

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_T-FIXX-01-22

Nr. H03-13/0222

1.	Eindeutiger Kenncode des Produkttyps	DEMU Hülsenanker T-FIXX
2.	Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4	DEMU Hülsenanker T-FIXX Siehe ETA-13/0222, Anhang A3
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	M10×50, M10×65, M10×75, M12×50, M12×70, M12×95, M12×115, M16×60, M16×80, M16×100, M16×110, M16×125, M20×70, M20×100, M20×125, M20×145
	Für die Verwendung in	Gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 bis C90/105 gemäß EN 206:2013
	Material und Anwendungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Galvanisch verzinkter Stahl für trockene Innenräume • Nichtrostender Stahl für mittlere 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, Germany
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-13/0222 auf der Grundlage des EAD 330012-00-0601 ausgestellt.</p> <p>Die notifizierte Stelle 2323 hat gemäß System 1 vorgenommen:</p> <p>(i) Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung (einschließlich Probenahme), einer Typberechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;</p> <p>(ii) Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle;</p> <p>(iii) laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle und hat das Zertifikat 2323-CPR-0014 ausgestellt.</p>

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_T-FIXX-01-22

Nr. H03-13/0222

Erklärte Leistung							
	Wesentliche Merkmale	Berechnungsgrundlage	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation			
9.	Charakteristischer Widerstand bei Zugbeanspruchung	CEN/TS 1992-4-1 und CEN/TS 1992-4-2	ETA-13/0222, Anhang C1	EAD 330012-00-0601			
	Charakteristischer Widerstand bei Querbeanspruchung		ETA-13/0222, Anhang C2				
	Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit		ETA-13/0222, Anhänge C1 und C2				
	Charakteristischer Widerstand bei Brandbeanspruchung		ETA-13/0222, Anhang C3				
	Charakteristischer Widerstand bei Zugbeanspruchung		ETA-13/0222, Anhang C1				
	Charakteristischer Widerstand bei Querbeanspruchung		ETA-13/0222, Anhang C2				
	Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit		ETA-13/0222, Anhänge C1 und C2				
	Charakteristischer Widerstand bei Brandbeanspruchung		ETA-13/0222, Anhang C3				
	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, 02.01.2022

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von



Chris Oberli
(Managing Director | Europe Central)



Dr. Ing. Dirk Albartus
(Prokurist)

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_T-FIXX-01-22
 Nr. H03-13/0222

Seite 13 der Europäischen Technischen Bewertung
 ETA-13/0222 vom 4. Dezember 2015



Tabelle C1: Charakteristische Widerstände bei Zugbeanspruchung										
Gewindegröße	d	[mm]	M10	M12	M16	M20				
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	29,2	47,4	61,4				
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk}^{1)}$	[-]	1,74							
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	24,9	42,2	69,7	90,3				
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk}^{1)}$	[-]	2,79	2,86	2,79					
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostendem Stahl										
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	24,9	43,5	69,7	90,3				
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk}^{1)}$	[-]	2,79							
Herausziehen										
Hülsenanker galvanisch verzinkt										
charakt. Widerstand im gerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	17,1	28,3	46,3	56,0			
charakt. Widerstand im ungerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	24,0	39,6	64,8	79,2			
Hülsenanker aus nichtrostendem Stahl										
charakt. Widerstand im gerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	13,8	27,5	38,9	47,0			
charakt. Widerstand im ungerissenen Beton	C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	19,3	38,5	54,5	65,7			
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$ im gerissenen und ungerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1,20						
	C30/37	ψ_c	[-]	1,48						
	C35/45	ψ_c	[-]	1,80						
	C40/50	ψ_c	[-]	2,00						
	C45/55	ψ_c	[-]	2,20						
	C50/60	ψ_c	[-]	2,40						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk}^{1)}$	[-]	1,50							
Betonausbruch										
effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	M10x50:	43,7	M12x60:	42,6	M16x60:	51,3	M20x70:	61,2
			M10x65 ²⁾ :	58,7	M12x70:	62,5	M16x80 ²⁾ :	71,3	M20x100:	91,2
			M10x75 ³⁾ :	68,7	M12x95 ³⁾ :	87,5	M16x100 ³⁾ :	91,3	M20x125 ³⁾ :	116,2
			-	-	M12x115 ³⁾ :	107,5	M16x110 ³⁾ :	101,3	M20x145 ³⁾ :	136,2
Faktor zur Berücksichtigung des Verankerungsmechanismus in gerissenen oder ungerissenem Beton	k_{cr}	[-]	8,5							
	k_{ser}	[-]	11,9							
charakteristischer Achsabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	3,0 · h_{ef}							
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 · h_{ef}							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk}^{1)}$	[-]	1,50							
Spalten										
Mindestbauteildicke	h_z	[mm]	2,0 · h_{ef}							
charakteristischer Achsabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	6,0 · h_{ef}							
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	3,0 · h_{ef}							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,p}^{1)}$	[-]	1,50							
¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen; ²⁾ nur nichtrostender Stahl; ³⁾ nur galvanisch verzinkt										
Tabelle C2: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung										
Gewindegröße	d	[mm]	M10	M12	M16	M20				
Zuglast	N	[kN]	7	12	19	25				
Verschiebungen unter kurzzeitiger Beanspruchung	δ_{H0}	[mm]	0,3	0,5	0,3	0,2				
Verschiebungen unter dauerhafter Beanspruchung	δ_{Hw}	[mm]	0,6	1,0	0,6	0,4				
DEMU Hülsenanker T-FIXX			Anhang C1							
Leistung										
Charakteristische Widerstände und Verschiebungen bei Zugbeanspruchung										

