

Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: 0134/19 – Xtreme Grip Vinylester

Fabbricante: Torggler S.r.l., Via Prati Nuovi 9 – 39020 Marlengo (BZ) ITALIA

European Assessment Document (EAD) and Intended use/es:

EAD 330499-01-0601: “Bonded fasteners for use in concrete”

EOTA TR 049: “Post-installed fasteners in concrete under seismic action”

Usi previsti:

Utilizzo previsto	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate									
Misure	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
h _{ef} [mm]	min	60	70	80	100	120	145	145	145	
	max	160	200	240	320	400	480	540	600	
Utilizzo previsto	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre ad aderenza migliorata									
Misure	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
h _{ef} [mm]	min	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	max	160	200	240	280	320	400	500	560	640
Tipo e resistenza del supporto	Calcestruzzo armato o non armato di peso normale, classe di resistenza da C20/25 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1									
Condizione del materiale base	Non fessurato (da M8 a M30) e fessurato (da M10 a M20). Categoria sismica C2 per M16 a M24									
Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale	<p>Barre filettate:</p> <p>X1) Strutture soggette a condizioni interne asciutte: elementi realizzati in acciaio zincato (zincato o zincato a caldo) e acciaio inossidabile A2, A4 o acciaio ad alta resistenza alla corrosione (HCR).</p> <p>X2) Strutture soggette ad esposizione atmosferica esterna (incluso ambiente industriale e marino) e a condizioni interne permanentemente umide, se non esistono particolari condizioni aggressive: Elementi realizzati in acciaio inossidabile A4 o acciaio ad alta resistenza alla corrosione (HCR).</p> <p>X3) Strutture soggette ad esposizione atmosferica esterna (incluso ambiente industriale e marino) e a condizioni interne permanentemente umide, se esistono altre condizioni aggressive particolari. Tali condizioni particolarmente aggressive sono ad es. immersione permanente, alternata nell'acqua di mare o nella zona di spruzzo dell'acqua di mare, atmosfera di cloruro di piscine o ambienti interni con inquinamento chimico (ad esempio in impianto di desolfurazione o gallerie stradali dove vengono utilizzati materiali antighiaccio): Elementi realizzati in acciaio resistente alla corrosione (HCR)</p> <p>Barre ad aderenza migliorata classe B oC in accordo a EN 1992-1-1</p>									
Tipologia di carico	Carico statico, quasi statico e sismico (Categoria C1 e C2)									
Temperatura di servizio	<p>a) Da -40°C a +40°C (temperatura massima di breve periodo +40°C e temperatura massima di lungo periodo +24°C)</p> <p>b) Da -40°C a +80°C (temperatura massima di breve periodo +80°C e temperatura massima di lungo periodo +50°C)</p> <p>c) Da -40°C a +120°C (temperatura massima di breve periodo +120°C e temperatura massima di lungo periodo +72°C)</p>									

Categoria di utilizzo	Categoria I1 e I2: calcestruzzo asciutto, umido e foro allargato. Installazione sopratesta consentita. Perforazione con trapano standard o con punte aspiranti
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

European Technical Assessment (ETA): ETA 19/0842

Organismo notificato: 1488 – Instytut Techniki Budowlanej (ITB)

Technical Assessment Body: Instytut Techniki Budowlanej (ITB)

AVCP System: 1

Prestazione dichiarata:

Le seguenti prestazioni dichiarate si applicano a tutti i tipi di prodotto specificati sopra.

