ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Ermächtigt und notifiziert gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011

MITGLIED DER EOTA

[Übersetzung aus dem Englischen]

Europäische Technische Bewertung ETA- 26/0167 vom 2026/06/23

I Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, welche die ETA ausgestellt hat und nach Artikel 29 der Verordnung (EU) 305/2011 ermächtigt ist: ETA-Danmark A/S

Handelsbezeichnung des Bauprodukts:	fischer HybridPower
Produktfamilie, welcher das vorstehend angeführte Bauprodukt zugehörig ist:	Mechanischer Dübel zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton
Hersteller:	fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus Fischer Strasse 1 DE-72178 Waldachtal
Herstellwerk:	fischerwerke
Diese Europäische Technische Bewertung umfasst:	18 Seiten, einschließlich 11 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind
Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß Artikel 95 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2024/3110 auf der Grundlage von Folgendem ausgestellt:	EAD 330232-02-0601; Mechanische Befestigungselemente zur Verwendung in Beton
Diese Fassung ersetzt:	

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen vollumfänglich dem ursprünglich ausgestellten Dokument entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Weiterleitungen dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich Übermittlung auf elektronischem Weg, müssen (mit Ausnahme des/der vorstehend angeführten vertraulichen Anhangs/Anhänge) vollständig erfolgen. Teilweise Wiedergaben sind nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Bewertungsstelle zulässig. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

II BESONDERER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der fischer HybridPower ist ein Kunststoffdübel, der aus einer Dübelhülse aus Polyamid in Kombination mit einem Metallskelet (Power Haken) sowie einer Spezialschraube besteht – wahlweise aus galvanisch verzinktem Stahl mit zusätzlicher organischer Beschichtung oder aus nichtrostendem Stahl gemäß Anhang A3. Der Dübel ist mit zwei verschiedenen Kopfformen erhältlich: Sechskantkopf (Typ FUS) und Senkkopf (Typ T).

Die Dübel sind für den Einsatz sowohl in gerissenem als auch in ungerissenem Beton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 vorgesehen.

Der Dübel wird in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch eingeschraubt, wobei sich die Power Haken im Verankerungsgrund verhaken und so für einen sicheren Halt sorgen.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A enthalten, die Spezifizierung des vorgesehenen Verwendungszwecks des Produkts geht aus Anhang B hervor.

2 Spezifizierung des vorgesehenen Verwendungszwecks gemäß geltendem Bewertungsdokument (nachfolgend EAD)

Von den in Abschnitt 3 angegebenen Leistungen kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend der Spezifizierung und den in Anhang B festgelegten Rahmenbedingungen verwendet wird.

Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthaltenen Bestimmungen beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren.

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern stellen lediglich ein Hilfsmittel für die Auswahl des geeigneten Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks dar.

3 Leistung des Produkts und Verweise auf die für seine Bewertung verwendeten Verfahren

Merkmal	Beurteilung des Merkmals
3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR1)	
Charakteristische Tragfähigkeit bei Beanspruchung auf Zug (statische und quasi-statische Beanspruchung) Methode A	
Widerstand gegen Stahlversagen	Anhang C1
Widerstand gegen Herausziehen	Anhang C1
Widerstand gegen Betonausbruch	Anhang C2
Robustheit	Anhang C1
Minimale Rand- und Achsabstände	Anhang B2
Randabstand zur Vermeidung von Rissbildung unter Lasteinwirkung	Anhang C2
Charakteristische Tragfähigkeit unter Querlast (statische und quasi-statische Beanspruchung)	
Widerstand gegen Stahlversagen unter Querlast	Anhang C3
Widerstand gegen Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	Anhang C3
Charakteristische Tragfähigkeit für vereinfachte Bemessung	
Methode B	Nicht zutreffend
Methode C	Nicht zutreffend
Verschiebungen	
Verschiebungen bei statischer und quasi-statischer Beanspruchung	Anhang C5
Steifheit	
Steifigkeit im elastischen Bereich unter Zugbelastung	Keine Leistung bewertet
Steifigkeitseigenschaften bei Zugbelastung für nichtlineare Federmodelle	Keine Leistung bewertet
Charakteristischer Widerstand für seismische Leistungskategorie C1	
Widerstand gegen Beanspruchung auf Zug	Keine Leistung bewertet
Widerstand unter Querlast	Keine Leistung bewertet
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leistungskategorie C2	
Widerstand gegen Beanspruchung auf Zug, Verschiebungen	Keine Leistung bewertet

