



LEISTUNGSERKLÄRUNG
DoP Nr. 1219-CPR-0181 DE

Version: 1

Druckdatum: 06.02.2018

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **TOX S-Fix Pro W, TOX S-Fix Pro WF und TOX S-Fix Pro**

2. Verwendungszweck(e):

Produkt	Verwendungszweck
Metallanker zu Verwendung in Beton	Zur Verankerung und/oder Unterstützung tragender Betonelemente oder schwerer Bauteile wie Bekleidung und Unterdecken

3. Hersteller: **TOX-Dübel-Technik GmbH, Brunnenstraße 31, D-72505 Krauchenwies Ablach**

4. Bevollmächtigter: --

5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: **1**

6. a) Harmonisierte Norm: --

Notifizierte Stelle(n): --

6. b) Europäisches Bewertungsdokument: **EAD 330232-00-0601, Okt. 2016**

Europäische Technische Bewertung: **ETA-17/0829; 06.02.2018**

Technische Bewertungsstelle: **IETcc; Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción**

Notifizierte Stelle(n): **1219**

7. Erklärte Leistung(en):

Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Widerstände für statische und quasistatische Beanspruchungen	Siehe Anhang C1 bis C3
Verschiebung unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C4
Charakteristischer Widerstand für die seismischen Kategorien C1 und C2	Siehe Anhang C5 und C6

Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Der Dübel erfüllen die Anforderung der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C7

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:

i. A. Daniel Wilhelm (Anwendungstechnik)

Krauchenwies-Ablach, 06.02.2018

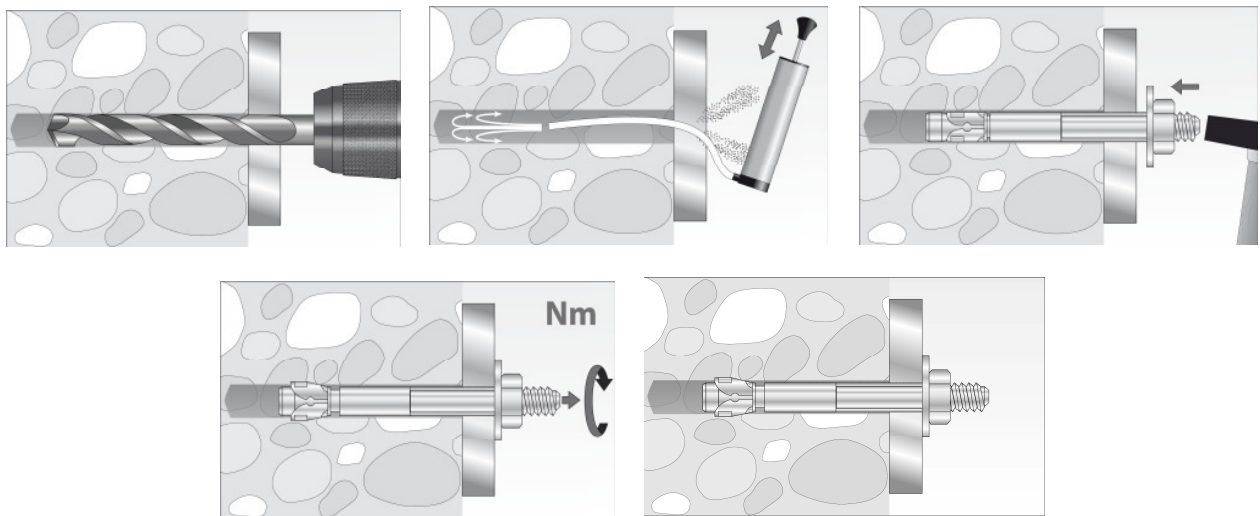
Tabelle C1: Montagekennwerte für Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Montagekennwerte		Eigenschaften						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
d ₀	Nenn-Bohrungsdurchmesser:	[mm]	8	10	12	16	20	24
d _f	Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil:	[mm]	9	12	14	18	22	26
T _{inst}	Nenn-Einbaudrehmoment:	[Nm]	20/15 ¹⁾	40	60	100	200	250
L _{min}	Gesamtlänge Ankerstange	[mm]	68	82	98	119	140	175
L _{max}		[mm]	200	200	250	250	300	400
h _{min}	Minimale Betondicke:	[mm]	100	120	140	170	200	250
h ₁	Bohrungstiefe:	[mm]	60	75	85	105	125	155
h _{nom}	Verankerungstiefe im Beton:	[mm]	55	68	80	97	114	143
h _{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	48	60	70	85	100	125
t _{fix} ≤	Dicke des Anbauteils ²⁾ :	[mm]	L - 66	L - 80	L - 96	L - 117	L - 138	L - 170
s _{min}	Minimaler Achsabstand:	[mm]	50	60	70	85/128 ¹⁾	100/150 ¹⁾	125
c _{min}	Minimaler Abstand zum Rand:	[mm]	50	60	70	85/128 ¹⁾	100/150 ¹⁾	125

