

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyp:

R+F Optiline Einschlaganker



2. Vorgesehener Verwendungszweck

Metallanker zu Verwendung in Beton zur Verankerung und/oder Unterstützung strukturaler Betonelemente oder schwerer Bauteile wie Bekleidung und Unterdecken.

3. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5

Richter + Frenzel GmbH + Co. KG, Leitenäckerweg 6, 97084 Würzburg-Heidingsfeld, Deutschland

4. Ggf. Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gem. Artikel 12 Abs. 2 beauftragt ist:

--

5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gem. Anhang V: System 1

6. a) Harmonisierte Norm: --

Notifizierte Stelle(n): --

b) Technische Bewertungsstelle: DIBt Deutsches Institut für Bautechnik

Notifizierte Stelle(n): **MPA Darmstadt**

Europäisches Bewertungsdokument: ETAG 001-Teil 4; April 2013

Europäische Technische Bewertung: ETA-05/0139; 01.03.2016

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Eigenschaften	Leistung
Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)	
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Zug- und Querbeanspruchung sowie Biegung in Beton	Siehe Anhang C1 bis C4
Rand- und Achsabstände	Siehe Anhang C1 bis C2
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C5
Brandschutz (BWR 2)	
Brandverhalten	Der Dübel erfüllen die Anforderung der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bestimmt

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

Würzburg,

Richter + Frenzel GmbH + Co. KG

Würzburg,

Richter + Frenzel GmbH + Co. KG

Sven Kutzki

Geschäftsführer Richter+Frenzel GmbH & Co. KG

ppa. Oliver Herrmann

Leitung Sortimentsmanagement Heizung/Installation/Lüftung/Metalle

Anhang C1:

Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, verzinkt
(Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4)

Dübelgröße		M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$ [-]	1,2							
Stahlversagen									
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 4.6	$N_{Rk,s}$ [kN]	8,0	14,6		23,2		33,7	62,8	98,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	2,0							
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 5.6	$N_{Rk,s}$ [kN]	10,0	18,3		18,0	20,2	42,1	78,3	122,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	2,0			1,5		2,0		
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 5.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	10,0	17,6	18,3	18,0	20,2	42,1	67,1	106,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,5						1,6	
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 8.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	15,0	17,6	19,9	18,0	20,2	43,0	67,1	106,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,5						1,6	
Herausziehen									
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton C20/25	$N_{Rk,p}$ [kN]	2)	2)	9	2)	2)	2)	2)	2)
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	ψ_C [-]	$\left(\frac{f_{ct,cube}}{25}\right)^{0,3}$							
Betonausbruch und Spalten									
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	30	30	40	30	40	50	65	80
Achsabstand (Randabstand)	$s_{cr,N} (= 2 c_{cr,N})$ [mm]	3 h_{ef}							
	$s_{cr,sp} (= 2 c_{cr,sp})$ [mm]	190	190	190	230	270	330	400	520
Faktor gemäß CEN/TS 1992-4	k_{uor} [-]	10,1							

¹⁾ Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

²⁾ Herausziehen ist nicht maßgebend

Anhang C2:

Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR
(Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4)

Dübelgröße			M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0						
Stahlversagen									
Charakteristische Zugtragfähigkeit (Festigkeitsklasse 70)	$N_{Rk,s}$	[kN]	14,1	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Charakteristische Zugtragfähigkeit (Festigkeitsklasse 80)	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ³⁾	[-]	1,87						
Herausziehen									
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	2)	2)	9	2)	2)	2)	2)
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	ψ_C	[-]	$\left(\frac{f_{ct,cube}}{25}\right)^{0,5}$						
Betonausbruch und Spalten									
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	30 ³⁾	30	40	40	50	65	80
Achsabstand (Randabstand)	$s_{cr,N} (= 2 c_{cr,N})$	[mm]	3 h_{ef}						
	$s_{cr,sp} (= 2 c_{cr,sp})$	[mm]	160	190	190	270	330	400	520
Faktor gemäß CEN/TS 1992-4	K_{ucr}	[-]	10,1						

¹⁾ Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

²⁾ Herausziehen ist nicht maßgebend

³⁾ Beim Nachweis gegen Betonversagen nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4-4 ist $N_{Rk,c}^0$ mit dem Faktor $(25/f_{ct,cube})^{0,2}$ zu multiplizieren.

