

	<b>LEISTUNGSERKLÄRUNG</b> gemäß Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011
	DoP N°17/0506

<b>1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:</b>
NWS-CE1

<b>2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11, Absatz 4:</b>
NWS-CE1 + Ankerdurchmesser + t <sub>fix</sub> + Ankerlänge Beispiel NWS-CE1 8-10-21/75

<b>3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:</b>
---

Vorgesehener Verwendungszweck	Drehmomentgesteuerter Expansionsanker						
Abmessungen [mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
hef [mm] Verzinkt	46	60	70	85	100	115	125
hef [mm] sherardized	-	60	70	85	100	-	-
hef [mm] inox A4/HCR	46	60	70	85	100	125	-
hef reduziert [mm] verzinkt	35	40	56	65	-	-	-
hef reduziert [mm] sherardized	-	40	56	65	-	-	-
hef reduziert [mm] inox A4/HCR	35	40	56	65	-	-	-
Art und Festigkeit des Lastträgers	Bewehrter bzw. normalgewichtiger unbewehrter Beton, Festigkeitsklasse von min. C20/25 bis max. C50/60 gemäß EN 206-1.						
Zustand des Vormaterials	Gebrochener und ungekrümmter Beton.						
Metallischer Werkstoff der Verankerung und betreffende Bedingung der Umweltexposition	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verzinkter Kohlenstoffstahl für trockene und interne Bedingungen.</li> <li>2. Edelstahl A4 für trockene Innenbedingungen, äußere atmosphärische Exposition (einschließlich industrieller und mariner Umgebung) oder Exposition in dauerhaft feuchten internen Bedingungen, wenn keine besonderen aggressiven Bedingungen vorliegen.</li> <li>3. Hohe Korrosionsbeständigkeit für alle Bedingungen</li> </ol>						
Lastart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische und quasi-statische Belastung;</li> <li>• Verwendet für Verankerungen mit Anforderungen an Feuerwiderstand;</li> <li>• Verwendet für Verankerungen mit seismischen Aktionen Kategorie C1 und C2 (M8-M20, Standardtiefe)</li> </ul>						

<b>4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11, Absatz 5:</b>
Bossong S.p.A. - via Enrico Fermi 49-51- 24050 Grassobbio (Bg) - Italy - <a href="http://www.bossong.com">www.bossong.com</a>

**5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12, Absatz 2 beauftragt ist:**  
nicht anwendbar

**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:**  
nicht anwendbar

**8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist:**  
DIBt hat die ETA-17/0506 der Grundlage von EAD 330232-00-0601.  
IFSW (n°2873) hat Folgendes durchgeführt:  
Bestimmung des Produkttyps auf der Grundlage von Typenprüfungen (einschließlich Probenahme), Typenberechnungen, Tabellenwerten und eine Beschreibung des Produkts; Anfangsinspektion der Produktionsstätte und Kontrolle der Produkt im Werk; Überwachung, Bewertung und kontinuierliche Überprüfung der Produktion im Werk mit Nachweissystem 1 und hat das Übereinstimmungszertifikat No. 2873-CPR-317-1

