nationalen Vorschriften existieren.

fischer Highbond Anker FHB II

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung**Anhang 8**der europäischen
technischen Zulassung**ETA-05/0164**

Tabelle 14: Verschiebungen bei Zugbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

Dübelgröße	FHB II - A L M8x60	FHB II - A S M10x60	FHB II - A L M10x95	FHB II - A S M12x75	FHB II - A L M12x120	FHB II - A S M16x95	FHB II - A L M16x160	FHB II - A L M20x210	FHB II - A S M24x170
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Zuglast im gerissenen Beton	6,6	6,6	15,9	11,1	22,5	15,9	34,7	52,2	38,0
Verschiebung	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,8	0,8	0,8	0,4	0,6	0,6	0,6
					1,7				
Zuglast im ungerissenen Beton	9,3	9,3	22,3	15,6	31,6	22,3	48,7	73,2	53,3
Verschiebung	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,6	0,5
					1,7				

fischer Highbond Anker FHB II

Verschiebungen bei Zugbeanspruchung

Anhang 9der europäischen
technischen Zulassung**ETA-05/0164**

Tabelle 15: Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung. Bemessungsverfahren A

Dübelgröße	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
Stahlversagen ohne Hebelarm									
Charakteristische Quertrag- fähigkeit	Stahl, galv.verzinkt [kN]	13,2	18,8	20,8	27,3	30,3	50,8	56,3	87,9
	A4 [kN]	14,6	23,2		33,7		62,7		124,5
	1.4529 [kN]	14,6	23,2		33,7		62,7		141,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,25							
Stahlversagen mit Hebelarm									
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60		105		266	519	896
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,25							
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite									
Faktor k in Gleichnung (5.6) der ETAG Anhang C, Kapitel 5.2.3.3	[-]	2,0							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}^{1)}$ [-]	1,5							
Betonkantenbruch									
Wirksame Dübellänge bei Querlast	l_f [mm]	60	95	75	112	95	144	200	170
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom} [mm]	10	12		14	16	18	25	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]	1,5							

1) Falls keine nationalen Vorschriften existieren.

fischer Highbond Anker FHB II

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung**Anhang 10**
der europäischen
technischen Zulassung
ETA-05/0164

Tabelle 16: Verschiebung bei Querlast im ungerissenen und gerissenen Beton. fischer-Ankerstangen Stahl, galv. verzinkt.

Dübelgröße	FHB II - AL M8x60		FHB II - AS M10x60		FHB II - AL M10x95		FHB II - AS M12x75		FHB II - AL M12x120		FHB II - AS M16x95		FHB II - AL M20x210		FHB II - AS M24x170	
	[kN]															
Querlast		7,5	10,7	11,9	12,7	17,3	32,2	50,2	65,3							
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,2		1,5	1,3	1,3	3,5	2,8							
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,8		2,3	2,0	2,0	5,3	4,2							

Tabelle 17: Verschiebung bei Querlast im ungerissenen und gerissenen Beton. fischer-Ankerstangen A4.

Dübelgröße	FHB II - AL M8x60		FHB II - AS M10x60		FHB II - AL M10x95		FHB II - AS M12x75		FHB II - AL M12x120		FHB II - AS M16x95		FHB II - AL M20x210		FHB II - AS M24x170	
	[kN]															
Querlast		8,3	13,3	19,3	35,8	55,9	71,1									
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,0		1,1	2,2	3,5									
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,5		1,7	3,3	5,3									

Tabelle 18: Verschiebung bei Querlast im ungerissenen und gerissenen Beton. fischer-Ankerstangen 1.4925.

Dübelgröße	FHB II - AL M8x60		FHB II - AS M10x60		FHB II - AL M10x95		FHB II - AS M12x75		FHB II - AL M12x120		FHB II - AS M16x95		FHB II - AL M20x210		FHB II - AS M24x170	
	[kN]															
Querlast		8,3	13,3	19,3	35,8	55,9	80,6									
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,2		1,3	2,4	5,0									
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,8		2,0	3,6	7,5									

fischer Highbond Anker FHB II

Verschiebungen

Anhang 11der europäischen
technischen Zulassung**ETA-05/0164**

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung 07/2008

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



S-H-RT



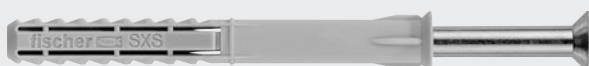
FUR



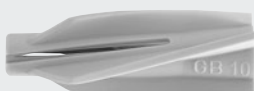
SXR



SXS



GB



FZP
FZP-6kt



EA II



RM/UKA 3



RGM/ASTA



TA M



UMV
multicone
dynamic



SLM-N



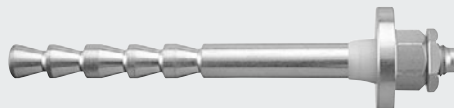
FHB II



FHY



FHB dyn



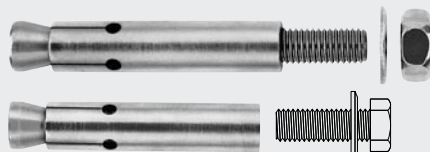
FZEA II



FRA



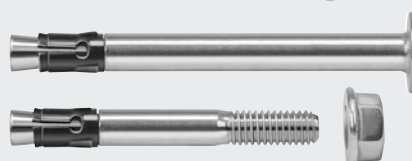
FZA



EXA



FNA II



FAZ A4/C



FAZ II



FBN II



FDN



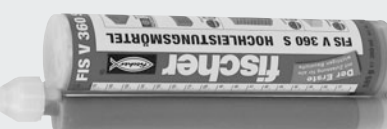
FH II



VBS 8



FIS V /
UPM 44



FBS



Thermax



Ankerstange FHB II-A S

Typ	Stahl galv. verz. Art.-Nr.	 Nicht rostender Stahl A4 (1.4401) Art.-Nr.	 Hochkorrosions- beständiger Stahl (1.4529) ¹⁾ Art.-Nr.	d ₀	h ₀	h _{ef}	d _a	M	SW			
		Bohrer Ø mm	Bohrloch- tiefe mm	Veranke- rungstiefe mm	effekt. Nutz- länge mm	Ge- winde	6-kt- Mutter	Passende Patronen FHB II-P, FHB II-PF	Erforderliche Mörtelmenge Skalenteile	Verpackg. Satz		
FHB II-A S M10 x 60/10	97072	97630	97704	10	70	60	10	M10	17	10 x 60	3	10
FHB II-A S M10 x 60/20	97073	97631	97705	10	70	60	20	M10	17	10 x 60	3	10
FHB II-A S M10 x 60/40		97632		10	70	60	40	M10	17	10 x 60	3	10
FHB II-A S M10 x 60/60	97074	97633		10	70	60	60	M10	17	10 x 60	3	10
FHB II-A S M10 x 60/100	97206	97634		10	70	60	100	M10	17	10 x 60	3	10
FHB II-A S M12 x 75/10	97257	97635		12	90	75	10	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M12 x 75/25	97268	97636		12	90	75	25	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M12 x 75/40		97637	97707	12	90	75	40	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M12 x 75/60	97274	97638		12	90	75	60	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M12 x 75/100	97295	97639		12	90	75	100	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M12 x 75/165	97280	97640		12	90	75	165	M12	19	12 x 75	4	10
FHB II-A S M16 x 95/30	97281	97641	97708	16	110	95	30	M16	24	16 x 95	8	10
FHB II-A S M16 x 95/60	97286	97642	97709	16	110	95	60	M16	24	16 x 95	8	10
FHB II-A S M16 x 95/100	97295	97643		16	110	95	100	M16	24	16 x 95	8	10
FHB II-A S M16 x 95/165	97296	97644		16	110	95	165	M16	24	16 x 95	8	10
FHB II-A S M24 x 175/50	97297	97645	97711	25	190	170	50	M24	36	24 x 170	26	4

¹⁾ Fertigung auftragsbezogen, andere Nutzlängen auf Anfrage.

