

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0371

für fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II R (Mechanischer Dübel für den Einsatz in Beton)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **DoP 0371**
2. Verwendungszweck(e): **Nachträgliche Befestigung in Beton für redundante nichttragende Systeme, siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1-B4.**
3. Hersteller: **fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal, Deutschland**
4. Bevollmächtigter: **-**
5. AVCP - System/e: **2+**
6. Europäisches Bewertungsdokument: **EAD 330747-00-0601**
 Europäische Technische Bewertung: **ETA-24/0973; 2025-01-08**
 Technische Bewertungsstelle: **DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik**
 Notifizierte Stelle(n): **2873 TU Darmstadt**
7. Erklärte Leistung(en):
Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)
Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):
 Widerstand für Stahlversagen: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1 E_s= 210 000 MPa
 Widerstand für Herausziehen: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1
 Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1
 Robustheit: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1
 Minimaler Rand- und Achsabstand: siehe Anhang, insbesondere Anhang C2
 Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1

Charakteristischer Widerstand bei Querbelastung (statische und quasi-statische Belastung):
 Widerstand für Stahlversagen (Querbelastung): siehe Anhang, insbesondere Anhang C1
 Widerstand für Pry-out Versagen: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1
 Widerstand Betonkantenbruch: siehe Anhang, insbesondere Anhang C1

Charakteristischer Widerstand für alle Belastungsrichtungen und Versagensarten für vereinfachte Bemessung:
 Charakteristischer Widerstand: NPd

Dauerhaftigkeit:
 Dauerhaftigkeit: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge A2, B1

Sicherheit im Brandfall (BWR 2)
 Brandverhalten: Klasse (A1)
Feuerwiderstand:
 Feuerwiderstand, Stahlversagen (Zugbelastung): siehe Anhang, insbesondere Anhang C2
 Feuerwiderstand, Herausziehen (Zugbelastung): siehe Anhang, insbesondere Anhang C2
 Feuerwiderstand, Stahlversagen (Querbelastung): siehe Anhang, insbesondere Anhang C2
8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation: **-**

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Dr. Ronald Mihala, Leitung Entwicklung und Produktionsmanagement
Tumlingen, 2025-01-22



Dieter Pfaff, Bereichsgeschäftsführer Internationaler Produktionsverbund und Qualitätsr

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Translation guidance Essential Characteristics and Performance Parameters for Annexes
Übersetzungshilfe der Wesentlichen Merkmale und Leistungsparameter für Annexes

Safety in case of fire (BWR 2)		
Sicherheit im Brandfall (BWR 2)		
1	Reaction to fire: Brandverhalten:	Class Klasse (A1)
Resistance to fire: Feuerwiderstand:		
2	Fire resistance to steel failure (tension load): Feuerwiderstand, Stahlversagen (Zugbelastung):	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]
3	Fire resistance to pull-out failure (tension load): Feuerwiderstand, Herausziehen (Zugbelastung):	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]
4	Fire resistance to steel failure (shear load): Feuerwiderstand, Stahlversagen (Querbelastung):	$V_{Rk,s,fi}$ [kN], $M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]
Safety and accessibility in use (BWR 4)		
Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)		
Characteristic resistance to tension load (static and quasi-static loading): Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):		
6	Resistance to steel failure: Widerstand für Stahlversagen:	$N_{Rk,s}$ [kN], E_s [N/mm ²]
7	Resistance to pull- out failure: Widerstand für Herausziehen:	$N_{Rk,p}$ [kN], ψ_c , $T_{Rk,p}$ [N/mm ²]
8	Resistance to concrete cone failure: Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch:	$k_{cr,N}$, $k_{ucr,N}$ [-], h_{ef} , $c_{cr,N}$ [mm]
9	Robustness: Robustheit:	V_{inst} [-]
10	Minimum edge distance and spacing: Minimaler Rand- und Achsabstand:	c_{min} , s_{min} , h_{min} [mm]
11	Edge distance to prevent splitting under load: Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung:	$N^0_{Rk,sp}$ [kN], $c_{cr,sp}$ [mm]
Characteristic resistance to shear load (static and quasi-static loading): Charakteristischer Widerstand bei Querbeltung (statische und quasi-statische Belastung):		
12	Resistance to steel failure (shear load): Widerstand für Stahlversagen (Querbeltung):	$V_{Rk,s}$ [kN], $M^0_{Rk,s}$ [Nm], k_7 [-]
13	Resistance to pry-out failure: Widerstand für Pry-out Versagen:	k_8 [-]
14	Resistance to concrete edge failure: Widerstand Betonkantenbruch:	d_{nom} , l_f [mm]
Characteristic resistance for all load directions and modes of failure for simplified design: Charakteristischer Widerstand für alle Belastungsrichtungen und Versagensarten für vereinfachte Bemessung:		
15	Characteristic resistance: Charakteristischer Widerstand:	F^0_{Rk} [kN], s_{cr} , c_{cr} [mm]
Durability: Dauerhaftigkeit:		
16	Durability: Dauerhaftigkeit:	Description

