

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22

Nr. H03-13/0401

1.	Eindeutiger Kenncode des Produkttyps	DEMU Bolzenanker und Plattenanker
2.	Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4	DEMU Bolzenanker, Typ 1988 - Siehe ETA-13/0401, Anhänge A6, A7 und A8; DEMU Bolzenanker, Typ 1985 - Siehe ETA-13/0401, Anhänge A6, A7 und A8; DEMU Plattenanker, Typ 1980-P - Siehe ETA-13/0401, Anhänge A6, A7 und A8
3.	Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:	
	Typ und Verwendungszweck	Einbetonierter Anker mit Innengewindehülse
	Verfügbare Produktgrößen	M12×55, M12×100, M12×150, M16×75, M16×140, M16×220, M20×90, M20×150, M20×180, M20×270, M24×110, M24×200, M24×320, M30×160, M30×240, M30×380, M36×300, M36×420, M42×300, M42×460
	Für die Verwendung in	Gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 bis C90/105 gemäß EN 206:2013+A1:2016
	Material und Anwendungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Hülse aus galvanisch verzinktem Stahl für trockene Innenräume, unbedeutende Korrosionsbelastung • Hülse aus feuerverzinktem Stahl für geringe Korrosionsbelastung • Hülse aus nichtrostendem Stahl (A4-50 und A4-80) für mittlere Korrosionsbelastung • Hülse und Schraube aus nichtrostendem Stahl (A4-80) für Mäßige und erhöhte Korrosionsbelastung
	Beanspruchungen	Statische & quasi-statische Zug- und Querlasten oder die Kombination von Zug- und Querlasten
4.	Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5	Leviat GmbH , Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld, Deutschland
5.	Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist	-
6.	System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V	System 1
7.	Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird	-
8.	Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist	<p>Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) hat die ETA-13/0401 auf der Grundlage des EAD 330012-00-0601.</p> <p>Die notifizierte Stelle 2323 hat gemäß System 1 vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung (einschließlich Probenahme), einer Typberechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung; (ii) Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle; (iii) laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle <p>und hat das Zertifikat 2323-CPR-0013 ausgestellt</p>

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22
 Nr. H03-13/0401

	Erklärte Leistung			
	Wesentliche Merkmale	Berechnungsgrundlage	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
9.	Charakteristischer Widerstand bei Zugbeanspruchung	EN 1992-4-1 und EN 1992-4-2	ETA-13/0401, Anhänge C1 und C2	EAD 330012-00-0601
	Charakteristischer Widerstand bei Querbeanspruchung		ETA-13/0401, Anhänge C3 und C4	
	Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit		ETA-13/0401, Anhänge C2 und C4	
	Charakteristischer Widerstand bei Brandbeanspruchung		ETA-13/0401, Anhang C5	
	Wenn gemäß den Artikeln 37 oder 38 die Spezifische Technische Dokumentation verwendet wurde, die Anforderungen, die das Produkt erfüllt:		-	
10.	Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.			
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.				

Langenfeld, 04.08.2022

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von



Chris Oberli
 (Managing Director | Europe Central)



Dr. Ing. Dirk Albartus
 (Prokurist)

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22

Nr. H03-13/0401

Seite 19 der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-13/0401 vom 23. Juni 2022