Injection-Mörtel FIS HB

Typ	Art.-Nr.	Inhalt	Inhalt Skalenteile	Verpackg. Stück
FIS HB 345 S*	33211	345 ml	180	6
FIS HB 150 C*	77529	145 ml	70	6

* inkl. 2 Statikmischer je Kartusche

Statikmischer

Typ	Art.-Nr.		Verpackg. Stück
FIS S	61223	passend zu FIS-Kartuschen	10

Ausspresspistolen: für Injection-Mörtel FIS HB 345 S und FIS HB 150 C:
FIS AK (Art.-Nr. 58026), **FIS AP** (Art.-Nr. 58027), **FIS AA** (Art.-Nr. 30111);
für Injection-Mörtel FIS HB 150 C: KPM 2 (Art.-Nr. 53117),

Zentrierkeil

Typ	Art.-Nr.		Verpackg. Stück
Zentrierkeil	93076	für Überkopfmontage ab M16	10

Durchsteckelement

Typ	Art.-Nr.	t _{fix} Min.–Max. Nutzlänge mm	M passend zu Gewinde	Verpackg. Stück
Durchsteckelement M 8 x 3 A4	78230	3– 6	M 8	10
Durchsteckelement M10 x 3 A4	78231	3– 6	M10	10
Durchsteckelement M10 x 8 A4	78232	8–16	M10	10
Durchsteckelement M12 x 4 A4	78233	4– 8	M12	10
Durchsteckelement M12 x 10 A4	78234	10–20	M12	10
Durchsteckelement M16 x 5 A4	78235	5–10	M16	10
Durchsteckelement M16 x 10 A4	78236	10–20	M16	10

Mörtelpatrone FHB II-P (Standard)

Typ	Art.-Nr.	d ₀ Bohrer Ø mm	h ₀ Bohrloch- tiefe mm	h _{ef} Verankerungs- tiefe mm	Verpackg. Stück
FHB II-P 8 x 60	96824	10	75	60	10
FHB II-P 10 x 95	96843	12	110	95	10
FHB II-P 12 x 120	96844	14	135	120	10
FHB II-P 16 x 160	96845	18	175	160	10
FHB II-P 20 x 210	96846	25	235	210	4
FHB II-P 10 x 60	96847	10	75	60	10
FHB II-P 12 x 75	96848	12	90	75	10
FHB II-P 16 x 95	96849	16	110	95	10
FHB II-P 24 x 170	96851	25	190	170	4

Mörtelpatrone FHB II-PF (schnell aushärtend)

Typ	Art.-Nr.	d ₀ Bohrer Ø mm	h ₀ Bohrloch- tiefe mm	h _{ef} Verankerungs- tiefe mm	Verpackg. Stück
FHB II-PF 8 x 60	500542	10	75	60	10
FHB II-PF 10 x 95	500543	12	110	95	10
FHB II-PF 12 x 120	500544	14	135	120	10
FHB II-PF 16 x 160	500545	18	175	160	10
FHB II-PF 20 x 210	500546	25	235	210	4
FHB II-PF 10 x 60	500547	10	75	60	10
FHB II-PF 12 x 75	500548	12	90	75	10
FHB II-PF 16 x 95	500549	16	110	95	10
FHB II-PF 24 x 170	500550	25	190	170	4

Aushärtezeiten FHB II-P
(Standard)

Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit*
– 5 °C	360 Min.
± 0 °C	180 Min.
+ 5 °C	90 Min.
+ 20 °C	35 Min.
+ 30 °C	20 Min.
+ 40 °C	12 Min.

Aushärtezeiten FHB II-PF
(schnell aushärtend)

Temperatur im Verankerungsgrund	Min. Aushärtezeit*
– 5 °C bis – 1 °C	8 Min.
± 0 °C bis + 9 °C	6 Min.
+ 10 °C bis + 20 °C	4 Min.
+ 21 °C bis + 30 °C	2 Min.

* Die Aushärtezeiten gelten für trockenen Verankerungsgrund.
Im feuchten Verankerungsgrund sind diese zu verdoppeln.

Auspresspistole FIS AK



Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
FIS AK	58026	Auspresspistole FIS AK	1

Akku-Auspresspistole FIS AA



Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
FIS AA	30111	Akku-Auspresspistole FIS AA	1

Pneumatik-Auspresspistole FIS AP



Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
FIS AP	58027	Pneumatik-Auspresspistole FIS AP	1

Auspresspistole FIS AM



Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
FIS AM	58000	Auspresspistole FIS AM	1

Kartuschenpistole KPM 2



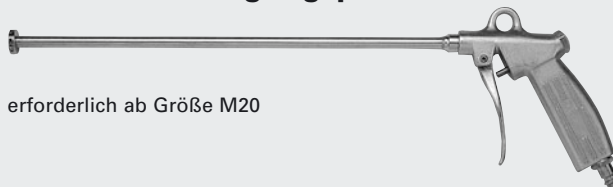
Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
KPM 2	53117	Kartuschenpistole KPM 2	1

Highbond-Bürste BS



Typ	Art.-Nr.	Für Bohrer Ø mm	Bürsten Ø mm	Passend zu	Verp. Stück
BS Ø 10	78178	10	11	FHB II-A L M8 x 60, FHB II-A S M10 x 60	1
BS Ø 12	78179	12	13	FHB II-A L M10 x 95, FHB II-A S M12 x 75	1
BS Ø 14	78180	14	16	FHB II-A L M12 x 120	1
BS Ø 16/18	78181	16/18	20	FHB II-A L M16 x 160, FHB II-A S M16 x 95	1
BS Ø 25	97806	24	27	FHB II-A L M20 x 210, FHB II-A S M24 x 175	1

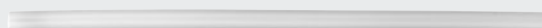
Druckluft-Reinigungspistole ABP



erforderlich ab Größe M20

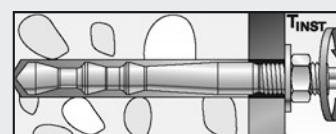
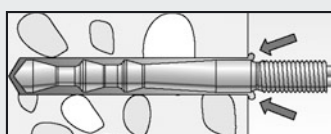
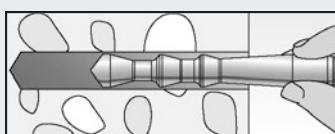
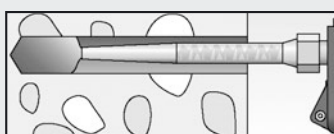
Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verp. Stück
ABP	59456	Druckluft-Reinigungspistole ABP	1

FIS Verlängerungsschlauch

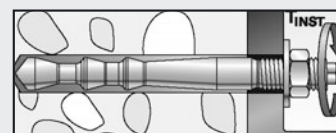
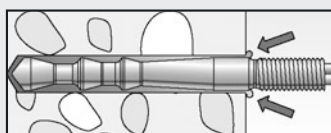
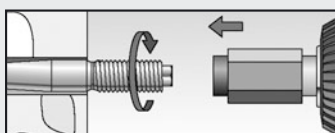
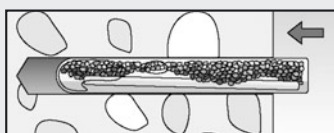


Typ	Art.-Nr.	Bezeichnung	Länge (mm)	Verp. Stück
FIS	48983	Verlängerungsschlauch	1000	10

Montage mit FIS HB



Montage mit FHB II-P



fischer Highbond-Anker FHB II

Größte zulässige Lasten¹⁾ eines Dübels in Normalbeton C20/25²⁾.

Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-05/0164 zu beachten.