Merkmal	Beurteilung des Merkmals
Widerstand unter Querlast, Verschiebungen	Keine Leistung bewertet
3.2 Sicherheit im Brandfall (BWR2)	
Brandverhalten	Leistungsklasse A1
Feuerwiderstand	
Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, Widerstand gegen Stahlversagen (Zugbeanspruchung)	Anhang C4
Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, Widerstand gegen Herausziehen (Zugbeanspruchung)	Anhang C4
Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, Widerstand gegen Stahlversagen (Querbeanspruchung)	Anhang C4
3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit	
Dauerhaftigkeit	Anhang B1

Für weitere Angaben siehe Abschnitt 3.9.

3.9 Allgemeine Aspekte im Zusammenhang mit der Leistung des Produkts

Diese Europäische Technische Bewertung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten/Angaben erteilt, die bei ETA-Danmark hinterlegt sind und das beurteilte und bewertete Produkt beschreiben. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass diese hinterlegten Daten und Angaben nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung ETA-Danmark mitzuteilen. ETA-Danmark wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die ETA und folglich auch auf die Gültigkeit der auf der Grundlage der ETA ausgestellten CE-Kennzeichnung auswirken und ob gegebenenfalls eine zusätzliche Bewertung oder eine Änderung der ETA erforderlich ist.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (im Folgenden AVCP), mit Verweis auf seine Rechtsgrundlage

4.1 AVCP-System

Gemäß der Entscheidung 1996/582/EG der Europäischen Kommission, wie geändert, ist das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) **1**.

5 Für die Anwendung des AVCP-Systems erforderliche technische Einzelheiten, wie in der zutreffenden EAD vorgesehen

Die für die Anwendung des AVCP-Systems erforderlichen technischen Details sind in dem bei ETA-Danmark vor CE-Kennzeichnung hinterlegten Kontrollplan festgelegt.

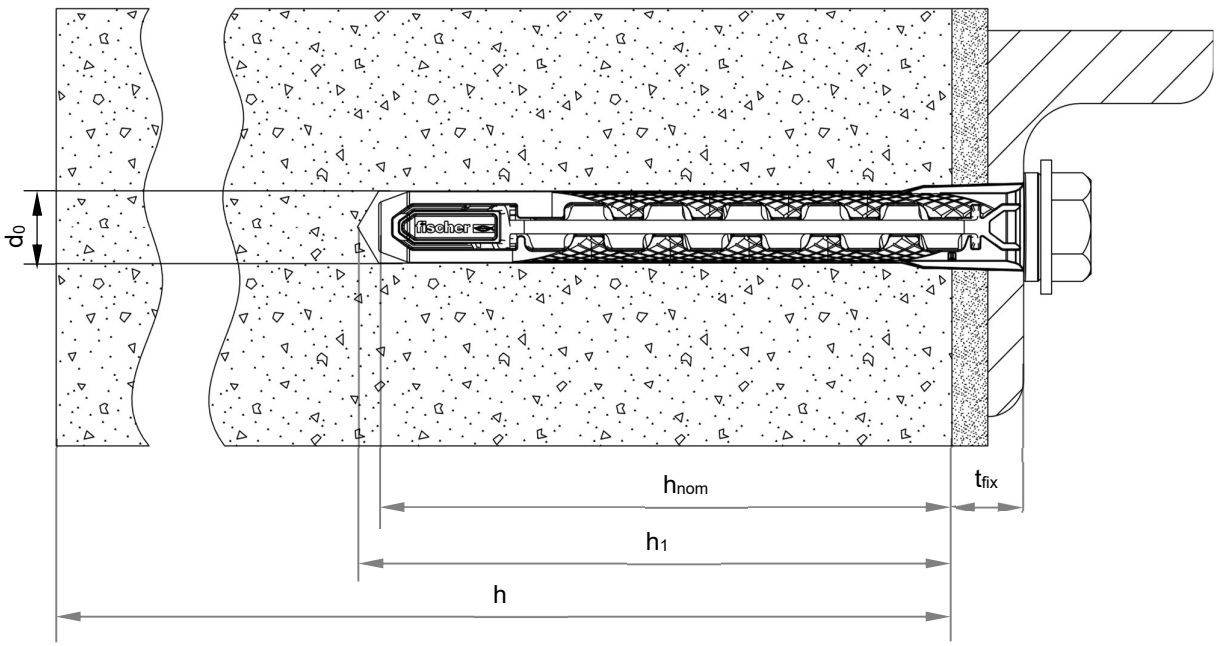
In dieser Europäischen Technischen Bewertung wird auf die folgenden Normen und Dokumente Bezug genommen:

EOTA European Assessment Document EAD 330232-02-0601: Mechanische Anker für die Anwendung in Beton
− EN 206:2013+A1:2016: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
− EN 1992-4:2019-04: Eurocode 2 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
− EN 1993-1-4:2025 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Tragwerke aus nichtrostenden Stählen
− EN ISO 4042:2018 Verbindungselemente – Galvanisch aufgebrachte Überzugsysteme

Ausgestellt in Kopenhagen am 2026-06-23 von

Thomas Bruun
Geschäftsführer, ETA-Danmark

fischer HybridPower



Legende

d_0 = Nomineller Bohrlochdurchmesser

h_{nom} = Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund

h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt

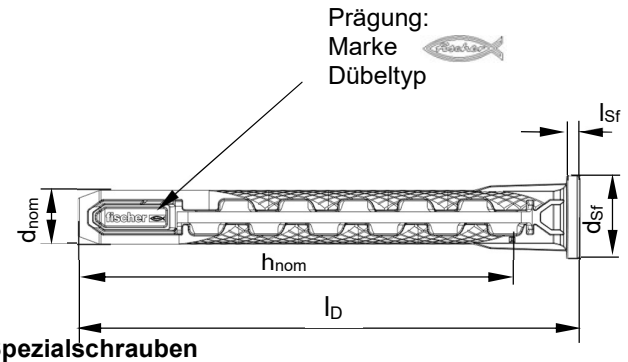
h = Dicke des Betonbauteils

t_{fix} = Dicke des Anbauteils und / oder der nichttragenden Deckschicht

Abbildung nicht maßstäblich

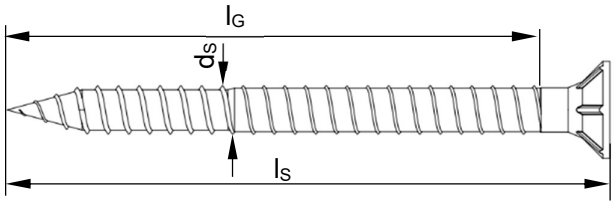
fischer HybridPower	**Anhang A1**
Produktbeschreibung Einbauzustand	

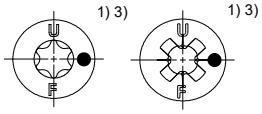
Dübelhülse – HybridPower



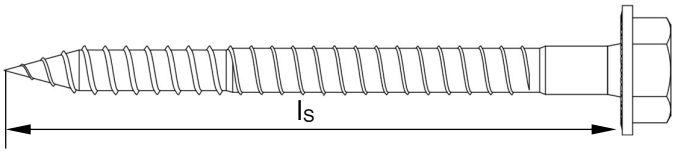
Spezialschrauben

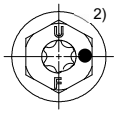
Senkkopfschrauben





Sechskantschraube mit angeformter Unterlagscheibe





1) Zusätzliche Markierung der Schraube aus nichtrostendem Stahl: „A4“ oder „R“ oder „A2“.
2) Innenstern TX bei Sechskantschraube optional.
3) Optional zusätzliche Ausführung mit Unterkopfrippen erhältlich.