**9. Erklärte Leistungen:**

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
<b>Einbauparameter</b>							
d <sub>0</sub> [mm]	8	10	12	16	20	24	28
d <sub>fix</sub> [mm]	9	12	14	18	22	26	30
h <sub>min</sub> [mm] verzinkt	100	120	140	170	200	230	250
h <sub>min</sub> [mm] inox A4/HCR	100	120	140	160	200	250	-
h <sub>min</sub> reduziert[mm] alle Art von Stahl	80	80	100	140	-	-	-
h <sub>1</sub> [mm] verzinkt	60	75	90	110	125	145	160
h <sub>1</sub> [mm] inox A4/HCR	60	75	90	110	125	155	-
h <sub>1</sub> reduziert[mm] alle Art von Stahl	49	55	70	90	-	-	-
h <sub>nom</sub> [mm] verzinkt	52	68	80	97	114	133	146
h <sub>nom</sub> [mm] inox A4/HCR	52	68	80	97	114	140	-
h <sub>nom</sub> reduziert[mm] alle Art von Stahl	41	48	60	77	-	-	-
T <sub>inst</sub> [Nm] verzinkt	20	25	45	90	160	200	300
T <sub>inst</sub> [Nm] sherardized	-	22	40	90	160	-	-
T <sub>inst</sub> [Nm] inox A4/HCR	20	35	50	110	200	290	-
t <sub>fix</sub> [mm] (max. de ÷ a)	10 ÷ 100	10 ÷ 150	10 ÷ 190	15 ÷ 180	30 ÷ 150	30 ÷ 100	30 ÷ 150
<b>Gebrochener Beton verzinkt stehlen zu Standardtiefe</b>							
s <sub>min</sub> [mm]	40	45	60	60	95	100	125
zu c ≥ [mm]	70	70	100	100	150	180	300
c <sub>min</sub> [mm]	40	45	60	60	95	100	180
zu s ≥ [mm]	80	90	140	180	200	220	540
<b>Ungebrochener Beton verzinkt stehlen zu Standardtiefe</b>							
s <sub>min</sub> [mm]	40	45	60	65	90	100	125
zu c ≥ [mm]	80	70	120	120	180	180	300
c <sub>min</sub> [mm]	50	50	75	80	130	100	180
zu s ≥ [mm]	100	100	150	150	240	220	540
<b>Gebrochener Beton inox A4/HCR zu Standardtiefe</b>							
s <sub>min</sub> [mm]	40	50	60	60	95	125	-
zu c ≥ [mm]	70	75	100	100	150	125	
c <sub>min</sub> [mm]	40	55	60	60	95	125	
zu s ≥ [mm]	80	90	140	180	200	125	

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506					
<b>Ungebrochener Beton inox A4/HCR zu Standardtiefe</b>							
$s_{min}$ [mm]	40	50	60	65	90	125	-
zu $c \geq$ [mm]	80	75	120	120	180	125	
$c_{min}$ [mm]	50	60	75	80	130	125	
zu $s \geq$ [mm]	100	120	150	150	240	125	
$\gamma_2$ [-]	1,00						
<b>Gebrochener Beton all stehlen type zu reduziert Verankerungstiefe</b>							
$s_{min}$ [mm]	50	50	50	65			
zu $c \geq$ [mm]	60	100	160	170			
$c_{min}$ [mm]	40	65	65	100			
zu $s \geq$ [mm]	185	180	250	250			
<b>Ungebrochener Beton all stehlen type zu reduziert Verankerungstiefe</b>							
$s_{min}$ [mm]	50	50	50	65			
zu $c \geq$ [mm]	60	100	160	170			
$c_{min}$ [mm]	40	65	100	170			
zu $s \geq$ [mm]	185	180	185	65			
<b>Zuglast Widerstand Stahlversagen (verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,s}$ [kN]	16	27	40	60	86	126	196
$\gamma_{Ms}$ [-]	1,53		1,5		1,6	1,5	
<b>Zuglast Widerstand Stahlversagen (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,s}$ [kN]	16	27	40	64	108	110	NPD
$\gamma_{Ms}$ [-]	1,5				1,68	1,5	NPD
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Ausfallversagen Standardtiefe (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,p}$ [kN] Ungebrochener Beton C20/25	12	16	25	35	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend
$N_{Rk,p}$ [kN] Gebrochener Beton /25	5	9	12	25	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Ausfallversagen Reduzierte Tiefe (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,p}$ [kN] Ungebrochener Beton C20/25	7.5	9	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	NPD	NPD	NPD
$N_{Rk,p}$ [kN] Gebrochener Beton /25	5	7.5	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	NPD	NPD	NPD
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Ausfallversagen Standardtiefe (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,p}$ [kN] Ungebrochener Beton C20/25	12	16	25	35	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	NPD
$N_{Rk,p}$ [kN] Gebrochener Beton C20/25	5	9	16	25	Nicht entscheidend	40	NPD
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Ausfallversagen Reduzierte Tiefe (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$N_{Rk,p}$ [kN] Ungebrochener Beton C20/25	7.5	9	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	NPD	NPD	NPD
$N_{Rk,p}$ [kN] Gebrochener Beton C20/25	5	7.5	Nicht entscheidend	Nicht entscheidend	NPD	NPD	NPD
$\psi_{c,ucr/cr}$ C30/37 [-]	1,22						
$\psi_{c,ucr/cr}$ C40/50 [-]	1,41						
$\psi_{c,ucr/cr}$ C50/60 [-]	1,55						