¹⁾ Entsprechende Werte für die Durchsteckanker S-Fix Pro, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

²⁾ L = Gesamtlänge des Durchsteckankers

Einbauverfahren



Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro	Anhang C1
Eigenschaften	
Montagekennwerte und Einbauverfahren	

Tabelle C2: Werte der charakteristischen Zugtragfähigkeit für Bemessungsmethode A gemäß ETAG 001 Anhang C, CEN/TS 1992-4 oder prEN 1992-4 für Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Charakteristische Zugtragfähigkeit gemäß Bemessungsmethode A		Eigenschaften						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Zugtragfähigkeit: Stahlversagen								
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Festigkeit:	[kN]	18,1	31,4	40,4	72,7	116,6	179,2
γ_{Ms}	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Zugtragfähigkeit: Versagen durch Herausziehen (Beton)								
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
$N_{Rk,p,ucr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25:	[kN]	9	16	20	35	50	50
$N_{Rk,p,cr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25:	[kN]	5	9	12	25	30	30
Durchsteckanker S-Fix Pro WF								
$N_{Rk,p,ucr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25:	[kN]	9	16	30	35	50	--
$N_{Rk,p,cr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25:	[kN]	6	9	16	25	30	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
$N_{Rk,p,ucr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25:	[kN]	9	16	25	35	50	--
$N_{Rk,p,cr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25:	[kN]	6	9	16	25	30	--
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2
ψ_c	Vergrößerungsfaktor für $N_{Rk,p}^0$:	C30/37	1,22	1,16	1,22	1,22	1,16	1,22
		C40/50	1,41	1,31	1,41	1,41	1,31	1,41
		C50/60	1,55	1,41	1,55	1,55	1,41	1,5
Zugtragfähigkeit: Betonausbruch oder Spalten								
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	48	60	70	85	100	125
$k_1=k_{ucr,N}^{1)}$	Faktor für ungerissenen Beton:	[-]	11,0					
$k_1=k_{cr,N}^{1)}$	Faktor für gerissenen Beton:	[-]	7,7					
$k_1^{2)}$	Faktor für ungerissenen Beton:	[-]	10,1					
$k_1^{2)}$	Faktor für gerissenen Beton:	[-]	7,2					
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2
$s_{cr,N}$	Versagen durch Betonausbruch:	[mm]	3 x h_{ef}					
$c_{cr,N}$		[mm]	1,5 x h_{ef}					
$s_{cr,sp}$	Versagen durch Spalten (Beton):	[mm]	288	300	350	425/510 ³⁾	500/600 ³⁾	560
$c_{cr,sp}$		[mm]	144	150	175	213/255 ³⁾	250/300 ³⁾	280

¹⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009, EN 1994-2 (siehe EOTA TR055)

²⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C

³⁾ Entsprechende Werte für die Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Eigenschaften