Tabelle C1a: Charakteristische Widerstände bei Zugbeanspruchung										
Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	33,7	62,8	98,0	141,2	224,4	326,8	448,4 ²⁾	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,00							
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 5.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	42,2	78,5	122,5	176,5	280,5	408,5	560,5 ²⁾	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,00							
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 8.8) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	45,8	93,1	139,6	219,5	335,0	490,5	588,1 ²⁾	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,58							
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostender Stahl										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	42,2	81,0	110,3	4)				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,86	3,09		4)				
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostender Stahl										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	46,4	81,0	110,3	4)				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	3,09		4)					
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 4: A4-80) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-80) aus nichtrostender Stahl										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	59,0	125,6	180,1	282,4	448,8	4)		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,48	1,60	1,48	1,60		4)		
Herausziehen										
char. Widerstand im gerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	25,1	44,7	69,8	100,5	168,9	240,3	341,0
				218,5 ³⁾	338,9 ³⁾	483 ³⁾	880,4 ³⁾	1225,5 ³⁾	4)	
char. Widerstand im ungerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	35,2	62,5	97,7	140,7	236,4	336,4	477,4
				305,9 ³⁾	474,5 ³⁾	676,2 ³⁾	1232,5 ³⁾	1715,6 ³⁾	4)	
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p} = N_{Rk,p(C20/25)} \cdot \psi_c$ im gerissenen und ungerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1,25						
	C30/37	ψ_c	[-]	1,50						
	C35/45	ψ_c	[-]	1,75						
	C40/50	ψ_c	[-]	2,00						
	C45/55	ψ_c	[-]	2,25						
	C50/60	ψ_c	[-]	2,50						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp}^{1)}$	[-]	1,50							
¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen ²⁾ nur verfügbar in GV (Werkstoff 1 gem. Anhang A7) ³⁾ gültig nur für Plattenanker 1980-P ⁴⁾ Leistung nicht bewertet										
DEMU Bolzenanker und Plattenanker								Anhang C1		
Leistung Charakteristische Widerstände bei Zugbeanspruchung										

Z12609.22

8.06.01-32/19

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22

Nr. H03-13/0401

Tabelle C1b: Charakteristische Widerstände bei Zugbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}^{1)}$	[mm]	x55: 49,0	x75: 67,0	x90: 79,0	x110: 97,0	x160: 143,0	x300: 279,0	x300: 276,0
			x100: 94,0	x140: 132,0	x150: 139,0	x200: 187,0	x240: 223,0	x420: 399,0	x460: 436,0
			x150: 144,0	x220: 212,0	x180: 169,0	x320: 307,0	x380: 363,0		
					x270: 259,0				
			$x \geq 55:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 75:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 90:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 110:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 160:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 300:$ $h_{ef}^{3)}$	$x \geq 300:$ $h_{ef}^{3)}$
Betonausbruch									
Faktor zur Berücksichtigung des Verankerungsmechanismus	k_1	[-]				8,9			
		[-]				12,7			
char. Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]				$3,0 \cdot h_{ef}$			
char. Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]				$1,5 \cdot h_{ef}$			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{2)}$	[-]				1,50			
Spalten									
char. Widerstand	$N_{Rk,sp}^0$	[mm]				$N_{Rk,sp}^0 = \min \{N_{Rk,c}^0; N_{Rk,p}\}^{4)}$			
char. Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]				$3,0 \cdot h_{ef}$			
char. Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]				$1,5 \cdot h_{ef}$			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Msp}^{2)}$	[-]				1,50			

1) Für Bolzenanker Typ 1985 sind die Werte um 2,0 mm zu verringern, für Plattenanker Typ 1980-P sind die Werte um die Plattendicke m zu verringern

2) sofern andere nationale Regelungen fehlen

3) $h_{ef} = L - k + 2$ [mm] für Bolzenanker Typ 1988, $h_{ef} = L - k$ [mm] für Bolzenanker Typ 1985, $h_{ef} = L - k - m + 2$ [mm] für Plattenanker Typ 1980-P, m gemäß Anhang A5 Tabelle A4

4) $N_{Rk,c}^0$ nach EN 1992-4:2018

Tabelle C2: Verschiebungen bei Zugbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Verschiebungen δ_{N0} bis zu 0,7 mm bei kurzzeitiger Zugbeanspruchung bei nebenstehenden Lasten ¹⁾	N	[kN]	14,0	20,0	29,0	40,0	63,0	83,0	113,0

1) Bei langzeitiger Zugbeanspruchung können sich die Verschiebungen δ_{N0} auf 1,8 mm erhöhen