Anhang C3:

Tabelle C3: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, verzinkt
(Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4)

Dübelgröße		M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80	
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,0	7,3	11,6	9,6	16,8	31,3	49,0	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,67							
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 5.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	9,1	10,1	9,6	21,1	39,2	61,2	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,67		1,25	1,67				
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	6,9	10,1	7,2	21,1	33,5	53,2	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25					1,33		
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	6,9	10,1	7,2	21,5	33,5	53,2	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25					1,33		
Duktilitätsfaktor	k_2	[-]	1,0							
Stahlversagen mit Hebelarm										
Charakteristisches Biegemoment Stahl 4.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	6,1	15	30	30	52	133	259	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,67							
Charakteristisches Biegemoment Stahl 5.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	7,6	19	37	37	65	166	324	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,67							
Charakteristisches Biegemoment Stahl 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	7,6	19	37	37	65	166	324	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25							
Charakteristisches Biegemoment Stahl 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	59	60	105	266	519	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25							
Duktilitätsfaktor	k_2	[-]	1,0							
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite										
Faktor k gemäß ETAG 001, Anhang C bzw. k_3 gemäß CEN/TS 1992-4	$k_{(3)}$	[-]	1,0				1,5	2,0		
Betonkantenbruch										
Wirksame Dübellänge bei Querlast	l_f	[mm]	30	30	40	30	40	50	65	80
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	8	10	10	12	12	15	20	25

¹⁾ Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

Anhang C4:

Tabelle C4: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR
(Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4)

Dübelgröße			M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80	
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Charakteristisches Quertragfähigkeit (Festigkeitsklasse 70)	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,0	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5		
Charakteristisches Quertragfähigkeit (Festigkeitsklasse 80)	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,7	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,56							
Duktilitätsfaktor	k_2	[-]	1,0							
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Charakteristisches Biegemoment (Festigkeitsklasse 70)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	11	26	52	92	233	454		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,56							
Charakteristisches Biegemoment (Festigkeitsklasse 80)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	60	105	266	519		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,33							
Duktilitätsfaktor	k_2	[-]	1,0							
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite										
Faktor k gemäß ETAG 001, Anhang C bzw. k_3 gemäß CEN/TS 1992-4	$k_{(3)}$	[-]	1,0	1,7	1,7	2,0				
Betonkantenbruch										
Wirksame Dübellänge bei Querlast	l_f	[mm]	30	30	40	40	50	65	80	
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	8	10	10	12	15	20	25	

¹⁾ Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

Anhang C5:**Tabelle C5: Verschiebungen unter Zuglast**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Stahl galvanisch verzinkt										
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	3	3	3,6	3,3	4,8	6,4	10	14,8
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,24							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36							
Nichtrostender Stahl A4 / HCR										
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	4	4	4,3	-	6,1	8,5	12,6	17,2
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,12							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,24							

Anhang C6:**Tabelle C6: Verschiebungen unter Querlast**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Stahl galvanisch verzinkt										
Querlast im ungerissenen Beton	V	[kN]	2	4	4	5,7	4,0	11,3	18,8	32,2
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	0,9	0,9	1,0	1,5	0,6	1,2	1,2	1,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,3	1,3	1,5	2,3	0,9	1,9	1,9	2,4
Nichtrostender Stahl A4 / HCR										
Querlast im ungerissenen Beton	V	[kN]	3,5	5,2	5,2	-	6,5	11,5	19,2	30,4
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,9	1,1	0,7	-	1,0	1,7	2,4	2,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,8	1,6	1,0	-	1,5	2,6	3,6	3,8