Tabelle A2.1: Abmessungen

Dübeltyp	Dübelhülse					Spezialschraube		
	h_{nom} [mm]	d_{nom} [mm]	l_D [mm]	l_{Sf} [mm]	d_{Sf} [mm]	d_S [mm]	l_G [mm]	l_S [mm]
HybridPower FUS	80	10	90-230	2,5	15	7,0	77	l_d
HybridPower T	80	10	90-230	2,5	15	7,0	77	l_d

Legende

h_{nom} = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
d_{nom} = Nomineller Durchmesser der Dübelhülse
l_D = Länge der Dübelhülse
l_{Sf} = Stärke des Dübelhülsenrands
d_{sf} = Durchmesser des Dübelhülsenrands
d_S = Schraubendurchmesser
l_G = Gewindelänge der Schraube
l_S = Länge der Schraube

fischer HybridPower	**Anhang A2**
Produktbeschreibung Dübel und Spezialschrauben Prägung und Abmessungen	

Tabelle A3.1: Werkstoffe

Name	Material
HybridPower Dübelhülse	- Polyamid, PA6, Farbe: rot
HybridPower Skelett	- Ferritischer nichtrostender Stahl
Spezialschraube	- Galvanisch verzinkter Stahl gvz mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042 mit zusätzlicher organischer Beschichtung (Zn5/Ag/T7 beziehungsweise Zn5/An/T7, Gesamtschichtdicke ≥ 6 µm) **oder** - Nichtrostender Stahl „A2“ der Korrosionswiderstandsklasse CRC II gemäß EN 1993-1-4 **oder** - Nichtrostender Stahl „A4“ oder „R“ der Korrosionswiderstandsklasse CRC III gemäß EN 1993-1-4

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastungen.
- Brandeinwirkung.

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern (gerissen oder ungerissen) gemäß EN 206-1.
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Temperaturbereich: - 20 °C bis + 50 °C.
- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R)
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4 entsprechend der Korrosionswiderstandsklasse (CRC):
  - für CRC II: für HybridPower A2
  - für CRC III: für HybridPower A4 oder HybridPower R

Bemessung:

- Die ingenieurmäßige Bemessung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und Betonbaus erfahrenen Planers.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben (z.B. Position des Befestigungselements relativ zur Bewehrung oder zu den Auflagern etc.)
- Bemessung der Verankerung folgt in Übereinstimmung mit EN 1992-4.

Einbau:

- Einbau nur durch entsprechend geschultes Personal und unter Aufsicht des Bauleiters.
- Verwendung des Befestigungselements ausschließlich in der vom Hersteller gelieferten Form, ohne Austausch der Komponenten des Befestigungselements.
- Hammerbohren.
- Bohrung senkrecht +/- 5° zur Betonoberfläche, Positionierung ohne Beschädigung der Bewehrung.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht oder in einem geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebrachten Last liegt.
- Temperatur beim Setzen des Dübels: - 20 °C bis + 40 °C.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d.h. unverputzten Dübels ≤ 6 Wochen.
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen < 0°C.

fischer HybridPower	**Anhang B1**
Verwendungszweck Spezifikationen	

Tabelle B2.1: Montagekennwerte

Dübeltyp				HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R
Nomineller Bohrlochdurchmesser	d_0	=	[mm]	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	d_{cut}	≤	[mm]	10,45
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	h_{nom}	≥	[mm]	80
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	h_1	≥	[mm]	90
Durchmesser der Durchgangsbohrung im Anbauteil	d_f	≤	[mm]	10,50[1)]
Anbauteildicke	t_{fix}	≥	[mm]	1

[1)] In Kombination der Sechskant-Schraube mit angeformter Unterlagscheibe und Dübel ist die Anwendung in Langlöchern bei Beanspruchung auf Zuglast zugelassen.