Werte der charakteristischen Zugtragfähigkeit

Anhang C2

Tabelle C3: Werte der charakteristischen Quertragfähigkeit für Bemessungsmethode A gemäß ETAG 001 Anhang C, CEN/TS 1992-4 oder prEN 1992-4 für Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Charakteristische Quertragfähigkeit gemäß Bemessungsmethode A			Eigenschaften					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Quertragfähigkeit: Stahlversagen ohne Hebelarm								
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Festigkeit:	[kN]	11,0	17,4	25,3	47,1	73,1	84,7
$k_2^{1)}$	Faktor k_2 :	[-]	1,0					
$k_7^{2)}$	Faktor k_7 :	[-]	1,0					
γ_{Ms}	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Quertragfähigkeit: Stahlversagen mit Hebelarm								
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment:	[Nm]	22,5	44,8	78,6	199,8	389,4	673,5
γ_{Ms}	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Quertragfähigkeit: Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
$k_3^{1)}=k_8^{2)}$ $k_3^{3)}$	Faktor k:	[-]	1	2	2	2	2	2
$\gamma_{ins}^{1) 2)}$ $\gamma_2^{3)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,0					
Quertragfähigkeit: Betonkantenbruch								
l_f	Effektive Verankerungstiefe unter Querbeanspruchung:	[mm]	48	60	70	85	100	125
d_{nom}	Außendurchmesser der Verankerung:	[mm]	8	10	12	16	20	24
$\gamma_{ins}^{1) 2)}$ $\gamma_2^{3)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,0					

¹⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009

²⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach EN 1992-4 (siehe EOTA TR055)

³⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Eigenschaften

Werte der charakteristischen Quertragfähigkeit

Anhang C3

Tabelle C4: Verschiebung unter Zuglast für Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Verschiebung unter Zuglast			Eigenschaften					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
N	Zuglasteinwirkung:	[kN]	2,5	4,3	6,3	10,4	13,9	18,0
$\bar{\delta}_{N0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,1	0,7	1,0	0,4	1,6	0,4
$\bar{\delta}_{N\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0
Durchsteckanker S-Fix Pro WF								
N	Zuglasteinwirkung:	[kN]	2,5	4,3	6,3	10,4	13,9	--
$\bar{\delta}_{N0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,0	1,1	0,9	1,5	1,2	--
$\bar{\delta}_{N\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
N	Zuglasteinwirkung:	[kN]	2,5	4,3	7,6	11,9	14,3	--
$\bar{\delta}_{N0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,0	1,1	0,9	1,5	1,3	--
$\bar{\delta}_{N\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	--

Tabelle C5: Verschiebung unter Querlast für Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Verschiebung unter Querlast			Eigenschaften					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
V	Querlasteinwirkung:	[kN]	4,9	6,8	8,5	15,1	24,6	33,6
$\bar{\delta}_{V0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,0	1,5	1,8	1,9	3,1	1,4
$\bar{\delta}_{V\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,5	2,3	2,7	2,9	4,7	2,1
Durchsteckanker S-Fix Pro WF								
V	Querlasteinwirkung:	[kN]	4,9	6,8	8,5	15,1	24,6	-
$\bar{\delta}_{V0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,0	1,5	1,8	1,9	3,1	--
$\bar{\delta}_{V\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,5	2,3	2,7	2,9	4,7	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
V	Querlasteinwirkung:	[kN]	4,9	6,8	8,5	15,1	24,6	--
$\bar{\delta}_{V0}$	Kurzfristige Verschiebung:	[mm]	1,0	1,5	1,8	1,9	3,1	--
$\bar{\delta}_{V\infty}$	Langfristige Verschiebung:	[mm]	1,5	2,3	2,7	2,9	4,7	--