DEMU Bolzenanker und Plattenanker

Leistung
Charakteristische Widerstände und Verschiebungen bei Zugbeanspruchung

Anhang C2

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22
 Nr. H03-13/0401

Seite 21 der Europäischen Technischen Bewertung
 ETA-13/0401 vom 23. Juni 2022



Tabelle C3a: Charakteristische Widerstände bei Querbeanspruchung									
Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Querlasten ohne Hebelarm									
Gruppenfaktor (EN 1992-4:2019, 7.2.2.3.1)	k_7	[-]	1,0						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	16,9	31,4	49,0	70,6	112,2	163,4	224,2 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 5.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	21,1	39,3	61,3	88,3	140,3	204,3	280,3 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 8.8) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	22,9	46,5	69,8	109,7	167,5	245,2	294,1 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,32						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	21,1	40,5	55,1	3)			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,38	2,58					
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostendem Stahl									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	23,2	40,5	55,1	3)			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,58						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 4: A4-80) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-80) aus nichtrostendem Stahl									
char. Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	29,5	62,8	90,0	141,2	224,4	3)	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,23	1,33	1,23	1,33			
Querlasten mit Hebelarm: siehe Tabelle C3b, Anhang C4									
Rückwärtiger Betonausbruch			M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Faktor	k_8	[-]	x55: 1,0 x100: 2,0 x150: 2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}^{1)}$	[-]	1,50						
Betonkantenbruch (ohne Rückhängebewehrung)			M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
wirksame Ankerlänge bei Querlast	l_e	[mm]	x55: 49,0	x75: 67,0	x90: 79,0	x110: 97,0	x160: 143,0	x300: 279,0	x300: 276,0
			x100: 94,0	x140: 132,0	x150: 139,0	x200: 187,0	x240: 223,0	x420: 380,0	x460: 432,0
			x150: 144,0	x220: 212,0	x180: 169,0	x320: 307,0	x380: 320,0		
					x270: 259,0				
			x \geq 55: h_{ef}	x \geq 75: h_{ef}	x \geq 90: h_{ef}	x \geq 110: h_{ef}	x \geq 160: h_{ef}	x \geq 300: h_{ef}	x \geq 300: h_{ef}
Wirksamer Aussendurchmesser	d_{nom}	[mm]	15,5	21,0	26,0	32,0	40,0	47,5	54,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mce}^{1)}$	[-]	1,50						
¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen ²⁾ nur verfügbar in GV (Werkstoff 1 gem. Anhang A7); ³⁾ Leistung wurde nicht bewertet									
DEMU Bolzenanker und Plattenanker								Anhang C3	
Leistung Charakteristische Widerstände bei Querbeanspruchung									

Z12609.22

8.06.01-32/19

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22

Nr. H03-13/0401

Seite 22 der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-13/0401 vom 23. Juni 2022



Tabelle C3b: Charakteristische Widerstände bei Querbeanspruchung									
Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Querlasten mit Hebelarm									
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	52,4	133,2	259,6	449,0	899,6	1581,0	2541,1 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67						
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 5.6) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	65,5	166,5	324,5	561,3	1124,5	1976,3	3176,3 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67						
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube (Mindestfestigkeit 8.8) galvanisch verzinkt / feuerverzinkt									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	104,8	266,4	519,3	898,0	1799,2	3162,1	5082,1 ²⁾
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	65,5	166,5	324,5	3)			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,38						
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostendem Stahl									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	91,7	383,7	659,4	3)			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56	2,58					
Stahlversagen bei Bolzenanker (Werkstoff 3: A4-50) und Schraube (Mindestfestigkeit A4-80) aus nichtrostendem Stahl									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	161,6	383,7	659,4	3)			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,58						
Stahlversagen bei Bolzenanker / Plattenanker (Werkstoff 4: A4-80) und Schraube (Mindestfest. A4-80) aus nichtrost. Stahl									
charakteristischer Widerstand	$M_{FK,S}^0$	[Nm]	104,8	266,4	519,3	898,0	1799,2	3)	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33						

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen
²⁾ nur verfügbar in GV (Werkstoff 1 gem. Anhang A7)
³⁾ Leistung wurde nicht bewertet