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506						
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Betonkegelversagen Standardtiefe (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
h <sub>ef</sub> [mm]	46	60	70	85	100	115	125
S <sub>cr,N</sub> [mm]	138	180	210	255	300	345	375
C <sub>cr,N</sub> [mm]	69	90	105	128	150	172	188
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Betonkegelversagen Reduzierte Tiefe Alle Art von Stahl</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
h <sub>ef</sub> [mm]	35	40	56	65	-	-	-
S <sub>cr,N</sub> [mm]	105	120	168	195	-	-	-
C <sub>cr,N</sub> [mm]	52.5	60	84	97.5	-	-	-
Factor k <sub>1</sub> Gebrochener	7,7						
Factor k <sub>1</sub> Ungebrochener	11,0						
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Betonkegelversagen Standardtiefe (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
h <sub>ef</sub> [mm]	46	60	70	85	100	125	-
S <sub>cr,N</sub> [mm]	138	180	210	255	300	375	-
C <sub>cr,N</sub> [mm]	69	90	105	128	150	188	-
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Spaltversagen Standardtiefe (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
N <sup>0</sup> <sub>Rk,sp</sub> [kN]	9	12	20	30	40	62.3	70.6
S <sub>cr,sp</sub> [mm]	138	180	210	255	300	345	375
C <sub>cr,sp</sub> [mm]	69	90	105	128	150	172	188
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Spaltversagen Reduzierte Tiefe Alle Art von Stahl</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
N <sup>0</sup> <sub>Rk,sp</sub> [kN]	7.5	9	17.9	26.5	-	-	-
S <sub>cr,sp</sub> [mm]	200	200	250	300	-	-	-
C <sub>cr,sp</sub> [mm]	100	100	125	150	-	-	-
<b>Widerstand gegen Zugbelastung Widerstand gegen Spaltversagen Standardtiefe (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
N <sup>0</sup> <sub>Rk,sp</sub> [kN]	9	12	20	30	40	Nicht entscheidend	NPD
S <sub>cr,sp</sub> [mm]	138	180	210	255	300	375	-
C <sub>cr,sp</sub> [mm]	69	90	105	128	150	188	-
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Stahlausfall ohne Hebelarm (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
V <sub>Rk,s</sub> [kN]	12,2	20,1	30	55	69	114	169,4
γ <sub>Ms</sub> [-]	1,25				1,33	1,25	1,25
k <sub>7</sub>	1,00						
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Stahlausfall ohne Hebelarm (inox A4/HCR)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
V <sub>Rk,s</sub> [kN]	13	20	30	55	86	123,6	-
γ <sub>Ms</sub> [-]	1,25				1,4	1,25	
k <sub>7</sub>	1,00						
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Stahlausfall ohne Hebelarm (inox A4)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
V <sub>Rk,s</sub> [kN]	13	20	30	55	86	123,6	-
γ <sub>Ms</sub> [-]	1,25				1,4	1,25	
k <sub>7</sub>	1,00						