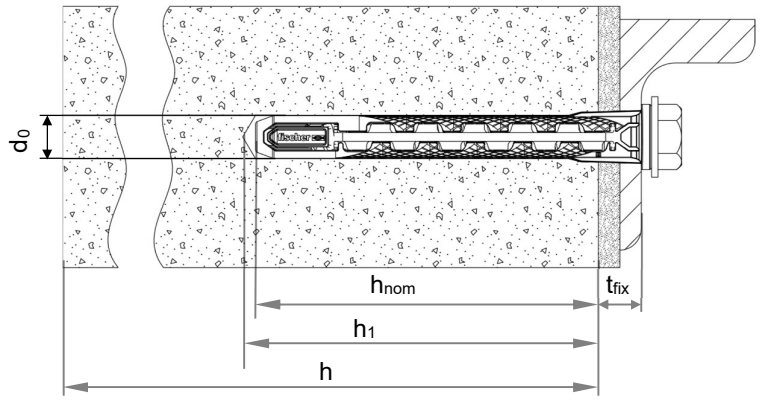


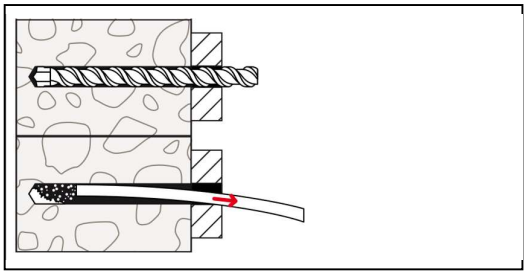
Tabelle B2.2: Minimale Bauteildicke des Betons, minimale Rand- und Achsabstände

Dübeltyp			HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R
			10
Minimaler Rand- und Achsabstand			
Ungerissener Beton Gerissener Beton	c_{min}	[mm]	50
Ungerissener Beton Gerissener Beton	s_{min}	[mm]	50
Minimale Dicke des Betonbauteils	h_{min}	[mm]	100

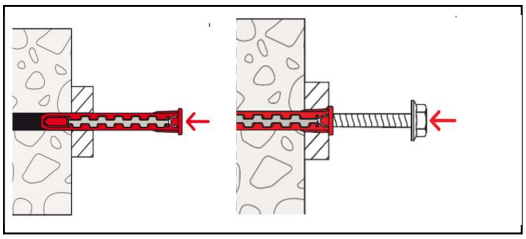
Abbildung nicht maßstäblich

fischer HybridPower	**Anhang B2**
Verwendungszweck Montagekennwerte, Minimale Bauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände	

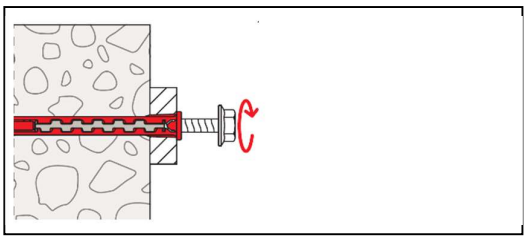
Montageanleitung
Die folgenden Bilder zeigen eine Befestigung durch ein Holzanbauteil auf Beton.



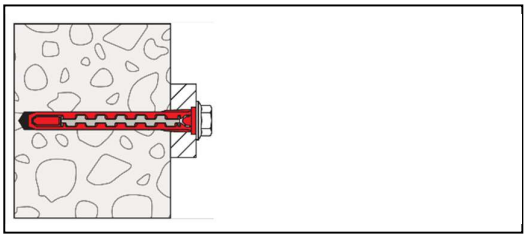
1. Bohrlocherstellung (Durchmesser) gemäß Tabelle B2.1 mittels Hammerbohren.
2. Bohrmehl entfernen.



3. Einbringen des Dübels (Schraube und Dübelhülse) mit einem Hammer, bis der Rand der Dübelhülse bündig auf der Oberfläche des Anbauteils anliegt.



4. Die Schraube wird eingedreht bis der Schraubenkopf die Dübelhülse berührt. Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube weder ein Drehen der Dübelhülse auftritt, noch ein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist.