Caratteristica Essenziale	Prestazione in accordo con ETA-19/0842							
Parametri di installazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d _{lix} [mm]	9	12	14	18	22	26	39	33
h ₁ [mm]	h _{ef} + 5							
h _{min} [mm]	MAX {h _{ef} + 30; ≥ 100; h _{ef} + 2d ₀ }							
T _{fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} [mm]	Da 0 a 1500							
S _{min} e C _{min} [min]	40	50	60	75	100	115	120	140
y _{inst} [-] Categoria I1	1,00							
y _{inst} [-] Categoria I2	1,20							
Resistenza per carichi di trazione								
Resistenza caratteristica lato acciaio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Acciaio Classe 4.8 N _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Acciaio Classe 5.8 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio Classe 8.8 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Acciaio Classe 10.9 N _{Rk,s} [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 N _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 N _{Rk,s} [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 N _{Rk,s} [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Resistenza per carichi di taglio								
Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Acciaio Classe 4.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Acciaio Classe 5.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Acciaio Classe 8.8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Acciaio Classe 10.9 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	13	20	29	55	86	124	160	196
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 V ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
k ₇	1,00							
Resistenza per carichi di taglio								
Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Acciaio Classe 4.8 M ⁰ _{Rk,s} [kN]	15	30	52	133	260	449	666	900
Acciaio Classe 5.8 M ⁰ _{Rk,s} [kN]	19	37	66	166	324	561	832	1125
Acciaio Classe 8.8 M ⁰ _{Rk,s} [kN]	30	60	105	266	519	898	1331	1799
Acciaio Classe 10.9 M ⁰ _{Rk,s} [kN]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249

Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 $M^{0}_{Rk,s}$ [kN]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 $M^{0}_{Rk,s}$ [kN]	26	52	92	233	454	786	1165	1575	
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 $V^{0}_{Rk,s}$ [kN]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Resistenza ai carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C [$T_{mlp}=24^{\circ}C$]	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C [$T_{mlp}=50^{\circ}C$]	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C [$T_{mlp}=72^{\circ}C$]	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C [$T_{mlp}=24^{\circ}C$]	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C [$T_{mlp}=50^{\circ}C$]	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C [$T_{mlp}=72^{\circ}C$]	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C30/37 [-]	1,12								
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C40/50 [-]	1,23								
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C50/60 [-]	1,30								
Resistenza ai carichi di trazione Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$k_{ucr,N}$	11,0								
$k_{ucr,N}$	7,7								
$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$	3,0 h_{ef}								
Resistenza ai carichi di trazione Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$C_{cr,sp}$ [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	Valore interpolato							
	se $h \geq 2 h_{min}$	$C_{cr,sp}$							
$S_{cr,sp}$ [mm]	2,0 $C_{cr,sp}$								
Resistenza a carichi di taglio Resistenza caratteristica per scalzamento del calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
K_0 [mm]	2,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
l_f [mm]	$l_f = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$						$l_f = h_{ef}$ and $\leq \max(8 d_{nom}; 300mm)$		
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
F_{unc} [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4	
$\delta_{0,unc}$ [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45	
$\delta_{\infty,unc}$ [mm]	0,85								
F_{cr} [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-	

$\delta_{0,cr}$ [mm]	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-
$\delta_{\infty,cr}$ [mm]	-		0,85		-			
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$F_{unc/cr}$ [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6
$\delta_{0,unc/cr}$ [mm]	2,00							
$\delta_{\infty,unc/cr}$ [mm]	3,00							

Caratteristica Essenziale	Prestazione in accordo con ETA-19/0842								
Parametri di installazione	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
d [mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
d ₀ [mm]	10*- 12	12*- 14	14*- 16	18	20	25	30	35	40
h ₁ [mm]	h _{ef} + 5 mm								
h _{min} [mm]	MAX {h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h _{ef} + 2d ₀ }								
S _{min} e C _{min} [min]	50	60	65	75	80	100	120	140	160
y _{inst} [-] Categoria I1	1,00								
y _{inst} [-] Categoria I2	1,20								
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
N _{Rk,s} [kN]	A _s x f _{uk}								
A _s [mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804
Resistenza per carichi di trazione Resistenza di caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
T _{Rk,ucr} [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C [T _{mlp} =24°C]	14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
T _{Rk,ucr} [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C [T _{mlp} =50°C]	10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
T _{Rk,ucr} [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C [T _{mlp} =72°C]	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
Ψ _{c,uc/ucr} C30/37 [-]	1,12								
Ψ _{c,uc/ucr} C40/50 [-]	1,23								
Ψ _{c,uc/ucr} C50/60 [-]	1,30								