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506						
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	23	47	82	216	363	898	1331,5
γ <sub>Ms</sub> [-]	1,25				1,33	1,25	1,25
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm (inox A4)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	26	52	92	200	454	785,4	
γ <sub>Ms</sub> [-]	1,25				1,4	1,25	
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Betonausfall</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
k <sub>8</sub> [-]	2,4				2,8		
<b>Widerstand gegen Scherbelastung Widerstand gegen Betonkantenversagen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
d <sub>nom</sub> [mm]	8	10	12	16	20	24	27
l <sub>f</sub> [mm] (Verzinkt) Standardtiefe	46	60	70	85	100	115	125
l <sub>f</sub> [mm] (inox A4/HCR) Standardtiefe	46	60	70	85	100	125	-
l <sub>f</sub> [mm] (Alle Art von Stahl) reduziert Tiefe	35	40	50	65	-	-	-
<b>Verschiebung unter Betriebsbelastung Zugbelastung (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
F <sub>cr</sub> [kN]	2,4	4,3	7,6	11,9	17,1	21,1	24
δ <sub>0,cr</sub> [mm]	0,6	1,0	0,4	1,0	0,9	0,7	0,9
δ <sub>∞,cr</sub> [mm]	1,4	1,2	1,4	1,3	1,0	1,2	1,4
F <sub>cur</sub> [kN]	5,7	7,6	11,9	16,7	23,8	29,6	34
δ <sub>0,ucr</sub> [mm]	0,4	0,5	0,7	0,3	0,4	0,5	0,3
δ <sub>∞,ucr</sub> [mm]	0,8		1,4	0,8			1,4
<b>Verschiebung unter Betriebsbelastung für gebrochener und ungebrochener Beton Scherbelastung (Verzinkt)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
F <sub>unc</sub> [kN]	6,9	11,4	17,1	31,4	36,8	64,9	96,8
δ <sub>0,unc</sub> [mm]	2,0	3,2	3,6	3,5	1,8	3,5	3,6
δ <sub>∞,unc</sub> [mm]	3,0	4,7	5,5	5,3	2,7	5,3	5,4
<b>Verschiebung unter Betriebsbelastung Zugbelastung (inox A4)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
F <sub>cr</sub> [kN]	2,4	4,3	7,6	11,9	17,1	19,0	-
δ <sub>0,cr</sub> [mm]	0,7	1,8	0,4	0,7	0,9	0,5	
δ <sub>∞,cr</sub> [mm]	1,2	1,4	1,4	1,4	1,0	1,8	
F <sub>cur</sub> [kN]	5,8	7,6	11,9	16,7	23,8	33,5	-
δ <sub>0,ucr</sub> [mm]	0,6	0,5	0,7	0,2	0,4	0,5	
δ <sub>∞,ucr</sub> [mm]	1,2	1,0	1,4	0,4	0,8	1,1	
<b>Verschiebung unter Betriebsbelastung für gebrochener und ungebrochener Beton Scherbelastung (inox A4)</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
F <sub>unc</sub> [kN]	7,3	11,4	17,1	31,4	43,8	70,6	-
δ <sub>0,unc</sub> [mm]	1,9	2,4	4,0	4,3	2,9	2,8	
δ <sub>∞,unc</sub> [mm]	2,9	3,6	5,9	6,4	4,3	4,2	

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNGEN
Bewertung für seismische Maßnahmen	C1 und C2

EIGENSCHAFTLICHE WERTE IN DER KATEGORIE C1 und C2					
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN zu Standardtiefe	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506				
Abmessungen	M8	M10	M12	M16	M20
$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	1,0				
<b>Stahlversagen Seite in Zug (Verzinkt)</b>					
$N_{Rk,s,seis,C1}$ [kN]	16	27	40	60	86
$N_{Rk,s,seis,C2}$ [kN]	16	27	40	60	86
$\gamma_{Ms,seis}$ [-]	1,53		1,5		1,6
<b>Stahlversagen Seite in Zug (inox A4)</b>					
$N_{Rk,s,seis,C1}$ [kN]	16	27	40	64	108
$N_{Rk,s,seis,C2}$ [kN]	16	27	40	64	108
$\gamma_{Ms,seis}$ [-]	1,5				1,68
<b>Herausziehen (Verzinkt und inox A4)</b>					
$N_{Rk,p,seis,C1}$ [kN]	5	9	16	25	36
$N_{Rk,p,seis,C2}$ [kN]	2,3	3,6	10,2	13,8	24,4
$\Psi_c$ [-]	1,0				
<b>Stahlversagen Seite in Scherung (Verzinkt)</b>					
$V_{Rk,s,seis,C1}$ [kN]	9,3	20	27	44	69
$V_{Rk,s,seis,C2}$ [kN]	6,7	14	16,2	35,7	55,2
$\gamma_{Ms,seis}$ [-]	1,25				1,33
<b>Stahlversagen Seite in Scherung (inox A4)</b>					
$V_{Rk,s,seis,C1}$ [kN]	9,3	20	27	44	69
$V_{Rk,s,seis,C2}$ [kN]	6,7	14	16,2	35,7	55,2
$\gamma_{Ms,seis}$ [-]	1,25				1,4

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601	
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNGEN
Reaktion zum Feuer	Klasse A1 nach EN 13501-1