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro**Eigenschaften**

Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C4

**Tabelle C6: Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C1
Durchsteckanker S-Fix Pro W und S-Fix Pro**

Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C1			Eigenschaften					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung								
$N_{Rk,s,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung:	[kN]	--	31,4	40,4	72,7	116,6	--
$\gamma_{Ms,N}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	--	1,5	1,5	1,5	1,5	--
$V_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Querbeanspruchung:	[kN]	--	12,2	17,8	33,0	58,5	--
$\gamma_{Ms,V}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	--	1,25	1,25	1,25	1,25	--
Versagen durch Herausziehen								
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
$N_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit bei Herausziehen:	[kN]	--	5,3	8,4	17,5	--	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
$N_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit bei Herausziehen:	[kN]	--	3,9	16,0	25,0	30,0	--
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	--	1,0	1,0	1,0	1,0	--
Versagen durch Betonausbruch								
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	--	60	70	85	100	--
$S_{cr,N}$	Achsabstand:	[mm]	--	3 x h_{ef}				--
$C_{cr,N}$	Abstand zum Rand:	[mm]	--	1,5 x h_{ef}				--
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	--	1,0	1,0	1,0	1,0	--
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
$k_3^{1)}$ $k^2)$	Faktor k:	[-]	--	2	2	2	2	--
Betonkantenbruch								
l_f	Effektive Verankerungstiefe:	[kN]	--	60	70	85	100	--
d_{nom}	Außendurchmesser der Verankerung:	[-]	--	10	12	16	20	--

¹⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009, prEN 1992-4

²⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro	Anhang C5
Eigenschaften	
Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C1	

**Tabelle C7: Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C2
Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro**

Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C2			Eigenschaften					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung								
$N_{Rk,s,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung:	[kN]	--	--	40,4	72,7	116,6	--
$\gamma_{Ms,N}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	--	--	1,5	1,5	1,5	--
$V_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Querbeanspruchung:	[kN]	--	--	17,8	33,0	58,5	--
$\gamma_{Ms,V}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	--	--	1,25	1,25	1,25	--
Versagen durch Herausziehen								
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
$N_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit bei Herausziehen:	[kN]	--	--	5,2	8,9	--	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
$N_{Rk,p,seis}$	Charakteristische Tragfähigkeit bei Herausziehen:	[kN]	--	--	9,1	--	21,0	--
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	--	--	1,0	1,0	1,0	--
Versagen durch Betonausbruch								
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	--	--	70	85	100	--
$s_{cr,N}$	Achsabstand:	[mm]	--	--	3 x h_{ef}			--
$c_{cr,N}$	Abstand zum Rand:	[mm]	--	--	1,5 x h_{ef}			--
$\gamma_{ins}^{1)}$ $\gamma_2^{2)}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	--	--	1,0	1,0	1,0	--
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
$k_3^{1)}$ $k_2^{2)}$	Faktor k:	[-]	--	--	2	2	2	--
Betonkantenbruch								
l_f	Effektive Verankerungstiefe:	[kN]	--	--	70	85	100	--
d_{nom}	Außendurchmesser der Verankerung:	[-]	--	--	12	16	20	--
Verschiebungen								
Durchsteckanker S-Fix Pro W								
$\bar{\Delta}_{N,seis} (DLS)$	Verschiebung: Grenzzustand Schaden ^{3) 4)} :	[mm]	--	--	2,34	3,99	--	--
$\bar{\Delta}_{V,seis} (DLS)$	Verschiebung: Grenzzustand der Tragfähigkeit ³⁾ :	[mm]	--	--	5,53	5,96	--	--
$\bar{\Delta}_{N,seis} (ULS)$	Verschiebung: Grenzzustand Schaden ^{3) 4)} :	[mm]	--	--	9,54	10,17	--	--
$\bar{\Delta}_{V,seis} (ULS)$	Verschiebung: Grenzzustand der Tragfähigkeit ³⁾ :	[mm]	--	--	9,08	10,66	--	--
Durchsteckanker S-Fix Pro								
$\bar{\Delta}_{N,seis} (DLS)$	Verschiebung: Grenzzustand Schaden ^{3) 4)} :	[mm]	--	--	5,57	--	6,82	--
$\bar{\Delta}_{V,seis} (DLS)$	Verschiebung: Grenzzustand der Tragfähigkeit ³⁾ :	[mm]	--	--	5,53	--	6,37	--
$\bar{\Delta}_{N,seis} (ULS)$	Verschiebung: Grenzzustand Schaden ^{3) 4)} :	[mm]	--	--	20,31	--	29,12	--
$\bar{\Delta}_{V,seis} (ULS)$	Verschiebung: Grenzzustand der Tragfähigkeit ³⁾ :	[mm]	--	--	9,08	--	12,32	--

¹⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009, prEN 1992-4

²⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C

³⁾ Bei den angegebenen Verschiebungswerten handelt es sich um Durchschnittswerte.