Z83609.15

8.06.01-265/15

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_T-FIXX-01-22
 Nr. H03-13/0222

Seite 14 der Europäischen Technischen Bewertung
 ETA-13/0222 vom 4. Dezember 2015



Tabelle C3: Charakteristische Widerstände bei Querbeanspruchung						
Gewindegröße	d	[mm]	M10	M12	M16	M20
Querlasten ohne Hebelarm						
Gruppenfaktor (CEN/TS 1992-4-2, 6.3.3.1)	k_2	[-]	1,0			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt						
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,8	14,6	23,7	30,7
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,45			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,5	21,1	34,6	45,1
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	2,33	2,38	2,33	
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,5	21,8	34,8	45,1
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	2,33			
Querlasten mit Hebelarm						
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit 4.6) galvanisch verzinkt						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	29,9	52,4	133,2	259,6
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,67			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit 5.6) galvanisch verzinkt						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	37,4	65,5	166,5	324,5
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,67			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit 8.8) galvanisch verzinkt						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	68,9	104,8	263,8	541,4
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,45	1,25	1,45	
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	37,4	65,5	166,5	324,5
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	2,38			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-70) aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	52,3	91,7	233,1	454,4
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,58			
Stahlversagen bei Ausführung Hülsenanker und Schraube (Mindestfestigkeit A4-50) aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	$M_{Rk,s}$	[Nm]	101,3	104,8	388,0	796,2
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	2,33	1,33	2,33	
Rückwärtiger Betonausbruch						
Faktor	k_3	[-]	M10x50: 1,0 M10x65 ²⁾ : 1,0 M10x75 ³⁾ : 2,0	M12x50: 1,0 M12x70: 2,0 M12x95 ³⁾ : 2,0 M12x115 ³⁾ : 2,0	M16x60: 1,0 M16x80 ³⁾ : 2,0 M16x100 ³⁾ : 2,0 M16x110 ³⁾ : 2,0 M16x125 ³⁾ : 2,0	M20x70: 1,0 M20x100: 2,0 M20x125 ³⁾ : 2,0 M20x145 ³⁾ : 2,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,50			
Betonkantenbruch (ohne Rückhängebewehrung)						
wirksame Ankerlänge bei Querlast	l_f	[mm]	M10x50: 30,0 M10x65 ²⁾ : 45,0 M10x75 ³⁾ : 55,0	M12x50: 29,0 M12x70: 49,0 M12x95 ³⁾ : 74,0 M12x115 ³⁾ : 81,4	M16x60: 37,0 M16x80 ³⁾ : 57,0 M16x100 ³⁾ : 77,0 M16x110 ³⁾ : 87,0 M16x125 ³⁾ : 102,0	M20x70: 46,0 M20x100: 76,0 M20x125 ³⁾ : 101,0 M20x145 ³⁾ : 121,0
wirksamer Aussendurchmesser	d_{eff}	[mm]	13,5	17,0 / 17,2 ⁴⁾	21,3	26,9
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2}	[-]	1,50			
¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen; ²⁾ nur nichtrostender Stahl; ³⁾ nur galvanisch verzinkt; ⁴⁾ größerer Wert für nichtrostenden Stahl						
Tabelle C4: Verschiebungen bei Querbeanspruchung						
Gewindegröße	d	[mm]	M10	M12	M16	M20
Querlast	V	[kN]	13	19	24	28
Verschiebungen unter kurzzeitiger Beanspruchung	δ_{v2}	[mm]	2,0	2,0	2,0	3,0
Verschiebungen unter dauerhafter Beanspruchung	$\delta_{v\infty}$	[mm]	3,0	3,0	3,0	4,5
DEMU Hülsenanker T-FIXX			Anhang C2			
Leistung Charakteristische Widerstände und Verschiebungen bei Querbeanspruchung						