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601 und TECHNICAL REPORT TR020							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN zu verzinkter Stahl Standardtiefe	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506						
<b>Feuerwiderstand bei 30 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7	9,4	13,6	17,6
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
<b>Feuerwiderstand bei 60 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6	8,2	11,8	15,3
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
<b>Feuerwiderstand bei 90 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,4	2,4	4,4	6,9	10,0	13,0
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
<b>Feuerwiderstand bei 120 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,7	1,2	2,2	4,0	6,3	9,1	11,8
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,0	1,8	3,2	5,0	7,2	8,9	10
<b>Feuerbeständigkeit : Abstand und der Abstand der Kanten</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$S_{cr,N}$ [mm]	138	180	210	255	300	345	375
$C_{cr,N}$ [mm]	69	90	105	128	150	172	188
<b>Feuerwiderstand 30 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,6	2,6	4,1	7,7	11	16	20,6
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	1,7	3,3	6,4	16,3	29	50	75
<b>Feuerwiderstand 60 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,5	2,5	3,6	6,8	11	15	19,8
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	1,6	3,2	5,6	14	28	48	72
<b>Feuerwiderstand 90 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,2	2,1	3,5	6,5	10	15	19,0
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	1,2	2,7	5,4	14	27	47	69
<b>Feuerwiderstand 120 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,0	2,0	3,4	6,4	10	14	18,6
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	1,1	2,5	5,3	13	26	46	68

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601 und TECHNICAL REPORT TR020							
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN zu INOX A4 Standardtiefe	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506						
<b>Feuerwiderstand bei 30 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,8	6,9	12,7	23,7	33,5	48,2	NPD
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
<b>Feuerwiderstand bei 60 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,9	5,3	9,4	17,6	25,0	35,9	NPD
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
<b>Feuerwiderstand bei 90 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	2,0	3,6	6,1	11,5	16,4	23,6	NPD
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
<b>Feuerwiderstand bei 120 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4	12,1	17,4	NPD
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,0	1,8	3,2	5,0	7,2	8	NPD
<b>Feuerbeständigkeit : Abstand und der Abstand der Kanten</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
$S_{cr,N}$ [mm]	138	180	210	255	300	375	NPD
$C_{cr,N}$ [mm]	69	90	105	128	150	188	NPD
<b>Feuerwiderstand 30 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,8	6,9	12,7	23,7	33,5	48,2	NPD
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	3,8	9,0	19,7	50,1	88,8	153,5	NPD
<b>Feuerwiderstand 60 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,9	5,3	9,4	17,6	25,0	35,9	NPD
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	2,9	6,8	14,6	37,2	66,1	114,3	NPD
<b>Feuerwiderstand 90 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	2,0	3,6	6,1	11,5	16,4	23,6	NPD
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	2,1	4,7	9,5	24,2	43,4	75,1	NPD
<b>Feuerwiderstand 120 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4	12,1	17,4	NPD
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	2,1	4,7	9,5	24,2	43,4	75,1	NPD

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601 und TECHNICAL REPORT TR020				
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN zu verzinkter Stahlwith reduzierte Tiefe	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506			
<b>Feuerwiderstand bei 30 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 60 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 90 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,3	1,9	3,5
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 120 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,6	1,0	1,3	2,5
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,0	1,5	3,6	5,3
<b>Feuerbeständigkeit : Abstand und der Abstand der Kanten</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$S_{cr,N}$ [mm]	105	120	168	195
$C_{cr,N}$ [mm]	52,5	60	84	97,5
<b>Feuerwiderstand 30 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	1,5	3,3	6,4	16,3
<b>Feuerwiderstand 60 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	1,2	2,5	4,7	11,9
<b>Feuerwiderstand 90 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,3	1,9	3,5
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	0,8	1,7	3,0	7,5
<b>Feuerwiderstand 120 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,6	1,0	1,3	2,5
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	0,6	1,2	2,1	5,3

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIO: EAD 330232-00-0601 und TECHNICAL REPORT TR020				
WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN zu INOX A4/HCR mit reduzierte Tiefe	LEISTUNG UNTER ETA-17/0506 Design nach ANHANG B2 ETA-17/0506			
<b>Feuerwiderstand bei 30 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,2	6,9	12,7	23,7
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 60 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,5	5,3	9,4	17,6
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 90 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,9	3,6	6,1	11,5
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
<b>Feuerwiderstand bei 120 Minuten für Zugbelastungen</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand für Stahlversagen $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4
Widerstand gegen Ausfallversagen $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] beton von C20/25 zu C50/60	1,0	1,5	3,6	5,3
<b>Feuerbeständigkeit : Abstand und der Abstand der Kanten</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$S_{cr,N}$ [mm]	105	120	168	195
$C_{cr,N}$ [mm]	52,5	60	84	97,5
<b>Feuerwiderstand 30 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,2	6,9	12,7	23,7
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	3,2	8,9	19,7	50,1
<b>Feuerwiderstand 60 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,5	5,3	9,4	17,6
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	2,6	6,8	14,6	37,2
<b>Feuerwiderstand 90 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,9	3,6	6,1	11,5
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	2,0	4,7	9,5	24,2
<b>Feuerwiderstand 120 Minuten bei Querbeanspruchung</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Widerstand gegen Stahlfehler ohne Hebelarm $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4
Widerstand gegen Stahlversagen mit Hebelarm $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	1,6	3,6	7,0	17,8