II BESONDERER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

Technische Beschreibung des Produkts

fischer Betonschraube UltraCut FBS II R ist eine Betonschraube aus nicht rostendem Stahl. Die Schraube wird in ein gebohrtes Loch eingeschraubt und durch mechanischen Hinterschnitt verankert.

Die Produktbeschreibung befindet sich in Anhang A.

Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Betonschraube müssen den jeweiligen Werten entsprechen, die in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegt sind.

Die Betonschrauben sind zur Verwendung mit der in Anhang B, Tabelle B2.1 angegebenen Verankerungstiefe vorgesehen. Die Verwendungsspezifikationen des Produkts sind im Anhang B1 aufgeführt.

2 Beschreibung der bestimmungs- gemäßen Verwendung Laut geltendem EAD

Die in Abschnitt 3 angegebenen Leistungen gelten nur für Betonschrauben, die gemäß den Spezifikationen und Bedingungen im Anhang B verwendet werden.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Betonschraube von 50 Jahren.

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die zu erwartende wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3 Leistung des Produkts und Verweise auf die Bewertungsverfahren

3.1 Produkteigenschaften

Sicherheit im Brandfall (BWR 2):

Die wesentlichen Merkmale sind im Anhang C2 erfasst.

Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR3)

Keine Leistung festgestellt.

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR4)::

Die wesentlichen Merkmale sind in den Anhängen C1 und C2 erfasst

Dauerhaftigkeit

Anhang B1

3.2 Bewertungsverfahren

Die Bewertung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an mechanische Beständigkeit, Stabilität und Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderung 2, 3 und 4 ist in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument (EAD) Nr. EAD 330747-00-0601 - - Dübel zur Verwendung im Beton für redundante nicht-tragende Systeme

4 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

4.1 AVCP-System

Gemäß der Entscheidung 97/161/EC der Europäischen Kommission, ist das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011) 2+.

Produkt in Einbauzustand

Einbauzustand im Vollbaustoff / Normalbeton

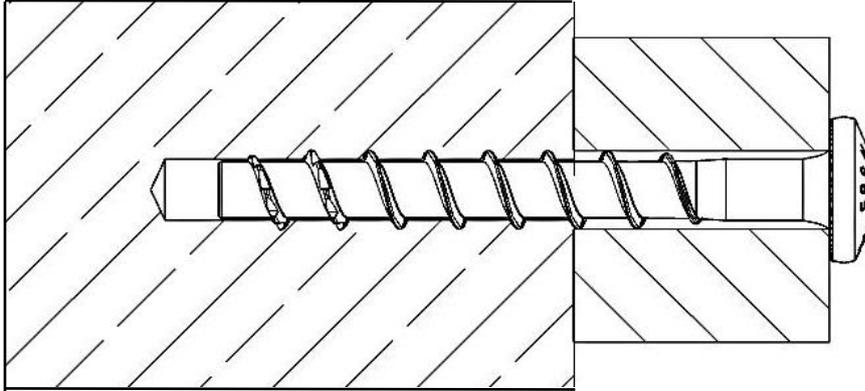


Tabelle A1.1: Kopfformen FBS II 6 R

FBS II 6 R

<p>Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe (US)</p>		
<p>Senkkopf (SK)</p>		
<p>Linsenkopf (P)</p>		