283609.15

8.06.01-205/15

LEISTUNGSERKLÄRUNG

CONF-DOP_T-FIXX-01-22
 Nr. H03-13/0222

Seite 15 der Europäischen Technischen Bewertung
 ETA-13/0222 vom 4. Dezember 2015



Tabelle C5: Charakteristische Widerstände bei Brandbeanspruchung						
Gewindegröße	d	[mm]	M10	M12	M16	M20
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung ($F_{Rk,s,fl} = N_{Rk,s,fl} = V_{Rk,s,fl}$), bei Ausführung Hülsenanker und Schraube galvanisch verzinkt						
charakteristischer Widerstand	R30	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,8	1,7	2,8	3,6
	R60	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,7	1,3	2,1	2,7
	R90	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,5	1,1	1,8	2,3
	R120	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,4	0,8	1,4	1,8
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
charakteristischer Widerstand	R30	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,1	2,6	6,7	13,0
	R60	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,0	2,0	5,0	9,7
	R90	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	0,7	1,7	4,3	8,4
	R120	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	0,6	1,3	3,3	6,5
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung ($F_{Rk,s,fl} = N_{Rk,s,fl} = V_{Rk,s,fl}$), bei Ausführung Hülsenanker und Schraube aus nichtrostendem Stahl						
charakteristischer Widerstand	R30	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	1,2	2,5	4,2	5,4
	R60	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	1,0	2,1	3,5	4,5
	R90	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,8	1,7	2,8	3,6
	R120	$F_{Rk,s,fl}$ [kN]	0,7	1,3	2,2	2,9
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
charakteristischer Widerstand	R30	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,9	3,9	10,0	19,5
	R60	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,5	3,3	8,3	16,2
	R90	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,2	2,6	6,7	13,0
	R120	$M_{Rk,s,fl}^0$ [Nm]	1,0	2,1	5,3	10,4
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
Herausziehen						
charakteristischer Widerstand	R90	$N_{Rk,p,fl}$ [kN]	$N_{Rk,p,fl(90)} = 0,25 \cdot N_{Rk,p}$			
	R120	$N_{Rk,p,fl}$ [kN]	$N_{Rk,p,fl(120)} = 0,20 \cdot N_{Rk,p}$			
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
Kegelförmiger Betonausbruch						
charakteristischer Widerstand	R90	$N_{Rk,c,fl}$ [kN]	$N_{Rk,c,fl(90)}^0 = h_{ef}/200 \cdot N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
	R120	$N_{Rk,c,fl}$ [kN]	$N_{Rk,c,fl(120)}^0 = 0,8 \cdot h_{ef}/200 \cdot N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,H,fl}$ [mm]	4,0 · h _{ef}				
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,H,fl}$ [mm]	2,0 · h _{ef}				
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
Rückwärtiger Betonausbruch						
charakteristischer Widerstand	R90	$V_{Rk,cp,fl}$ [kN]	$V_{Rk,cp,fl(90)} = k_3 \cdot N_{Rk,c,fl(90)}$			
	R120	$V_{Rk,cp,fl}$ [kN]	$V_{Rk,cp,fl(120)} = k_3 \cdot N_{Rk,c,fl(120)}$			
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
Betonkantenbruch						
charakteristischer Widerstand	R90	$V_{Rk,c,fl}$ [kN]	$V_{Rk,c,fl(90)}^0 = 0,25 \cdot V_{Rk,c}^0$			
	R120	$V_{Rk,c,fl}$ [kN]	$V_{Rk,c,fl(120)}^0 = 0,20 \cdot V_{Rk,c}^0$			
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mk,fl}^{(1)}$ [-]		1,00			
¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen						
DEMU Hülsenanker T-FIXX					Anhang C3	
Leistung						
Charakteristische Widerstände bei Brandbeanspruchung						

283609.15

8.06.01-265/15