Dübeltyp		M8 x 60	M10 x 60	M10 x 95	M12 x 75	M12 x 120	M16 x 95	M16 x 160	M20 x 210	M24 x 170
Ankerstangentyp (leistungsoptimiert: A L ; Standard: A S)		A L	A S	A L	A S	A L	A S	A L	A L	A S
Effektive Verankerungslänge	h_{ef} [mm]	60	60	95	75	120	95	160	210	170
Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss N_{zul}, d. h. $c \geq c_{cr,N}$ und Achsabstand $s \geq s_{cr,N}$										
Gerissener Beton C20/25 ²⁾	[kN]	8,0/6,6 ⁴⁾	8,0/6,6 ⁴⁾	15,9	11,1	22,5	15,9	34,7	52,2	38,0
Ungerissener Beton C20/25 ²⁾	[kN]	10,4/9,3 ⁴⁾	10,4/9,3 ⁴⁾	16,4	15,6	23,7	22,2	46,0	65,5	53,2
Zulässige Querkraft eines Einzeldübels ohne Randeinfluss V_{zul}, d. h. $c \geq 10 h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq s_{cr,N}$³⁾										
Gerissener und ungerissener Beton C20/25 ²⁾	[kN]	gvz	7,5	10,7	11,9	15,6	17,3	29,0	32,2	50,2
	[kN]	A4	8,3	13,3	13,3	19,3	19,3	31,7(35,8)	35,8	55,9
	[kN]	C	8,3	13,3	13,3	19,3	19,3	31,7(35,8)	35,8	55,9
Zulässiges Biegemoment M_{zul}										
	[Nm]		17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	152,0	152,0	296,6
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte										
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]		180	180	285	225	360	285	480	630
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]		90	90	142,5	112,5	180	142,5	240	315
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]		40	40	40	40	50	50	70	90
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]		40	40	40	40	50	50	70	90
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]		100	100	140	120	170	150	220	280
Bohrerndurchmesser	d_o [mm]		10	10	12	12	14	16	18	25
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$ [mm]		75	75	110	90	135	110	175	235
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil bei Vorsteckmontage	$d_f \leq$ [mm]		9	12	12	14	14	18	18	22
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil bei Durchsteckmontage	$d_f \leq$ [mm]		11	12	14	14	16	18	20	26
Drehmoment beim Verankern	T_{inst} [Nm]		15	15	20	30	40	50	60	100
Erforderliche Füllmenge FIS HB ⁵⁾	[Skalentable]		3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	5 ⁵⁾	4 ⁵⁾	7 ⁵⁾	8 ⁵⁾	13 ⁵⁾	33 ⁵⁾
Zugehörige Mörtelpatrone FHB II-P bzw. FHB II-PF ⁵⁾	[–]		8 x 60 ⁵⁾	8 x 60 ⁵⁾	10 x 95 ⁵⁾	12 x 75 ⁵⁾	12 x 120 ⁵⁾	16 x 95 ⁵⁾	16 x 160 ⁵⁾	20 x 210 ⁵⁾

Hinweis: Mit der Bemessungssoftware COMPUFIX können Sie die ganze Leistungsfähigkeit der fischer Highbond-Anker FHB II ausnutzen und Bemessungen mit individuellen Randbedingungen durchführen.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

Bei der Kombination von Zug- und Querlasten, bei Randeinfluss und bei Dübelgruppen beachten Sie bitte das Bemessungsverfahren A (ETAG Anhang C).

²⁾ Der Beton wird als normalbewehrt oder unbewehrt vorausgesetzt; bei höheren Betonfestigkeiten sind bis zu 55 % höhere Werte möglich.

³⁾ Die Klammerwerte gelten nur für ungerissenen Beton.

⁴⁾ Die höheren Werte gelten nur bei Verwendung der Mörtelkartusche FIS HB.

⁵⁾ Zum Setzen der Dübel können alternativ der Injektionsmörtel FIS HB oder die Mörtelpatronen FHB II-P bzw. FHB II-PF verwendet werden.

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.Hoefler@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 NN
Vertretung Gebiet 42

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
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

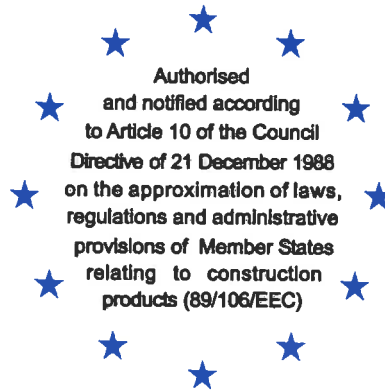
66 Christian Felch
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306423
Fax 07443 128252
E-Mail Christian.Felch@fischer.de

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Germany

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

European Technical Approval ETA-05/0164

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

Handelsbezeichnung
Trade name

fischer Highbond-Anker FHB II
fischer Highbond-Anchor FHB II

Zulassungsinhaber
Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 15
79211 Denzlingen
DEUTSCHLAND

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

Kraftkontrolliert spreizender Verbunddübel in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 zur Verankerung im Beton
Torque controlled bonded anchor of sizes M8, M10, M12, M16, M20 and M24 for use in concrete

Geltungsdauer:
Validity: vom
from bis
to

8 September 2008
7 September 2010

Herstellwerk
Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

19 Seiten einschließlich 11 Anhänge
19 pages including 11 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-05/0164 mit Geltungsdauer vom 01.02.2008 bis 07.09.2010
ETA-05/0164 with validity from 01.02.2008 to 07.09.2010



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

- 1 This European technical approval is issued by Deutsches Institut für Bautechnik in accordance with:
 - Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products¹, modified by Council Directive 93/68/EEC² and Regulation (EC) N° 1882/2003 of the European Parliament and of the Council³;
 - 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;
 - Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European technical approvals set out in the Annex to Commission Decision 94/23/EC⁶;
 - Guideline for European technical approval of "Metal anchors for use in concrete - Part 5: Bonded anchors", ETAG 001-05.
- 2 Deutsches Institut für Bautechnik is authorized to check whether the provisions of this European technical approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European technical approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European technical approval.
- 3 This European technical approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1, or manufacturing plants other than those indicated on page 1 of this European technical approval.
- 4 This European technical approval may be withdrawn by Deutsches Institut für Bautechnik, in particular pursuant to information by the Commission according to Article 5(1) of Council Directive 89/106/EEC.
- 5 Reproduction of this European technical approval including transmission by electronic means shall be in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Deutsches Institut für Bautechnik. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European technical approval.
- 6 The European technical approval is issued by the approval body in its official language. This version corresponds fully to the version circulated within EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

1 Official Journal of the European Communities L 40, 11.02.1989, p. 12
2 Official Journal of the European Communities L 220, 30.08.1993, p. 1
3 Official Journal of the European Union L 284, 31.10.2003, p. 25
4 Bundesgesetzblatt I, p. 812
5 Bundesgesetzblatt I, p.2, 15
6 Official Journal of the European Communities L 17, 20.01.1994, p. 34

II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

1 Definition of construction product and intended use

1.1 Definition of the product

The fischer Highbond-Anchor FHB II in the range of M8, M10, M12, M16, M20 and M24 is a torque controlled bonded anchor consisting of a mortar cartridge with mortar fischer FIS HB or a glass capsule FHB II – P(F) and an anchor rod FHB II - A L or FHB II - A S with hexagon nut, washer and an element for in-place anchorage. The glass capsule is set into a drilled hole in the concrete. The special formed anchor rod is driven into the glass capsule by machine with simultaneous hammering and turning. For the injection system the anchor rod is placed into a drilled hole filled with injection mortar. The load transfer is realised by mechanical interlock of several cones in the bonding mortar and then via a combination of bonding and friction forces in the anchorage ground (concrete).

An illustration of the product and intended use is given in Annex 1.