*Perforazione con diametro ridotto

Qualifica per azioni sismiche:

Categoria C1:

Caratteristiche Essenziali	Prestazione in accordo a ETA-19/0842		
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C1)	M12	M16	M20
N _{Rk,s,C1} [kN]	1,0 x N _{Rk,s}		
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M12	M16	M20
T _{Rk,ucr} [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C [T _{mlp} =24°C]	4,2	3,7	3,7
T _{Rk,ucr} [N/mm ²] calcestruzzo C20/25	3,0	2,7	2,7

Range di temperatura -40°C/+80°C [$T_{mlp}=50^{\circ}\text{C}$]			
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C [$T_{mlp}=72^{\circ}\text{C}$]	1,6	1,4	1,4
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C30/37 [-]		1,00	
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C40/50 [-]		1,00	
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C50/60 [-]		1,00	
y_{inst} [-] Categoria I1		1,0	
y_{inst} [-] Categoria I2		1,2	
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria C1)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]		0,7 x $V_{Rk,s}$	
Fattore di riempimento del foro	M12	M16	M20
α_{gap} [-]		0,5 (1,0) ²⁾	

²⁾Valore tra parentesi è valido per il caso in cui non vi sia gioco foro-bullone

Categoria C2:

Caratteristiche Essenziali	Prestazione in accordo a ETA-19/0842	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)	M12	M16
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo	M12	M16
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C [$T_{mlp}=24^{\circ}\text{C}$]	1,6	1,7
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C [$T_{mlp}=50^{\circ}\text{C}$]	1,2	1,2
$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C [$T_{mlp}=72^{\circ}\text{C}$]	0,6	0,7
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C30/37 [-]		1,00
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C40/50 [-]		1,00
$\Psi_{c,uc/ucr}$ C50/60 [-]		1,00
y_{inst} [-] Categoria I1		1,0
y_{inst} [-] Categoria I2		1,2
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva (barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria C2)	M12	M16
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,53 x $V_{Rk,s}$	0,46 x $V_{Rk,s}$
A_5	> 19%	
Fattore di riempimento del foro	M12	M16
α_{gap} [-]		0,5 (1,0) ²⁾

²⁾Valore tra parentesi è valido per il caso in cui non vi sia gioco foro-bullone

Caratteristiche Essenziali	Prestazione in accordo a ETA-19/0842	
Spostamenti in trazione e taglio per categoria sismica C2	M12	M16
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione $\delta_{N,seis(DLS)}$ [mm]	0,20	0,23
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione $\delta_{N,seis(ULS)}$ [mm]	0,33	1,04
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio $\delta_{V,seis(DLS)}$ [mm]	2,01	0,70
Spostamenti sotto condizioni ultime Carichi di taglio $\delta_{V,seis(ULS)}$ [mm]	4,68	2,12

Resistenza al fuoco	NPD
Reazione al fuoco	Nell'applicazione finale gli spessori dello strato di prodotto sono di 1-2 mm ca. e la maggior parte di questi prodotti è classificata in classe A1 secondo la Decisione CE 96/603/CE. Pertanto, si può supporre che il materiale legante (resina sintetica o una miscela di resina sintetica e cementizia) in collegamento con l'ancoraggio di metallo, nell'uso finale dell'applicazione, non dia alcun contributo allo sviluppo del fuoco o ad un incendio completamente sviluppato e non abbia alcuna influenza sul pericolo di sviluppo fumi.