5. Korrekt gesetzter Dübel.

Abbildungen nicht maßstäblich

fischer HybridPower	**Anhang B3**
Verwendungszweck Montageanleitung	

Tabelle C1.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit unter statischer und quasi-statischer Belastung

Dübeltyp				**HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R**
				10
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund		h_{nom} ≥	[mm]	80
Stahlversagen				
Charakteristischer Widerstand	HybridPower HybridPower A2 HybridPower A4 HybridPower R	$N_{Rk,s}$	[kN]	21,70
Teilsicherheits-beiwert für Stahlversagen	HybridPower HybridPower A2 HybridPower A4 HybridPower R	γ_{Ms} [1)]	[-]	1,55
Herausziehen				
Charakteristischer Widerstand in gerissenem Beton C20/25		$N_{Rk,p,cr}$	[kN]	2,00 [2)]
Erhöhungsfaktor ψ_c für gerissenen Beton $N_{Rk,p,cr} = \psi_c \times N_{Rk,p,cr}$ (C20/25)	C25/30 C30/37 C35/45 C40/50 C45/55 C50/60		[-]	1,00
Montagesicherheitsbeiwert für gerissenen Beton		$\gamma_{inst,cr}$	[-]	1,00
Charakteristischer Widerstand in ungerissenem Beton C20/25		$N_{Rk,p,ucr}$	[kN]	10,50
Erhöhungsfaktor für ungerissenen Beton $N_{Rk,p,ucr} = \psi_c \times N_{Rk,p,ucr}$ (C20/25)	C25/30		[-]	1,05
	C30/37			1,08
	C35/45			1,12
	C40/50			1,15
	C45/55			1,18
	C50/60			1,20
Montagesicherheitsbeiwert für ungerissenen Beton		$\gamma_{inst,ucr}$	[-]	1,00

[1)] Sofern andere nationale Regelungen fehlen.
[2)] Falls gewährleistet ist, dass die Temperatur während der Produktlebenszeit + 30 °C nicht übersteigt, dürfen die Werte um Faktor 1,08 erhöht werden.

Tabelle C2.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit unter statischer und quasi-statischer Belastung

Dübeltyp				**HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R**
				10
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund		h_{nom} ≥	[mm]	80
Betonausbruch und Spaltversagen				
Effektive Verankerungstiefe für die Berechnung	gerissener Beton	$h_{ef,cr}$ ≥	[mm]	35
	ungerissener Beton	$h_{ef,ucr}$ ≥		53
Faktor für gerissenen Beton		$k_{cr,N}$	[-]	7,7
Faktor für ungerissenen Beton		$k_{ucr,N}$		11,0
Charakteristischer Achsabstand	gerissener Beton	$s_{cr,N,cr}$	[mm]	105
	ungerissener Beton	$s_{cr,N,ucr}$		159
Charakteristischer Randabstand	gerissener Beton	$c_{cr,N,cr}$	[mm]	53
	ungerissener Beton	$c_{cr,N,ucr}$		80
Charakteristischer Achsabstand gegen Spalten	gerissener Beton	$s_{cr,sp,cr}$	[mm]	2 x $c_{cr,sp}$
	ungerissener Beton	$s_{cr,sp,ucr}$		
Charakteristischer Randabstand gegen Spalten	gerissener Beton	$c_{cr,sp,cr}$	[mm]	49
	ungerissener Beton	$c_{cr,sp,ucr}$		53
Charakteristischer Widerstand gegen Spalten		$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	min {$N^0_{Rk,c}$; $N_{Rk,p}$}[1)]

[1)] $N^0_{Rk,c}$ gemäß EN 1992-4.

fischer HybridPower	**Anhang C2**
Leistungen Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit unter statischer und quasi-statischer Belastung	

Tabelle C3.1: Charakteristische Quertragfähigkeit unter statischer und quasi-statischer Belastung