1.2 Intended use

The anchor is intended to be used for anchorages for which requirements for mechanical resistance and stability and safety in use in the sense of the Essential Requirements 1 and 4 of Council Directive 89/106 EEC shall be fulfilled and failure of anchorages made with these products would cause risk to human life and/or lead to considerable economic consequences. Safety in case of fire (Essential Requirement 2) is not covered in this European technical approval. The anchor is to be used only for anchorages subject to static or quasi-static loading in reinforced or unreinforced normal weight concrete of strength classes C20/25 at minimum and C50/60 at most according to EN 206:2000-12.

The anchor rod may be used in cracked and non-cracked concrete.

The capsule system may be used in dry or wet concrete or in flooded holes excepting sea water. The injection system may be used in dry or wet concrete; it must not be installed in flooded holes.

The anchor may be used in the following temperature range:

Temperature range: -40 °C to +80 °C (max short term temperature +80 °C and
max long term temperature +50 °C)

Galvanised steel:

The anchor may only be used in structures subject to dry internal conditions.

Stainless steel 1.4401, 1.4404, 1.4362 or 1.4571 (marking "A4"):

The anchor rod may be used in structures subject to dry internal conditions and also in structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment), or exposure in permanently damp internal conditions, if no particular aggressive conditions exist. Such particular aggressive conditions are e. g. permanent, alternating immersion in seawater or the splash zone of seawater, chloride atmosphere of indoor swimming pools or atmosphere with extreme chemical pollution (e. g. in desulphurization plants or road tunnels where de-icing materials are used).

Stainless steel 1.4529 (marking "C"):

The anchor rod may be used in structures subject to dry internal conditions and also in structures subject to external atmospheric exposure, in permanently damp internal conditions or in other particular aggressive conditions. Such particular aggressive conditions are e. g. permanent, alternating immersion in seawater or the splash zone of seawater, chloride atmosphere of indoor swimming pools or atmosphere with chemical pollution (e. g. in desulphurization plants or road tunnels where de-icing materials are used).

The provisions made in this European technical approval are based on an assumed working life of the anchor of 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

2 Characteristics of product and methods of verification

2.1 Characteristics of product

The anchor corresponds to the drawings and provisions given in Annexes 1 to 4. The characteristic material values, dimensions and tolerances of the anchor not indicated in Annexes 1 to 4 shall correspond to the respective values laid down in the technical documentation⁷ of this European technical approval.

The characteristic anchor values for the design of anchorages are given in Annexes 5 to 11.

Each anchor rod shall be marked with the identifying mark of the manufacturer (works symbol), with the anchor size and with the effective anchorage depth in accordance with Annex 2. Each anchor rod made of stainless steel 1.4401, 1.4404, 1.4362 or 1.4571 is marked with the additional letter "A4" and each anchor rod made of stainless steel 1.4529 is marked with the additional letter "C".

Each glass capsule shall be marked with the identifying mark of the manufacturer and with the trade name in accordance with Annex 4.

Each mortar cartridge shall be marked with the identifying mark of the manufacturer and with the trade name in accordance with Annex 3.

The two components of the injection mortar fischer FIS HB are delivered in unmixed condition in mortar cartridges according to Annex 3.

The anchor shall only be packaged and supplied as a complete unit, mortar cartridges or glass capsules may be packed separately from anchor rods (including nut and washer).

2.2 Methods of verification

The assessment of fitness of the anchor for the intended use in relation to the requirements for mechanical resistance and stability and safety in use in the sense of the Essential Requirements 1 and 4 has been made in accordance with the "Guideline for European technical approval of Metal Anchors for use in concrete", Part 1 "Anchors in general" and Part 5 "Bonded anchors" as well as the Technical Report TR 018 "Torque-controlled bonded anchors", on the basis of Option 1.

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this European technical approval, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the EU Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

⁷

The technical documentation of this European technical approval is deposited at the Deutsches Institut für Bautechnik and, as far as relevant for the tasks of the approved bodies involved in the attestation of conformity procedure, is handed over to the approved bodies.

3 Evaluation and attestation of conformity and CE marking

3.1 System of attestation of conformity

According to the decision 96/582/EG of the European Commission⁸ the system 2(i) (referred to as system 1) of attestation of conformity applies.

This system of attestation of conformity is defined as follows:

System 1: Certification of the conformity of the product by an approved certification body on the basis of:

(a) Tasks for the manufacturer:

- (1) factory production control;
- (2) further testing of samples taken at the factory by the manufacturer in accordance with a prescribed test plan;

(b) Tasks for the approved body:

- (3) initial type-testing of the product;
- (4) initial inspection of factory and of factory production control;
- (5) continuous surveillance, assessment and approval of factory production control.

Note: Approved bodies are also referred to as "notified bodies".

3.2 Responsibilities

3.2.1 Tasks of the manufacturer

3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European technical approval.

The manufacturer may only use initial / raw / constituent materials stated in the technical documentation of this European technical approval.

The factory production control shall be in accordance with the control plan of September 7th, 2005 relating to this European technical approval which is part of the technical documentation of this European technical approval. The control plan is laid down in the context of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited at Deutsches Institut für Bautechnik.⁹

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan.

3.2.1.2 Other tasks of manufacturer

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body which is approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of anchors in order to undertake the actions laid down in section 3.3. For this purpose, the control plan referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the construction product is in conformity with the provisions of this European technical approval.

⁸ Official Journal of the European Communities L 254 of 08.10.1996.

⁹ The control plan is a confidential part of the European technical approval and only handed over to the approved body involved in the procedure of attestation of conformity. See section 3.2.2.

3.2.2 Tasks of approved bodies

The approved body shall perform the

- initial type-testing of the product,
- initial inspection of factory and of factory production control,
- continuous surveillance, assessment and approval of factory production control

in accordance with the provisions laid down in the control plan relating to this European technical approval.

The approved body shall retain the essential points of its actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in a written report.

The approved certification body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the product stating the conformity with the provisions of this European technical approval.

In cases where the provisions of the European technical approval and its control plan are no longer fulfilled the certification body shall withdraw the certificate of conformity and inform Deutsches Institut für Bautechnik without delay.

3.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on each packaging of the anchor. The letters "CE" shall be followed by the identification number of the approved certification body, where relevant, and be accompanied by the following additional information:

- the name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacture),
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed,
- the number of the EC certificate of conformity for the product,
- the number of the European technical approval,
- the number of the guideline for European technical approval,
- use category (ETAG 001-1 Option 1),
- size.

4 Assumptions under which the fitness of the product for the intended use was favourably assessed

4.1 Manufacturing

The European technical approval is issued for the product on the basis of agreed data/information, deposited with Deutsches Institut für Bautechnik, which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Deutsches Institut für Bautechnik before the changes are introduced. Deutsches Institut für Bautechnik will decide whether or not such changes affect the European technical approval and consequently the validity of the CE marking on the basis of the European technical approval and if so whether further assessment or alterations to the European technical approval shall be necessary.

4.2 Installation

4.2.1 Design of anchorages

The fitness of the anchor for the intended use is given under the following conditions:

The anchorages are designed in accordance with the "Guideline for European Technical Approval of Metal Anchors for Use in Concrete", Annex C, Method A, under the responsibility of an engineer experienced in anchorages and concrete work.

Verifiable calculation notes and drawings are prepared taking account of the loads to be anchored.

The position of the anchor is indicated on the design drawings (e.g. position of the anchor relative to reinforcement or to supports, etc.).