Begriffe und Symbole	
$d_{nom}$	Durchmesser des Bolzen oder des Gewindeteils
$d_0$	Durchmesser des Bohrlochs
$d_{fix}$	Durchmesser des Bohrlochs im zu befestigten Objekt
$h_{ef}$	tatsächliche Verankerungstiefe
$h_1$	Tiefe des Bohrlochs
$h_{min}$	Mindestdicke des Beton-Lastträgers
$T_{inst}$	Befestigungsdrehmoment
$t_{fix}$	zu befestigende Dicke
$S_{min}$	Mindestachsabstand
$C_{min}$	Mindestkantenabstand
$N_{Rk}$	charakteristischer Widerstand des Traktionsbetonkonus für einen einzigen Anker brech
$N_{Rk,p}$	Der Widerstand gegen Merkmalsextraktion Ausfall für Einzeldübel
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Widerstandsfestigkeit Stahlversagen für Einzeldübel
$V_{Rk,s}$	Kennscherfestigkeit von Stahlversagen für Einzeldübel
$M^0_{Rk,s}$	Biege widerstandscharakteristik eines einzelnen Anker
$\gamma_{inst} \text{ or } \gamma_2$	Teilsicherheitsfaktor für den Einbau der Verankerung
$\gamma_{Ms}$	Teilfaktoren für Stahlfehlermodus
$S_{cr,N}$	Beabstanden Übertragung der Zugfestigkeit Charakteristik eines einzigen Anker zu gewährleisten, ohne im Fall eines Ausfalls des Kegels Effekt und Randabstand Beton
$C_{cr,N}$	Die Entfernung von der Kante Übertragung der Zugfestigkeit Charakteristik eines einzigen Anker ohne Achs- und Randeckeffekte im Fall eines Ausfalls des Kegels, um sicherzustellen, Beton
$S_{cr,sp}$	Achsabstand, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Zugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$C_{cr,sp}$	Abstand von der Kante, mit dem sichergestellt wird, dass die charakteristische Zugfestigkeit einer einzelnen Verankerung abgeleitet wird.
$\Psi_{c,ucr}$	Verstärkungsfaktor für Klassen von nicht gerissenem Beton
$\Psi_{c,cr}$	Verstärkungsfaktor für Klassen von gerissenem Beton
$k_1$	Faktor für konkreten Kegelversagen mit geknacktem und ungekrümmtem Beton
$k_8$	Faktor für das Versagen der Schüler
$k_7$	Stahlduktilität Faktor
$l_f$	Effektive Verankerungstiefe
$F$	Betriebslast in nicht gerissenem Beton (ucr) oder gerissenem Beton (cr)
$\delta_0$	Kurzfristige Verschiebung bei Betriebslast in nicht gerissenem Beton (uncr) oder gerissenem Beton (cr)
$\delta_{\infty}$	Langfristige Verschiebung bei Betriebslast in nicht gerissenem Beton (uncr) oder gerissenem Beton (cr)
NPD	Leistung nicht angegeben

## REACH-Verordnung Nr. 1907/2006

Sehr geehrte Kunden,

hiermit möchten wir Sie darüber informieren, dass unser Unternehmen als nachgeschalteter Anwendung im Sinne der Lieferkette der REACH-Verordnung klassifiziert wurde.

Für das unter Punkt 1 definierte Produkt möchten wir Ihnen daher bestätigen, dass es zurzeit keine sehr besorgniserregenden Stoffe, d. h. SVHC-Stoffe, enthält, die als Liste unter folgender Adresse aufgerufen werden können:

[http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp)

**10. Die Leistung des Produkts gemäß den Punkten 1 und 2 erfüllt die unter Punkt 9 erklärte Leistung. Verantwortlich für die Ausstellung der Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Punkt 4. Unterzeichnet im Namen und im Auftrag von:**

Name und Funktion	Austellungsort und -datum	Unterschrift
Andrea Taddei Geschäftsführer	Grassobbio (Bg) - Italien 01.02.2021	