Dübeltyp				**HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R**
				10
Stahlversagen ohne Hebelarm				
Charakteristischer Widerstand	HybridPower HybridPower A2 HybridPower A4 HybridPower R	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	10,80
Teilsicherheitsbeiwert bei Stahlversagen		γ_{Ms} [1)]	[-]	1,29
Faktor für Duktilität	HybridPower	k_7		0,80
	HybridPower A2 HybridPower A4 HybridPower R			1,00
Stahlversagen mit Hebelarm und Pryoutversagen				
Charakteristisches Biegemoment	HybridPower HybridPower A2 HybridPower A4 HybridPower R	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	20,60
Faktor für Pryoutversagen		k_8	[-]	1,00
Teilsicherheitsbeiwert bei Stahlversagen		γ_{Ms} [1)]		1,25
Betonkantenbruch				
Effektive Verankerungstiefe in gerissenem Beton für die Berechnung		$l_{f,cr}$	[mm]	35
Effektive Verankerungstiefe in ungerissenem Beton für die Berechnung		$l_{f,ucr}$		53
Nomineller Dübeldurchmesser		d_{nom}		10

[1)] Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

fischer HybridPower	**Anhang C3**
Leistungen Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit unter statischer und quasi-statischer Belastung	

Tabelle C4.1: Charakteristische Zug- und Querlasttragfähigkeit unter Brandeinwirkung

Dübeltyp				**HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R**
				10
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	h_{nom}		≥ [mm]	80
Zuglast				
Charakteristischer Widerstand **Stahlversagen**	$N_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	0,45
		R60		0,35
		R90		0,25
		R120		0,20
Charakteristischer Widerstand **Betonausbruch**	$N_{Rk,c,fi}$	R30 - R90		1,20
		R120		1,00
Charakteristischer Widerstand **Herausziehen**	$N_{Rk,p,fi}$	R30		0,45
		R60		0,35
		R90		0,25
		R120		0,20
Querlast				
Charakteristischer Widerstand **Stahlversagen**	$V_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	2,00
		R60		1,50
		R90		1,00
		R120		0,80
Charakteristischer Widerstand **Pryoutversagen**	$V_{Rk,cp,fi}$	R30 - R90		1,20
		R120		1,00
Charakteristischer Widerstand **Betonkantenbruch**	$V_{Rk,c,fi}$	R30 - R90		5,60
		R120		4,50
Charakteristischer Widerstand **Stahlversagen**	$M^0_{Rk,s,fi}$	R30	[Nm]	2,09
		R60		1,62
		R90		1,07
		R120		0,80

Tabelle C4.2: Charakteristischer Achsabstand und charakteristischer Randabstand des Befestigungselements unter Brandeinwirkung für Quer- und Zuglast

Dübeltyp			**HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R**
			10
Achsabstand	$s_{cr,fi}$	[mm]	140
Randabstand	$c_{cr,fi}$		70 Bei Brandeinwirkung auf mehr als einer Seite c_{min} ≥ 300 mm.

fischer HybridPower	**Anhang C4**
Leistung Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung	

Tabelle C5.1: Verschiebung unter statischer und quasi-statischer Zuglast

Dübeltyp			HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R
			10
Verschiebung – Faktor für Zuglast[1)]			
δ_{N0} - Faktor	in gerissenem Beton	[mm/kN]	0,20
$\delta_{N\infty}$ - Faktor			0,30
δ_{N0} - Faktor	in ungerissenem Beton		0,60
$\delta_{N\infty}$ - Faktor			1,10

[1)] Berechnung der effektiven Verschiebung:
$\delta_{N0} = \delta_{N0}$ – Faktor x N
$\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty}$ – Faktor x N

N = Einwirkende Zuglast

Tabelle C5.2: Verschiebung unter statischer und quasi-statischer Querlast

Dübeltyp			HybridPower, HybridPower A2, HybridPower A4, HybridPower R
			10
Verschiebung – Faktor für Querlast[2)]			
δ_{V0} - Faktor	in gerissenem und ungerissenem Beton	[mm/kN]	6,50
$\delta_{V\infty}$ - Faktor			9,80

[2)] Berechnung der effektiven Verschiebung:
$\delta_{V0} = \delta_{V0}$ – Faktor x V
$\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty}$ – Faktor x V

V = Einwirkende Querlast