4.2.2 Installation of anchors

The fitness for use of the anchor can only be assumed if the anchor is installed as follows:

- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site,
- Use of the anchor only as supplied by the manufacturer without exchanging the components of an anchor,
- Anchor installation in accordance with the manufacturer's specifications and drawings using the tools indicated in the technical documentation of this European technical approval,
- Checks before placing the anchor to ensure that the strength class of the concrete in which the anchor is to be placed is in the range given and is not lower than that of the concrete to which the characteristic loads apply,
- Check of concrete being well compacted, e.g. without significant voids,
- Edge distance and spacing not less than the specified values without minus tolerances,
- Positioning of the drill holes without damaging the reinforcement,
- In case of aborted hole: The hole shall be filled with mortar,
- Cleaning of the drill hole by at least 2x blowing / 2x brushing / 2x blowing following the manufacturers installation instructions,
- The injection system must not be installed in flooded holes,
- anchor installation such that the effective anchorage depth is complied with. This compliance is ensured when the embedment mark of the anchor does no more exceed the concrete surface,
- a) Injection system: mortar injection by using the equipment including the static mixer shown in Annex 1; discarding the first swings of mortar (the specific number is given in the manufacturer's installation instruction) of each new cartridge; the injection mortar is sufficiently mixed when the colour has turned into a uniform grey; taking from the manufacturer's installation instruction the admissible processing time (open time) of a cartridge including pressing-in of the anchor rod as a function of the anchor component installation temperature and the ambient temperature of the concrete; filling the drill hole uniformly starting from the drill hole bottom, in order to avoid entrapment of air; removing the mixer slowly bit by bit during pressing-out; filling the drill hole with the minimum quantity of the injection mortar given in the manufacturer's installation instruction (appr. 2/3 of the drill hole); pressing the anchor rod by manual turning into the mortar-filled drill hole up to the marked anchorage depth; achieving the anchorage depth (installation depth), injection mortar must be visible at the member surface; replacing the static mixer if work is interrupted for a time exceeding the indicated processing time of the cartridge; the anchor component installation temperature shall be at least +5 °C; during curing of the injection mortar the temperature of the concrete must not fall below -5 °C; observing the curing time according to Annex 3, Table 5 until the anchor may be loaded; after the curing time fixing the fixture to be anchored by using a calibrated torque wrench by not exceeding the torque moment given in Annex 5, Table 9 for FHB II - A L and Annex 6, Table 11 for FHB II - A S, respectively.
- b) glass capsule: the glass capsule is set into the drilled hole. Connecting the anchor rod with the percussion drill by using a corresponding adapter. Driving the anchor rod into the glass capsule by simultaneous hammering and turning of the drill. If the anchorage depth is achieved the drill must stopped immediately by using some pressure. If the anchor is proper installed mortar must be visible at the member surface. The anchor component installation temperature shall be at least +5 °C. During curing of the injection mortar the

temperature of the concrete must not fall below $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. The curing time until the anchor may be loaded as given in Annex 4, Table 8 has to be observed. After the curing time the member to be anchored shall be fixed by using the torque wrench by not exceeding the torque moment given in Annex 5, Table 9 for FHB II – A L and Annex 6, Table 11 for FHB II – A S, respectively.

4.2.3 Responsibility of the manufacturer

The manufacturer is responsible to ensure that the information on the specific conditions according to section 1 and 2 including Annexes referred to and 4.2.1 and 4.2.2 as well as 5 is given to those who are concerned. This information may be made by reproduction of the respective parts of the European technical approval. In addition all installation data shall be shown clearly on the package and/or on an enclosed instruction sheet, preferably using illustration(s).

The minimum data required are:

- Diameter of drill bit,
- Hole depth,
- Diameter of anchor rod,
- Minimum effective anchorage depth,
- Maximum thickness of the fixture,
- Information on the installation procedure, including cleaning of the hole with the cleaning equipments, preferably by means of an illustration,
- Anchor component installation temperature,
- Ambient temperature of the concrete during installation of the anchor,
- Admissible processing time (open time) of a cartridge,
- Curing time until the anchor may be loaded as a function of the ambient temperature in the concrete during installation,
- max. torque moment,
- Identification of the manufacturing batch.

All data shall be presented in a clear and explicit form.

5 Indications to the manufacturer

5.1 Packaging, transport and storage

The mortar cartridges and the glass capsules shall be protected against sun radiation and shall be stored according to the manufacturer instructions in dry condition at temperatures of at least $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ to not more than $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Short time storage up to $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ is admissible).

Mortar cartridges and glass capsules with expired shelf life must no longer be used.

The anchor shall only be packaged and supplied as a complete unit. The mortar cartridges and glass capsules may be packed separately from anchor rods (including nut, washer and element for in-place anchorage).

The manufacturer's installation instruction shall indicate that the mortar cartridges and glass capsules can be used only with the corresponding anchor rods of the manufacturer.

i. V. Dipl.-Ing. Seyfert
Vice-president of Deutsches Institut für Bautechnik
Berlin, 8 September 2008

beglaubigt:
Giessmann

Cartridge FIS HB

Sealing cap

Static mixer

Extension hose

Imprint:
fischer FIS HB, processing notes, shelf-life, hazard code
piston travel scale 0-180, curing time, processing time
(depending on temperature)

Capsule FHB II-P or FHB II-PF

Anchor rod

Washer

Hexagon nut

Element for in-place anchorage

Pre-positioned anchorage

Anchor rod FHB II - A L

In-place anchorage

effective anchorage depth h_{ef}

drill hole depth h_0

thickness of fixture t_{fix}

Anchor rod FHB II - A S

effective anchorage depth h_{ef}

drill hole depth h_0

thickness of fixture t_{fix}

Temperature range: -40 ° C to +80° C (max. short temp. +80 ° C/max. long temp. +50° C)

	dry concrete	wet concrete	flooded hole
Cartridge system	x	x	-
Capsule system	x	x	x

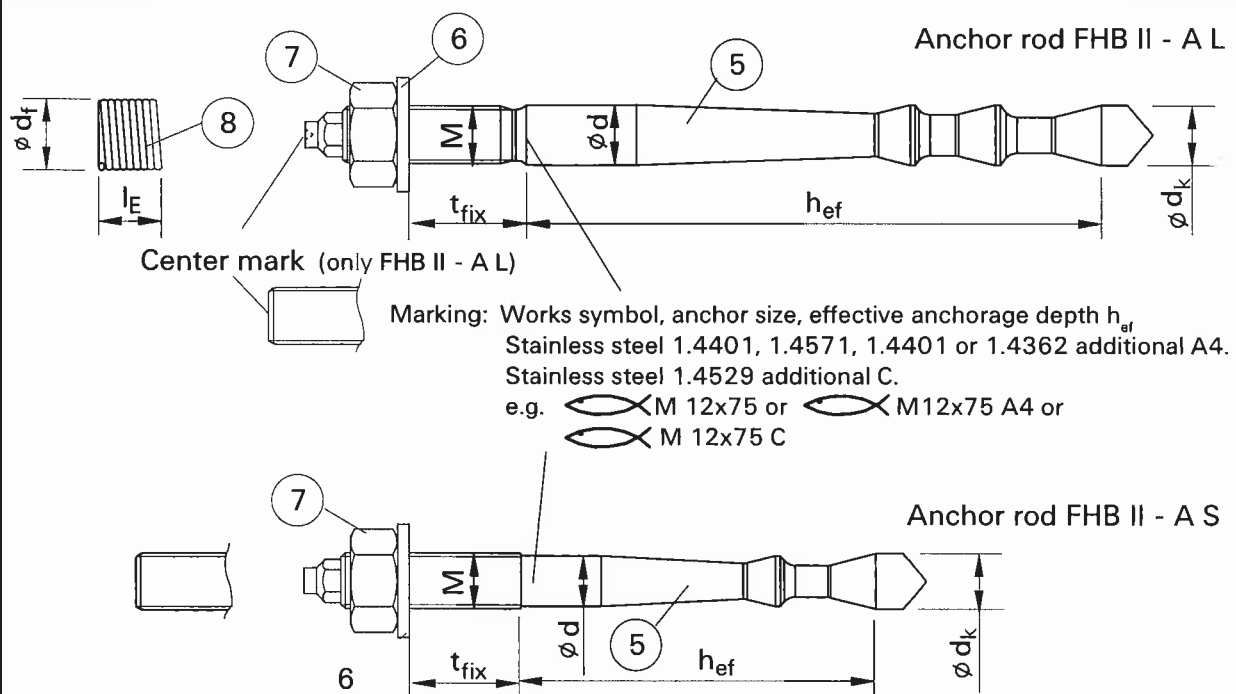
fischer Highbond- Anchor FHB II

Product and intended use

Annex 1

of European
Technical Approval

ETA - 05/0164

**Table 1:** Anchor dimensions FHB II - A L

Size				Pre- positioned anchorage	In- place anchorage ¹⁾	Element for in-place anchorage	
	ϕd [mm]	ϕd_k [mm]	h_{ef} [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	ϕd_f [mm]	l_E [mm]
M 8	8,9	9,6	60	1500	25	10	12,5 - 25
M 10	10,6	10,6	95		30	12	15 - 30
M 12	12,5	12,5	120		40	15	20 - 40
M 16	17,0	17,0	160		50	19	25 - 50
M 20	23,0	23,0	210		60	24	30 - 60