⁴⁾ Im Fall von Verankerungen, die sensibel auf die Verschiebung von „steifen“ Abstützungen reagieren, ist u.U. eine gewisse Verschiebung bei der Berechnung zu berücksichtigen. Der charakteristische Widerstand dieser geringen Verschiebung kann bei der Berechnung linear interpoliert bzw. proportional verringert werden.

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro**Eigenschaften**

Hinweise zur Bemessung bei seismischer Einwirkung für Leistungskategorie C2

Anhang C6

Tabelle C8: Werte des charakteristischen Feuerwiderstands Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Werte des charakteristischen Feuerwiderstands			Eigenschaften						
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Stahlversagen									
$N_{Rk,s,fi}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit:	R30	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9	7,1
		R60	[kN]	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7	5,3
		R90	[kN]	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2	4,6
		R120	[kN]	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5	3,5
$V_{Rk,s,fi}$	Charakteristische Quertragfähigkeit:	R30	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9	7,1
		R60	[kN]	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7	5,3
		R90	[kN]	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2	4,5
		R120	[kN]	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5	3,5
$M^0_{Rk,s,fi}$	Charakteristische Biegetragfähigkeit:	R30	[kN]	0,4	1,1	2,6	6,7	13,0	22,5
		R60	[kN]	0,3	1,0	2,0	5,0	9,7	16,8
		R90	[kN]	0,3	0,7	1,7	4,3	8,4	14,6
		R120	[kN]	0,2	0,6	1,3	3,3	6,5	11,2
Versagen durch Herausziehen									
$N_{Rk,p,fi}$	Charakteristische Festigkeit:	R30							
		R60	[kN]	1,3/1,5 ³⁾	2,3	3,0/4,0 ³⁾	6,3	7,5	7,5
		R90							
		R120	[kN]	1,0/1,2 ³⁾	1,8	2,4/3,2 ³⁾	5,0	6,0	6,0
Versagen durch Betonausbruch ⁴⁾									
$N_{Rk,p,fi}$	Charakteristische Festigkeit:	R30							
		R60	[kN]	2,9	5,0	7,4	12,0	18,0	31,4
		R90							
		R120	[kN]	2,3	4,0	5,9	9,6	14,4	25,2
$S_{cr,N,fi}$	Kritischer Achsabstand:	R30 bis R120	[mm]	4 x h_{ef}					
$S_{min,fi}$	Minimaler Achsabstand:	R30 bis R120	[mm]	50	60	70	85/128 ³⁾	100/150 ³⁾	125
$C_{cr,N,fi}$	Kritischer Abstand zum Rand:	R30 bis R120	[mm]	2 x h_{ef}					
$C_{min,fi}$	Minimaler Abstand zum Rand:	R30 bis R120	[mm]	$C_{min} = 2 \times h_{ef}$; bei einseitiger Brandbeanspruchung muss der Abstand zwischen Verankerung und Rand wie folgt sein: ≥ 300 mm und $\geq 2 \times h_{ef}$					
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite									
$k_3=k_8^{1)}$ $k^{2)}$	Faktor k:	R30 bis R120	[-]	1	2	2	2	2	2

¹⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009, EN 1992-4 (siehe EOTA TR055)

²⁾ Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C

³⁾ Entsprechende Werte für die Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

⁴⁾ In der Regel kann ein Versagen durch Spalten ausgeschlossen werden, wenn es sich um gerissenen Beton handelt und eine Bewehrung vorhanden ist. Ein Sicherheitsbeiwert für die Feuerbeständigkeit von $\gamma_{m,fi} = 1,0$ wird empfohlen, sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

Durchsteckanker S-Fix Pro W, S-Fix Pro WF und S-Fix Pro

Eigenschaften

Werte des charakteristischen Feuerwiderstands

Anhang C7