Tabelle C4: **Verschiebungen bei Querbeanspruchung in gerissenem und umgerissenem Beton**

Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Verschiebungen δ_{V0} bis zu 1,5 mm bei kurzzeitiger Querbeanspruchung bei nebenstehenden Lasten ¹⁾	V	[kN]	13,0	23,0	36,0	52,0	82,0	120,0	160,0

¹⁾ Bei langzeitiger Querbeanspruchung können sich die Verschiebungen δ_{V0} auf 2,0 mm erhöhen

DEMU Bolzenanker und Plattenanker	Anhang C4
Leistung Charakteristische Widerstände und Verschiebungen bei Querbeanspruchung	

Z12609.22

8.06.01-32/19

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_DEMU-BA-08-22

Nr. H03-13/0401

Seite 23 der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-13/0401 vom 23. Juni 2022



Table C5: Charakteristische Widerstände bei Brandbeanspruchung

Gewindegröße	d	[mm]	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42		
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung ($F_{Rk,s,n} = N_{Rk,s,n} = V_{Rk,s,n}$).											
bei Bolzenanker (Werkstoff 1 oder 2) und Schraube galvanisch verzinkt / feuerverzinkt											
charakteristischer Widerstand	R30	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,5	3,0	4,5	7,1	10,8	15,8	19,0	
	R60	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,1	2,3	3,4	5,3	8,1	11,9	14,2	
	R90	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,0	2,0	2,9	4,6	7,0	10,3	12,3	
	R120	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	0,7	1,5	2,3	3,5	5,4	7,9	9,5	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,s}^{1)}$	[-]	1,00								
charakteristischer Widerstand	R30	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	2,6	6,7	13,0	22,5	45,0	79,1	127,1	
	R60	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	2,0	5,0	9,7	16,8	33,7	59,3	95,3	
	R90	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	1,7	4,3	8,4	14,6	29,2	51,4	82,6	
	R120	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	1,3	3,3	6,5	11,2	22,5	39,5	63,5	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,s}^{1)}$	[-]	1,00								
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung ($F_{Rk,s,n} = N_{Rk,s,n} = V_{Rk,s,n}$).											
bei Bolzenanker (Werkstoff 3 oder 4) und Schraube aus nichtrostendem Stahl											
charakteristischer Widerstand	R30	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	2,2 / 2,5 ²⁾	4,5 / 4,6 ²⁾	6,8	10,6	16,2	3)	3)	
	R60	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,8 / 2,1 ²⁾	3,8 / 3,9 ²⁾	5,6	8,8	13,5			
	R90	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,5 / 1,6 ²⁾	3,0 / 3,1 ²⁾	4,5	7,1	10,8			
	R120	$F_{Rk,s,n}$	[kN]	1,2 / 1,3 ²⁾	2,4 / 2,5 ²⁾	3,6	5,6	8,6			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,s}^{1)}$	[-]	1,00								
charakteristischer Widerstand	R30	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	3,9	10,0	19,5	33,7	67,5	3)	3)	
	R60	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	3,3	8,3	16,2	28,1	56,2			
	R90	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	2,6	6,7	13,0	22,5	45,0			
	R120	$M_{Rk,s,n}^0$	[Nm]	2,1	5,3	10,4	18,0	36,0			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,s}^{1)}$	[-]	1,00								
Herausziehen											
charakteristischer Widerstand	R90	$N_{Rk,p,s}$	[kN]	$N_{Rk,p,n}(90) = 0,25 \cdot N_{Rk,p}$							
	R120	$N_{Rk,p,s}$	[kN]	$N_{Rk,p,n}(120) = 0,20 \cdot N_{Rk,p}$							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mn,n}^{1)}$	[-]	1,00								

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

²⁾ größerer Wert für Werkstoff 3 (gemäß Anhang A7)

³⁾ Leistung wurde nicht bewertet

DEMU Bolzenanker und Plattenanker

Leistung
Charakteristische Widerstände bei Brandbeanspruchung

Anhang C5

Z12609.22

8.06.01-32/19