¹⁾ not with capsule**Table 2:** Anchor dimensions FHB II - A S

Size				Pre- positioned and In-place anchorage
	ϕd [mm]	ϕd_k [mm]	h_{ef} [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]
M 10	8,9	9,6	60	1500
M 12	10,7	11,6	75	
M 16	14,5	14,5	95	
M 24	23,0	23,0	170	

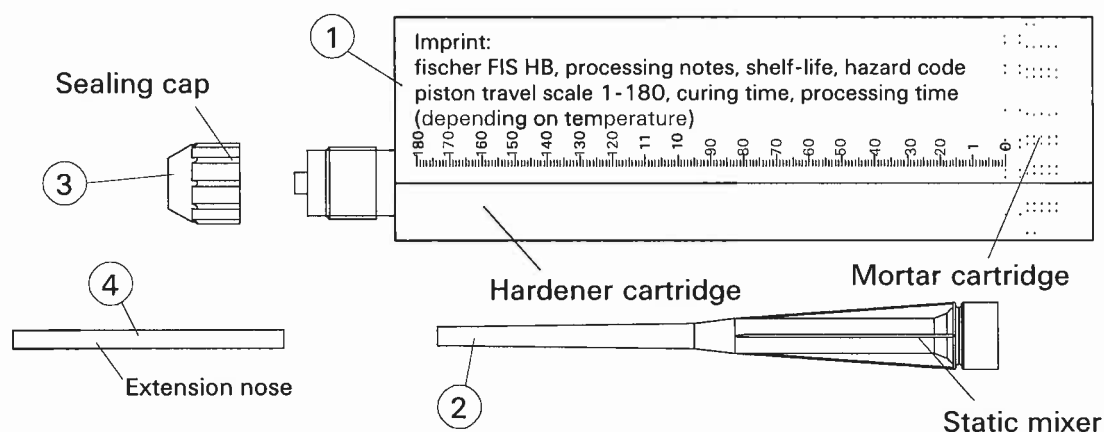
fischer Highbond- Anchor FHB II

Anchor dimensions

Annex 2of European
Technical Approval**ETA - 05/0164**

Table 3: Materials

Part	Designation	Steel, zinc plated	A4	HCR
5	Anchor rod FHB II - A L FHB II - A S	$f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1) zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	EN 10 088 $f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1)	1.4529; EN 10088 $f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=640 \text{ N/mm}^2$ (EN ISO 898-1)
6	Washer	Steel, zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/1.4362	1.4529
7	Hexagon nut	Steel, class 8; (EN 20 898-2) zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ A2K (EN ISO 4042)	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/1.4362 $\geq$ A4- 70 EN ISO 3506	1.4529; class ≥ 70 EN ISO 3506
8	Element for in-place anchorage	1.4401/ 1.4571/ 1.4404/ 1.4362		
9	Capsule FHB II- P and FHB II- PF	Bonding agent: Vinylester resin, styrene free Hardener: Dibenzoyl peroxide Additive: mineral aggregates		

FIS HB, Mortar cartridge**Table 4: Components mortar cartridge**

Part	Designation	Trade name	Contents
1	Mortar cartridge	FIS HB (different container)	Bonding agent: Vinylester resin, styrene free Hardener: Dibenzoyl peroxide Additive: mineral aggregates
2	Static mixer		
3	Sealing cap		
4	Extension hose	using when $h_0 \geq 170 \text{ mm}$	

Table 5: Minimum curing time

Concrete temperature	Minimum curing time ¹⁾
- 5 °C to 0 °C	6 hours
0 °C to 5 °C	3 hours
5 °C to 20 °C	90 minutes
20 °C to 30 °C	35 minutes
30 °C to 40 °C	20 minutes
> 40 °C	12 minutes

¹⁾ For wet concrete the curing time must be doubled

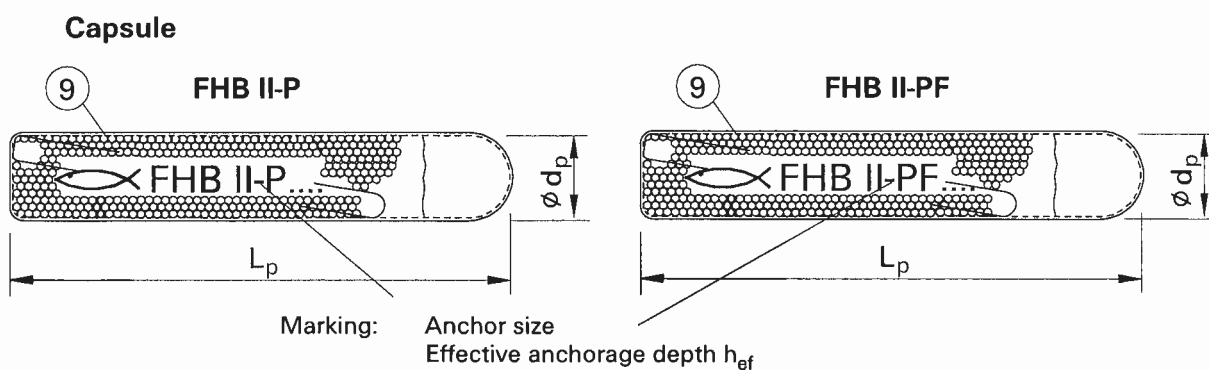
fischer Highbond- Anchor FHB II

Materials
Mortar cartridge components and curing times

Annex 3

of European
Technical Approval

ETA - 05/0164

**Table 6: Capsule**

Part	Designation	Trade name	Contents
9	Capsule	FHB II-P FHB II-PF	Bonding agent: Vinylester resin, styrene free Hardener: Dibenzoyl peroxide Additive: mineral aggregates

Table 7: Dimensions Capsule

Designation	Capsule length L_p [mm]	Capsule diameter $\varnothing d_p$ [mm]
8x60	80	9,0
10x60		
10x95	110	11,0
12x75	85	
12x120	120	12,5
16x95	110	14,5
16x160	125	17,0
20x210	210	21,5
24x170	185	

Table 8: Minimum curing time

Capsule FHB II-P	
Concrete temperature	Minimum curing time ¹⁾
-5°C to -1°C	4 hours
0°C to +9°C	45 minutes
+10°C to +20°C	20 minutes
> +20°C	10 minutes

Capsule FHB II-PF	
Concrete temperature	Minimum curing time ¹⁾
-5°C to -1°C	8 minutes
0°C to +9°C	6 minutes
+10°C to +20°C	4 minutes
+21°C to +30°C	2 minutes