European Assessment Document (EAD) and Intended use/es:

EAD 330087-01-0601: "Systems for post-installed rebar connections with mortar"

Usi previsti:

Utilizzo previsto		Ancorante chimico per connessioni post-installate di barre a aderenza migliorata											
Misure		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
lv [mm]	min	In accordo con EN 1992-1-1 e EAD 330087-01-0601											
	max	250*- 400	250*- 500	250*- 600	700	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		Sono comprese le profondità intermedie. * Lunghezze valide per foratura con diametro ridotto											
Tipo e resistenza del supporto		Calcestruzzo di peso normale, classe di resistenza da C12/15 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1											
Condizione del materiale base		Calcestruzzo fessurato e non fessurato											
Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale		Barre d'armatura dritte con caratteristiche della categoria B o C in accordo con l'Allegato C dell'EN 1992-1-1 tabelle C1 e C2N. Categorie di esposizione da XO a XA in accordo a EN 206-1											
Tipologia di carico		Carico statico e quasi statico. Resistenza al fuoco											
Temperatura di servizio		da -40°C a +80°C (max. temperatura de breve periodo +80°C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +50°C)											
Categoria di utilizzo		Calcestruzzo asciutto e umido, non in fori allagati. Calcestruzzo non carbonato con un contenuto ammissibile di cloruri pari allo 0,40% (Cl 0,40) relativo al contenuto di cemento in accordo con la EN 206-1. Installazione sopratesta consentita. Perforazione con trapano e con punte aspiranti											

European Technical Assessment (ETA): ETA 19/0841

Organismo notificato: 1488 – Instytut Techniki Budowlanej (ITB)

Technical Assessment Body: Instytut Techniki Budowlanej (ITB)

AVCP System: 1

Prestazione dichiarata:

Le seguenti prestazioni dichiarate si applicano a tutti i tipi di prodotto specificati sopra.

Utilizzo previsto	Ancorante chimico per connessioni post-installate di barre a aderenza migliorata											
Parametri di installazione	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
Ø [mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	30	32
d ₀ [mm]	10** - 12	12** - 14	14** - 16	18	20	25	26	30	30	35	35	40
a [mm]	40 mm ≥ 4•Ø											
C _{min} [mm]	30 + 0,06 l _v ≥ 2•Ø per Ø < 25 mm 40 + 0,06 l _v ≥ 2•Ø per Ø ≥ 25 mm (deve essere rispettato comunque il minimo copriferro indicato da EN 1992-1-1)											
Profondità di ancoraggio	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
l _{b,min} [mm] in trazione	max {0,3 • l _{b,rqd} ; 10 Ø; 100 mm}											
l _{b,min} [mm] in compressione	max {0,6 • l _{b,rqd} ; 10 Ø; 100 mm}											
l _{0,min} [mm]	max {0,3 a ₆ l _{b,rqd} ; 15 Ø; 200 mm}											
l _{b,rqd} [mm]	in accordo con EN 1992-1-1 punto 8.4.3											
Fattore di amplificazione per le classi: C12/15 a C50/60	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
Q _{lb}	1,0											
Fattore di efficienza di adesione k_b	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60			
Ø8 a Ø14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ø16 a Ø20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93
Ø22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,92	0,93
Ø24 a Ø25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,92	0,93
Ø28	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,84	0,84	0,79
Ø30 a Ø32	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,80	0,73	0,73	0,67	0,67	0,63

** Valori validi per la foratura con diametro ridotto

Caratteristiche essenziali	Prestazione in accordo con ETA-19/0841										
*Valori di adesione di progetto f_{bd,PIR} secondo EN 1992-1-1 [N/mm²]	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60		
Ø8 a Ø14	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,30		
Ø16 a Ø20	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,00		
Ø22	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	3,70	4,00		
Ø24 a Ø25	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	3,70	3,70		
Ø28	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,40	3,40	3,40		
Ø30 a Ø32	1,60	2,00	2,30	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70		

* Valori validi solo per buone condizioni di aderenza come descritto nell'EN 1992-1-1. Per le altre condizioni di aderenza moltiplicare i valori per 0,7.