(Abbildungen nicht maßstäblich)

fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Produktbeschreibung

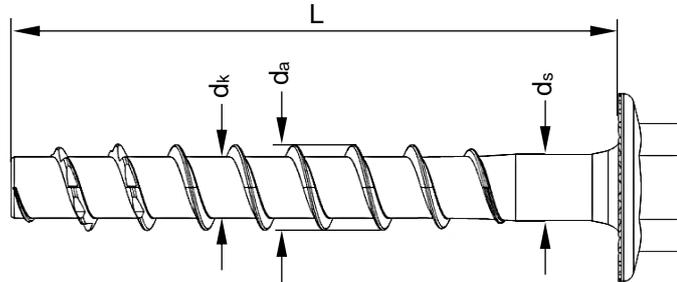
Produkt im Einbauzustand und Kopfformen FBS II 6 R

Anhang A 1

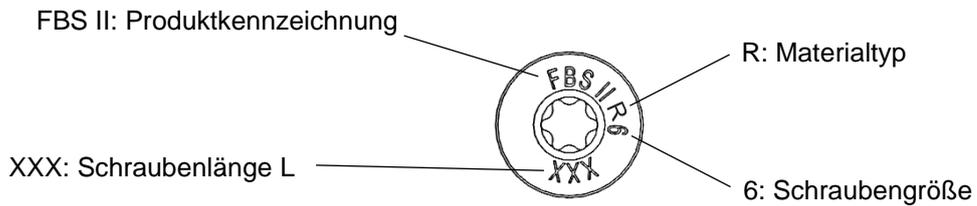
Appendix 4 / 11

Tabelle A2.1: Geometrie und Werkstoff

FBS II 6 R		Alle Kopfformen	
Gewindeaußendurchmesser	d_a	[mm]	7,8
Kerndurchmesser	d_k		5,6
Schaftdurchmesser	d_s		6,0
Material	[-]	Spitze: gehärteter Stahl; Schaft und Spitze: nichtrostender Stahl EN 10088-1:2023	
Beschichtung		Spitze: rote Farbe	



Kopfprägung (Beispiel) US, SK, P



(Abbildungen nicht maßstäblich)

fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Produktbeschreibung
Geometrie und Material

Anhang A 2

Appendix 5 / 11

Angaben zum Verwendungszweck:

Größe	FBS II 6 R
Hammerbohrer 	✓
Statische und quasi-statische Lasten	
Gerissener und ungerissener Beton	
Brandbeanspruchung	

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastungen: Alle Typen und Verankerungstiefen
- Der Dübel darf nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern (gerissen und ungerissen) gemäß EN 206:2013+A2:2021
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A2:2021

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (FBS II 6 R)
- Für alle anderen Bedingungen nach EN 1993-1-4:2006 +A1:2015, entsprechend Korrosionsbeständigkeitsklasse
 - CRC III: für FBS II 6 R

Bemessung:

- Die Bemessung nach EN 1992-4:2018 erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Last sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen zu erstellen. In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Schraube anzugeben. (z.B. Position der Schraube relativ zu Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.)
- Bemessung der Verankerung gemäß EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055:2018

fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

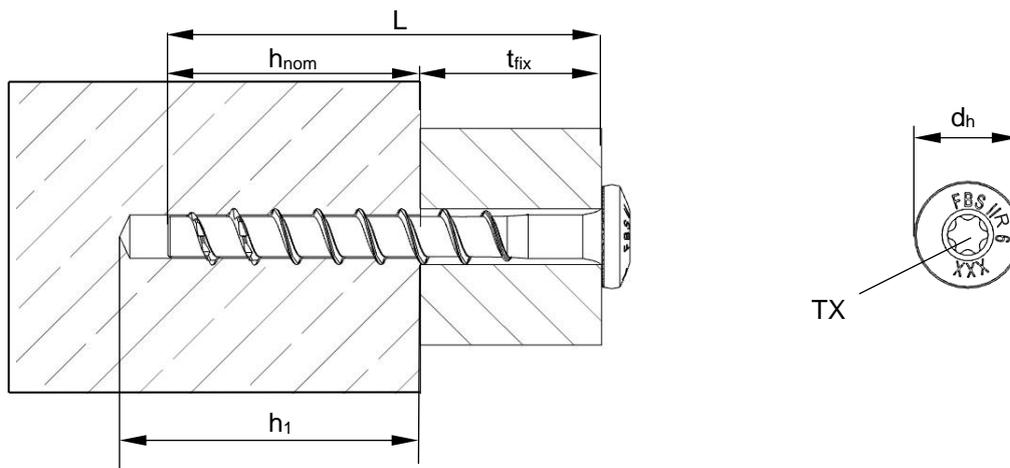
Appendix 6 / 11

Tabelle B2.1: Montagekennwerte – Bohrlocherstellung und Setzwerkzeuge

FBS II 6 R			Alle Kopfformen	
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	45	60
Bohrerinnendurchmesser	d_0		6	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$		6,4	
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$		8	
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$		55	70
Bohrlochtiefe (bei Justierung)			65	80
Tangential-Schlagschrauber	$T_{imp,max}$	[Nm]	240	

Tabelle B2.2: Montagekennwerte – Antrieb und Anbauteil

FBS II 6 R			US	SK	P
Schlüsselweite	SW	[mm]	10 / 13	-	
TX-Größe	TX	[-]	-	30	
Kopfdurchmesser	d_h	[mm]	15 / 17	13,3	14,4
Dicke des Anbauteils	$t_{fix} \leq$		L - h_{nom}		
Schraubenlänge	$L_{min} =$		50		
	$L_{max} =$		400		



(Abbildungen nicht maßstäblich)

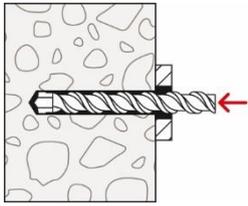
fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 2

Appendix 7 / 11

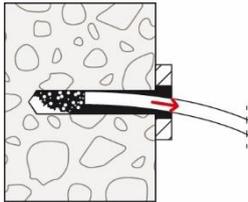
Montageanleitung Teil 1



Schritt 1: Bohrlocherstellung:

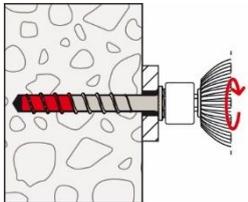
Bohrloch unter Verwendung eines Hammerbohrers erstellen

Bohrlochdurchmesser d_0 und Bohrlochtiefe h_1 gemäß Tabelle B2.1



Schritt 2: Bohrlochreinigung:

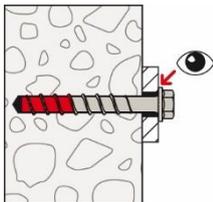
Bohrloch reinigen.



Schritt 3: Einbau:

Eindreihen, bis der Kopf anliegt.

Einbau mit einem beliebigen Tangentialschlagschrauber bis zum maximal genannten Drehmoment ($T_{imp,max}$ nach Tabelle B2.1).



Schritt 4: Überprüfung des korrekten Einbaus:

Nach dem Einbau darf kein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich sein. Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

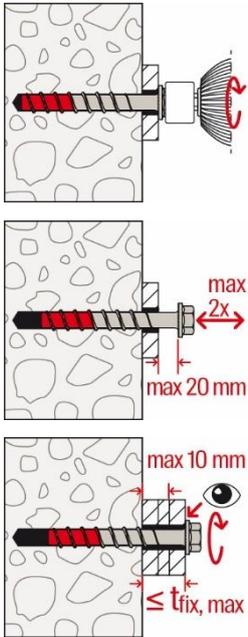
fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Appendix 8 / 11

Montageanleitung Teil 2



Justierung

Optional:
Es ist zulässig, die Schraube zwei Mal zu justieren. Hierfür kann die Schraube bis zu einem Maximum von $L_{adj} = 20$ mm von der Oberfläche des Ausgangsbauteils gelöst werden. Die insgesamt zulässige Dicke während des Justierprozesses eingefügten Unterfütterung beträgt $t_{adj} = 10$ mm. Die erforderliche nominelle Verankerungstiefe h_{nom} muss nach der Justierung eingehalten werden (siehe auch Anhang B3).

fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 4

Appendix 9 / 11

Tabelle C1.1: Leistung für statische und quasi-statische Belastungen					
FBS II 6 R					
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	45	60	
Stahlversagen für Zuglast und Querlast					
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,3		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}^{2)}$	[-]	1,5		
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	5,2	12,6	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}^{2)}$	[-]	1,5		
Faktor für Duktilität	k_7		0,75		
Charakt. Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	16,1		
Herausziehen					
Charakt. Widerstand in Beton C20/25	ungerissen	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	10,0
	gerissen			2,5	6,0
Erhöhungsfaktoren Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1,07	
	C30/37			1,13	
	C35/45			1,18	
	C40/50			1,23	
	C45/55			1,28	
	C50/60			1,32	
Montagebeiwert	γ_{inst}			1,4	
Betonversagen und Spalten; Betonversagen auf der lastabgewandten Seite					
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	24	37	
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0		
Faktor für gerissenen Beton	$k_{cr,N}$		7,7		
Charakt. Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$		
Charakt. Achsabstand	$s_{cr,N}$		$3 \cdot h_{ef}$		
Charakt. Widerstand für Spalten	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min(N^0_{Rk,c}{}^1); N_{Rk,p}$		
Charakt. Randabstand für Spalten	$c_{cr,sp}$	[mm]	66	42	
Charakt. Achsabstand für Spalten	$s_{cr,sp}$		$2 \cdot c_{cr,sp}$	$2 \cdot c_{cr,sp}$	
Faktor für Pryoutversagen	k_8	[-]	2,1	2,6	
Montagebeiwert	γ_{inst}		$1,4^3)$		
Betonkantenbruch					
Effektive Länge in Beton	l_f	[mm]	31	46	
Nomineller Schraubendurchmesser	d_{nom}		6		
Justierung					
Max. Dicke der Unterfütterung	t_{adj}	[mm]	10		
Max. Anzahl der Justierungen	n_a	[-]	2		
¹⁾ $N^0_{Rk,c}$ entsprechend EN 1992-4:2018 ²⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen ³⁾ Ausschließlich für Betonversagen und Betonspalten; Pryoutversagen gemäß EN 1992-4:2018, Tabelle 4.1					
fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R					Anhang C 1 Appendix 10 / 11
Leistungen Charakteristische Werte für statische und quasi-statische Belastungen					

Tabelle C2.1: Mindestdicke der Betonbauteile, minimale Achs- und Randabstände						
FBS II 6 R						
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100			
Minimaler Achsabstand	s_{min}		35			
Minimaler Randabstand	c_{min}					
Tabelle C2.2: Leistung unter Brandbeanspruchung						
FBS II 6 R						
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	45	60		
Stahlversagen für Zuglast und Querlast						
Charakteristischer Widerstand für die Kopfform	US ≥SW13	$F_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	-1)	2,1
			R60		-1)	1,7
			R90		-1)	1,2
			R120		-1)	1,0
	SK/P US SW10	$F_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	-1)	1,8
			R60		-1)	1,4
			R90		-1)	1,1
			R120		-1)	0,9
Charakteristisches Biegemoment für die Kopfform	US ≥SW13	$M^0_{Rk,s,fi}$	R30	[Nm]	-1)	1,7
			R60		-1)	1,4
			R90		-1)	1,0
			R120		-1)	0,8
	SK/P US SW10	$M^0_{Rk,s,fi}$	R30	[Nm]	-1)	1,5
			R60		-1)	1,2
			R90		-1)	0,9
			R120		-1)	0,7
Herausziehen						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p,fi}$	R30	[kN]	-1)	1,0	
		R60				
		R90				
		R120				-1)
Betonversagen						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,c,fi}$	R30	[kN]	-1)	1,4	
		R60				
		R90				
		R120				-1)
Randabstand						
R30 bis R120	$c_{cr,fi}$	[mm]	$2 \cdot h_{ef}$			
Bei Brandbeanspruchung von mehr als seiner Seite beträgt der Randabstand ≥ 300 mm						
Achsabstand						
R30 bis R120	$s_{cr,fi}$	[mm]	$2 \cdot c_{cr,fi}$			
1) Keine Leistung bewertet						
fischer Betonschraube UltraCut FBS II 6 R					Anhang C 2 Appendix 11 / 11	
Leistungen Mindestdicke der Betonbauteile, minimale Achs- und Randabstände; Leistungen unter Brandbeanspruchung						