¹⁾ For wet concrete the curing time must be doubled

fischer Highbond- Anchor FHB II

Capsule
Materials, dimensions and curing times

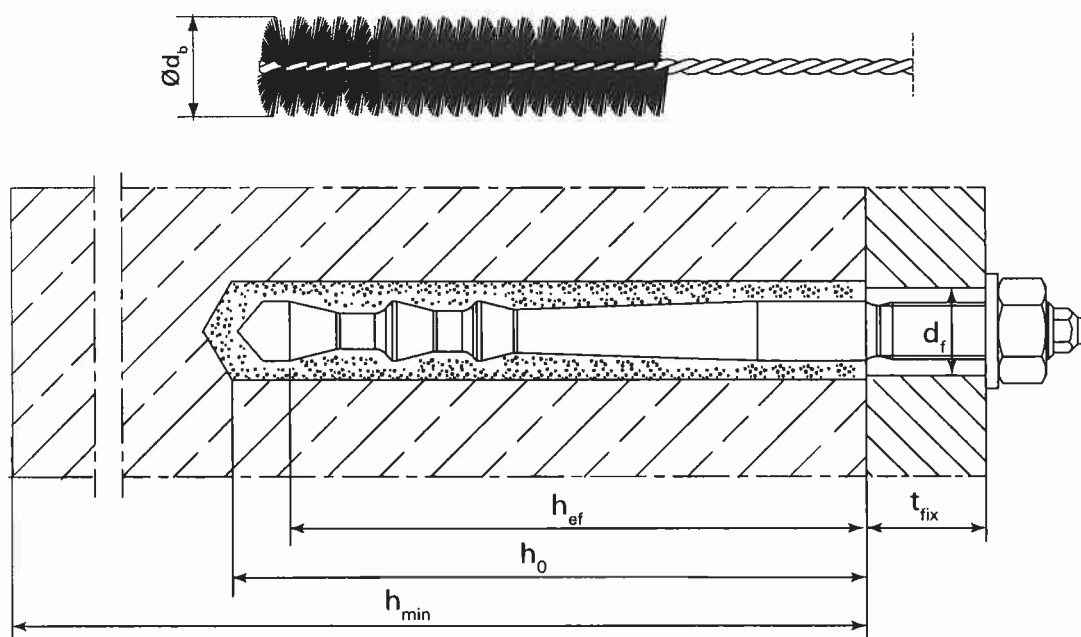
Annex 4

of European
Technical Approval

ETA - 05/0164

Table 9: Installation parameters anchor rod FHB II - A L

Size		FHB II - A L M8x60	FHB II - A L M10x95	FHB II - A L M12x120	FHB II - A L M16x160	FHB II - A L M20x210
Nominal drill diameter	$d_0 = [\text{mm}]$	10	12	14	18	25
Cutting diameter of drill bit	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	10,45	12,5	14,5	18,5	25,55
Depth of drill hole	$h_0 = [\text{mm}]$	75	110	135	175	235
Diameter of clearance hole in the fixture	Pre-positioned anchorage $d_f \leq [\text{mm}]$	9	12	14	18	22
	In-place anchorage $d_f \leq [\text{mm}]$	11	14	16	20	26
Diameter of steel brush	$d_b = [\text{mm}]$	11	13	16	20	27
Maximum torque moment	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	15	20	40	60	100

Steel brush**Table 10:** Minimum distance and minimum member thickness

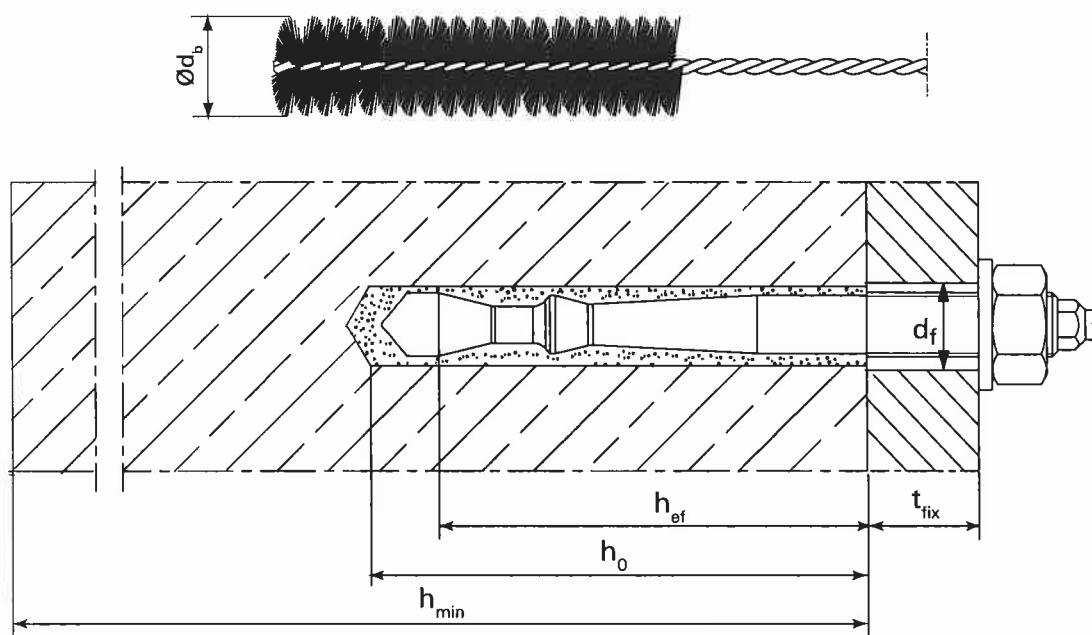
Size	Minimum thickness of concrete member $h_{\text{min}} [\text{mm}]$	Minimum free edge distance and minimum spacing $c_{\text{min}} = s_{\text{min}} [\text{mm}]$
FHB II - A L M 8x60	100	40
FHB II - A L M10x95	140	40
FHB II - A L M12x120	170	50
FHB II - A L M16x160	220	70
FHB II - A L M20x210	280	90

fischer Highbond- Anchor FHB II

Installation parameters
Anchor rod FHB II - A L**Annex 5**of European
Technical Approval**ETA -05/0164**

Table 11: Installation parameters anchor rod FHB II - A S

Size		FHB II - A S M10x60	FHB II - A S M12x75	FHB II - A S M16x95	FHB II - A S M24x170
Nominal drill diameter	$d_o = [\text{mm}]$	10	12	16	25
Cutting diameter of drill bit	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	10,45	12,5	16,5	25,55
Depth of drill hole	$h_o = [\text{mm}]$	75	90	110	190
Diameter of clearance hole in the fixture	Pre-positioned anchorage	$d_i \leq [\text{mm}]$	12	14	18
	In-place anchorage	$d_i \leq [\text{mm}]$	12	14	18
Diameter of steel brush	$d_b = [\text{mm}]$	11	13	18	27
Maximum torque moment	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	15	30	50	100

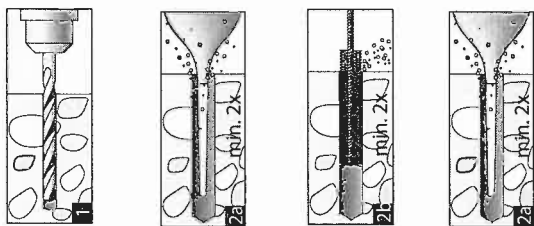
Steel brush**Table 12:** Minimum distance and minimum member thickness

Size	Minimum thickness of concrete member $h_{\text{min}} [\text{mm}]$	Minimum free edge distance and minimum spacing $c_{\text{min}} = s_{\text{min}} [\text{mm}]$
FHB II - A S M10x60	100	40
FHB II - A S M12x75	120	40
FHB II - A S M16x95	150	50
FHB II - A S M24x170	240	80

fischer Highbond-Anchor FHB II

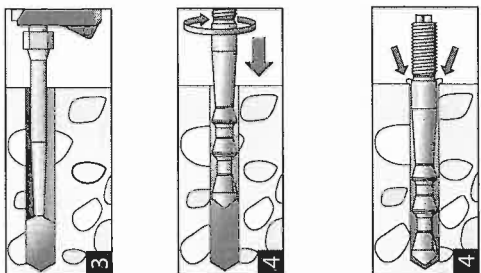
Installation parameters
Anchor rod FHB II - A S**Annex 6**of European
Technical Approval**ETA-05/0164**

Installation instruction



Drill the hole (h_0 und d_0 see Table 9 and 11).
Clean the hole. About anchor size M20 use
oilfree pressure air.