Resistenza al fuoco	PRESTAZIONE IN ACCORDO CON ETA-19/0841
Fattore di riduzione dell'esposizione al fuoco. $k_{fi}(\theta)$	Per $21^{\circ}\text{C} \leq \theta \leq 271^{\circ}\text{C}$ $k_{fi}(\theta) = \frac{17,563 \cdot e^{-0,01\theta}}{f_{bd,PIR} \cdot 4,3} \leq 1,0$
	Per $\theta > 271^{\circ}\text{C}$ $k_{fi}(\theta) = 0$
* Valori di adesione di progetto $f_{bd, fi}$ per esposizione al fuoco	$f_{bd, fi}(\theta) = k_{fi}(\theta) \cdot f_{bd, PIR} \cdot \frac{\gamma_c}{\gamma_{M, fi}}$

Legenda simboli	
d	Diametro del bullone o della parte filettata
d ₀	Diametro del foro
d _{fix}	Diametro del foro nell'oggetto da fissare
h _{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio
h ₁	Profondità del foro
h _{min}	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo
T _{fix}	Coppia di serraggio
t _{fix}	Spessore fissabile
S _{min}	Minimo interasse
C _{min}	Minima distanza dai bordi
N _{Rk,s}	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio in caso di carico statico
N _{Rk,s,C1}	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C1
N _{Rk,s,C2}	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C2
V _{Rk,s}	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio in caso di carico statico
V _{Rk,s,C1}	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C1
V _{Rk,s,C2}	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C2
T _{Rk}	Adesione caratteristica in calcestruzzo non fessurato (uncr), fessurato (cr), categoria sismica C1 e C2
A _s	Area sezione trasversale
A ₅	Allungamento a frattura
M ⁰ _{Rk,s}	Momento flettente caratteristico
W _{el}	Modulo di resistenza elastica

α_{gap}	Fattore di riempimento del foro
k_7	Fattore di duttilità
k_8	Coefficiente per scalzamento del Calcestruzzo
N_{Rk}	Resistenza caratteristica per pull-out e formazione del cono di calcestruzzo per singolo ancoraggio
y_{inst}	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'installazione dell'ancoraggio
$S_{cr,Np}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio
$C_{cr,Np}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio
$k_{uncr,N}$	Coefficiente per calcestruzzo non fessurato
$S_{cr,N}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$C_{cr,N}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$S_{cr,sp}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting per un singolo ancoraggio
$C_{cr,sp}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting per un singolo ancoraggio
$\Psi_{c,ucr}$	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo non fessurato
$\Psi_{c,cr}$	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo fessurato
l_f	Lunghezza effettiva
F	Carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
δ_0	Spostamento a breve termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
δ_∞	Spostamento a lungo termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
NPD	Prestazione non dichiarata
\emptyset	Diametro nominale barra aderenza migliorata
l_v	profondità effettiva di ancoraggio
a	minimo interasse netto tra due barre post-installate
C_{min}	Minimo copriferro
$l_{b,min}$	Minima profondità di ancoraggio barre
$l_{0,min}$	Minima profondità di sovrapposizione barre
$l_{b,rqd}$	Lunghezza di ancoraggio di base richiesta
α_{lb}	Fattore di amplificazione
k_b	Fattore di efficienza dell'effettivo
γ_c	Fattore di sicurezza concreto
$\gamma_{M,fi}$	Fattore di sicurezza per azioni eccezionali
$f_{bd,PIR}$	Adesione al progetto in caso di azione statica
θ	Temperatura
$k_{li}(\theta)$	Coefficiente di riduzione per le azioni antincendio
$f_{bd,fi}$	Adesione al progetto in caso di resistenza al fuoco

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da



Patrick Ladurner
R&D Sealants and Foams

Ai sensi dell'art. 6, paragrafo 5 del Regolamento UE 305/2011 si fornisce insieme a questa dichiarazione di prestazione una scheda dei dati di sicurezza secondo Allegato II del Regolamento UE 1907/2006 (REACH).