Mounting with FIS HB mortar cartridge

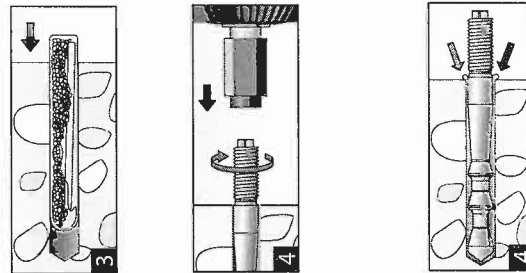


Fill the hole
with mortar

Mounting the
fischer- anchor
rod by hand.

When reaching
the setting depth
mortar must be
visible on the
surface

Mounting with FHB II-P or FHB II-PF mortar capsule



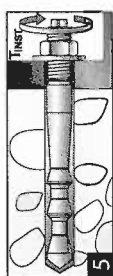
Put the mortar
capsule into
the hole

Mounting the
fischer- anchor
rod by using a
hammer-action
drill.

When reaching the
setting depth
mortar must be
visible on the
surface



Do not touch. t_{cure} see table 5 or 8



Mounting the fixture
 T_{inst} see table 9 or 11

fischer Highbond- Anchor FHB II

Installation instruction

Annex 7

of European
Technical Approval

ETA - 05/0164

Table 13: Characteristic values of resistance to tension loads for design method A

Size	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
Steel failure (steel, zinc plated; A4; 1.4529)									
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$ [kN]	21,9	21,9	34,4	49,8	61,6	96,6	137,6	128,5
Partial safety factor	γ_{Ms} ⁴⁾	1,5							
Pullout failure in cracked concrete C20/25									
Characteristic resistance	$N_{Rk,p}$ [kN]	- 1)							
Pullout and splitting failure in uncracked concrete C20/25									
	$N_{Rk,p}$ [kN]	- 1)							
Characteristic resistance	$S_{cr,sp}$ [mm]	300	300	475	300	600	340	580	630
	$C_{cr,sp}$ [mm]	150	150	238	150	300	170	290	315
Pullout and splitting failure in uncracked concrete C20/25									
	$N_{Rk,p}$ [kN]	20	20	35	25	50	40	75	- 1)
Characteristic resistance	$S_{cr,sp}$ [mm]	3,0 h_{ef}							
	$C_{cr,sp}$ [mm]	1,5 h_{ef}							
Increasing factors ψ_c for $N_{Rk,p}$	C25/30	1,10							
	C30/37	1,22							
	C35/45	1,34							
	C40/50	1,41							
	C45/55	1,48							
	C50/60	1,55							
Partial safety factor	γ_{Mc} ^{3) 4)}	1,5 ²⁾							
Concrete cone failure									
Effective anchoring depth	h_{ef} [mm]	60	60	95	75	120	95	160	210
Spacing	$S_{cr,N}$ [mm]	3,0 h_{ef}							
Edge distance	$C_{cr,N}$ [mm]	1,5 h_{ef}							
Partial safety factor	γ_{Mc} ^{3) 4)}	1,5 ²⁾							

¹⁾ Pullout failure is not decisive²⁾ With FHB II- Capsule $\gamma_2 = 1,2$ ³⁾ The partial safety factor $\gamma_2 = 1,0$ is included.⁴⁾ If no other national regulations exist

fischer Highbond-Anchor FHB II

Design method A
Characteristic values to tension loads**Annex 8**
of European
Technical Approval**ETA-05/0164**

Table 14: Displacements under tension loads for non-cracked and cracked concrete

Size	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
Tension load in cracked concrete	[kN]	6,6	15,9	11,1	22,5	15,9	34,7	52,2	38,0
Displacements	δ_{N0} [mm] $\delta_{N\infty}$ [mm]	0,8	0,8	0,3	0,8	0,4	0,6	0,6	0,6
		1,7							
Tension load in non-cracked concrete	[kN]	9,3	22,3	15,6	31,6	22,3	48,7	73,2	53,3
Displacements	δ_{N0} [mm] $\delta_{N\infty}$ [mm]	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,6	0,5
		1,7							

fischer Highbond-Anchor FHB II

Displacements

Annex 9of European
Technical Approval**ETA-05/0164**

Table 15: Characteristic values of resistance to shear loads for design method A

Size	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
Steel failure without lever arm									
Characteristic shear load resistance	Steel, zinc plated [kN]								
	13,2	18,8	20,8	27,3	30,3	50,8	56,3	87,9	114,2
	14,6	23,2		33,7		62,7		97,9	124,5
	14,6	23,2		33,7		62,7		97,9	141,0
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]								
	1,25								
Steel failure with lever arm									
Characteristic bending moment	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]								
	30	60		105		266		519	896
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]								
	1,25								
Concrete pryout failure									
Factor k in equation (5.6) of ETAG Annex C, Section 5.2.3.3	[-]								
	2,0								
Partial safety factor	$\gamma_{Mcp}^{1)}$ [-]								
	1,5								
Concrete edge failure									
Effective length of anchor in shear load	l_f [mm]	60	95	75	112	95	144	200	170
Effective diameter of anchor	d_{nom} [mm]	10		12	14	16	18		25
Partial safety factor	$\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]	1,5							

¹⁾ If no other national regulations exist

fischer Highbond-Anchor FHB II

Design method A
Characteristic values to shear loads**Annex 10**of European
Technical Approval**ETA-05/0164**

Table 16: Displacements under shear loads for non-cracked and cracked concrete, anchor steel, zinc plated

Size	FHB II - AL M8x60	FHB II - AS M10x60	FHB II - AL M10x95	FHB II - AS M12x75	FHB II - AL M12x120	FHB II - AS M16x95	FHB II - AL M16x160	FHB II - AL M20x210	FHB II - AS M24x170
Shear load	[kN]	7,5	10,7	11,9	12,7	17,3	29,0	32,2	50,2
Displacements	δ_{V0} [mm]		1,2		1,5	1,3	1,5	1,3	3,5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]		1,8		2,3	2,0	2,3	2,0	5,3

Table 17: Displacements under shear loads for non-cracked and cracked concrete, anchor A4

Size	FHB II - AL M8x60 A4	FHB II - AS M10x60 A4	FHB II - AL M10x95 A4	FHB II - AS M12x75 A4	FHB II - AL M12x120 A4	FHB II - AS M16x95 A4	FHB II - AL M16x160 A4	FHB II - AL M20x210 A4	FHB II - AS M24x170 A4
Shear load	[kN]	8,3	13,3		19,3		35,8	55,9	71,1
Displacements	δ_{V0} [mm]		1,0		1,1		2,2		3,5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]		1,5		1,7		3,3		5,3

Table 18: Displacements under shear loads for non-cracked and cracked concrete, anchor 1.4925

Size	FHB II - AL M8x60 C	FHB II - AS M10x60 C	FHB II - AL M10x95 C	FHB II - AS M12x75 C	FHB II - AL M12x120 C	FHB II - AS M16x95 C	FHB II - AL M16x160 C	FHB II - AL M20x210 C	FHB II - AS M24x170 C
Shear load	[kN]	8,3	13,3		19,3		35,8	55,9	80,6
Displacements	δ_{V0} [mm]		1,2		1,3		2,4	3,7	5,0
	$\delta_{V\infty}$ [mm]		1,8		2,0		3,6	5,6	7,5

fischer Highbond-Anchor FHB II

Displacements

Annex 11of European
Technical Approval**ETA-05/0164**