	<b>DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE</b> In accordo a Regolamento Prodotti da Costruzione n° 305/2011
	DoP N°09/0140

<b>1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:</b>
BCR V PLUS / BCR V PLUS-W / BCR V PLUS-T

<b>2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:</b>
BCR + contenuto in ml + V PLUS. Esempio BCR 400 V PLUS

<b>3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante:</b>
---

<b>Utilizzo previsto</b>	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate.								
<b>Misure</b>	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>hef [mm]</b>	<b>min</b>	60	70	80	100	120	145	145	145
	<b>max</b>	160	200	240	320	400	480	540	600

<b>Utilizzo previsto</b>	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre ad aderenza migliorata									
<b>Misure</b>	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
<b>hef [mm]</b>	<b>min</b>	60	70	80	80	100	120	150	180	200
	<b>max</b>	160	200	240	280	320	400	500	560	640

<b>Tipo e resistenza del supporto</b>	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.
---------------------------------------	---

<b>Condizione del materiale base</b>	Non fessurato da M8 a M30 e da Ø8 a Ø32, fessurato da M10 a M20. Categoria sismica C1 da M12 a M20 e categoria sismica C2 per M12 e M16.
--------------------------------------	---

<b>Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale</b>	<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 es. in impianti 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 o C in accordo a EN 1992-1-1</p>
--	--

<b>Tipologia di carico</b>	Carico statico, quasi statico e carico sismico categoria C1 e C2. Resistenza al fuoco. 100 anni vita di servizio
<b>Temperature di servizio</b>	a) da -40°C a +40°C (max. temperatura di breve periodo +40°C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +24°C). b) da -40°C a +80°C (max. temperatura di breve periodo +80°C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +50°C). c) da -40°C a +120°C (max. temperatura di breve periodo +120°C e max. temperatura continuativa di lungo periodo +72°C).
<b>Categoria di utilizzo</b>	Categoria I1 e I2: calcestruzzo asciutto, umido e foro allagato. Installazione sopratesta consentita. Perforazione con trapano standard o con punte aspiranti.

**4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:**

Bossong S.p.A. - via Enrico Fermi 49/51 - 24050 Grassobbio (Bg) – Italy – [www.bossong.com](http://www.bossong.com)

**5. Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2:**

Non applicabile

**6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:**

Sistema 1

**7. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:**

Non applicabile

**8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea:**

ITB ha rilasciato l'ETA-09/0140 sulla base dell'EAD 330499-02-0601

ITB (n°1488) ha effettuato:

determinazione del prodotto-tipo in base a prove di tipo (compreso il campionamento), a calcoli di tipo, a valori desunti da tabelle o a una documentazione descrittiva del prodotto; ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica; sorveglianza, valutazione e verifica continua del controllo della produzione in fabbrica, con sistema di attestazione 1 ed ha rilasciato il certificato di conformità n° 1488-CPR-0119/W.

**9. Prestazione dichiarata:**

**SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601**

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Parametri di installazione</b>								
d [mm]	8	10	12	16	20	22-24	27	30
d <sub>0</sub> [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d <sub>fix</sub> [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h <sub>i</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> + 5 mm							
h <sub>min</sub> [mm]	MAX { h <sub>ef</sub> + 30 mm; ≥ 100 mm; h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub> }							
T <sub>Fix</sub> [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
S <sub>min</sub> [mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
C <sub>min</sub> [mm]	35	40	45	50	55	60	75	80
γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I1	1,00							
γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I2	1,20							
<b>Resistenza per carichi di trazione</b>								
<b>Resistenza caratteristica lato acciaio</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>
Acciaio classe 4.8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	15	23	34	63	98	141	183	224
Acciaio classe 5.8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio classe 8.8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Acciaio classe 10.9 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	18	29	42	78	122	176	229	280
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	26	41	59	110	171	247	321	392
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 N <sub>Rk,s</sub> [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601											
CARATTERISTICHE ESSENZIALI			PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140								
<b>Resistenza per carichi di taglio</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
Acciaio classe 4.8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			7	12	17	31	49	71	92	112	
Acciaio classe 5.8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			9	14	21	39	61	88	115	140	
Acciaio classe 8.8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			15	23	34	63	98	141	184	224	
Acciaio classe 10.9 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			18	29	42	78	122	176	230	280	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			9	14	21	39	61	88	115	140	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			13	20	29	55	86	124	160	196	
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]			15	23	34	63	98	141	184	224	
k <sub>7</sub>			1,0								
<b>Resistenza per carichi di taglio</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
Acciaio classe 4.8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			15	30	52	133	260	449	666	900	
Acciaio classe 5.8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acciaio classe 8.8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			30	60	105	266	519	898	1331	1799	
Acciaio classe 10.9 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			19	37	66	166	324	561	832	1125	
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]			30	60	105	266	519	898	1331	1799	
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T <sub>mlp</sub> = 24°C)			16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T <sub>mlp</sub> = 50°C)			11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T <sub>mlp</sub> = 72°C)			6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 anni</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T <sub>mlp</sub> = 24°C)			-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T <sub>mlp</sub> = 50°C)			-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T <sub>mlp</sub> = 72°C)			-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 100 anni</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T <sub>mlp</sub> = 24°C)				8,5	8,5	8,0	5,5				
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T <sub>mlp</sub> = 50°C)				6,0	6,0	5,5	4,0				
τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T <sub>mlp</sub> = 72°C)				3,0	3,0	3,0	2,0				
ψ <sub>c,uc/ucr</sub> [-]			$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,3}$								
Sustained load factor for temperature range -40°C / +40°C			ψ <sup>0</sup> <sub>sus</sub> ψ <sup>0</sup> <sub>sus,100</sub>	[-]	0,72						
Sustained load factor for temperature range -40°C / +80°C					0,74						
Sustained load factor for temperature range -40°C / +120°C					0,75						
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	
k <sub>ucr,N</sub>			11,0								
k <sub>cr,N</sub>			7,7								
C <sub>cr,N</sub>			1,5 h <sub>ef</sub>								
S <sub>cr,N</sub>			3,0 h <sub>ef</sub>								

Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
C <sub>cr,sp</sub> [mm]	se $h = h_{min}$	2,5 h <sub>ef</sub>		2,0 h <sub>ef</sub>		1,5 h <sub>ef</sub>			
	se $h_{min} < h < 2 h_{min}$	valore interpolato							
	se $h \geq 2 h_{min}$	C <sub>cr,Np</sub> 2,0 C <sub>cr,sp</sub>							
S <sub>cr,sp</sub> [mm]									
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k <sub>8</sub> [-]	2,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
l <sub>f</sub> [mm]	l <sub>f</sub> = h <sub>ef</sub> and ≤ 12 d <sub>nom</sub>						l <sub>f</sub> = h <sub>ef</sub> and ≤ max (8d <sub>nom</sub> ; 300mm)		
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
F <sub>unc</sub> [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	
δ <sub>0,unc</sub> [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45	
δ <sub>∞,unc</sub> [mm]	0,85								
F <sub>cr</sub> [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-	
δ <sub>0,cr</sub> [mm]	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-	
δ <sub>∞,cr</sub> [mm]	-	0,85			-				
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
F <sub>unc/cr</sub> [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	
δ <sub>0,unc/cr</sub> [mm]	2,00								
δ <sub>∞,unc/cr</sub> [mm]	3,00								

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601										
CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140								
Parametri di installazione		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
d [mm]		8	10	12	14	16	20	25	28	32
d <sub>0</sub> [mm]		10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
h <sub>i</sub> [mm]		h <sub>ef</sub> + 5 mm								
h <sub>min</sub> [mm]		MAX { h <sub>ef</sub> + 30 mm; ≥ 100 mm; h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub> }								
S <sub>min</sub> [mm]		40	50	60	75	75	90	115	120	140
C <sub>min</sub> [mm]		35	40	45	50	50	55	60	75	80
γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I1		1,00								
γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I2		1,20								
<b>Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica lato acciaio</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
N <sub>Rk,s</sub> [kN]		A <sub>s</sub> x f <sub>uk</sub>								
A <sub>s</sub> [mm <sup>2</sup> ]		50	79	113	154	201	314	491	616	804
<b>Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T <sub>mip</sub> = 24°C)		14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T <sub>mip</sub> = 50°C)		10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T <sub>mip</sub> = 72°C)		5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
ψ <sub>C,ucr/ucr</sub> [-]		$(\frac{f_{ck}}{20})^{0,3}$								
Sustained load factor for temperature range -40°C / +40°C		ψ <sup>0</sup> <sub>sus- sus,100</sub> [-]								
Sustained load factor for temperature range -40°C / +80°C										
Sustained load factor for temperature range -40°C / +120°C										
<b>Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
K <sub>ucr,N</sub>		11,0								
C <sub>cr,N</sub>		1,5 h <sub>ef</sub>								
S <sub>cr,N</sub>		3,0 h <sub>ef</sub>								
<b>Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
C <sub>cr,sp</sub> [mm]		se h = h <sub>min</sub>	2,5 h <sub>ef</sub>		2,0 h <sub>ef</sub>		1,5 h <sub>ef</sub>			
		se h <sub>min</sub> < h < 2 h <sub>min</sub>	valore interpolato							
		se h ≥ 2 h <sub>min</sub>	C <sub>cr,Np</sub>							
S <sub>cr,sp</sub> [mm]		2,0 C <sub>cr,sp</sub>								
<b>Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
V <sub>Rk,s</sub> [kN]		0,5x A <sub>s</sub> x f <sub>uk</sub>								
k <sub>r</sub>		1,0								
<b>Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>
Momento flettente caratteristico M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]		1,2 x Wel x f <sub>uk</sub>								
Modulo di resistenza elastico W <sub>el</sub> [mm <sup>3</sup> ]		50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
<b>Resistenza per carichi di taglio</b>		<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø14</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø28</b>	<b>Ø32</b>

<b>Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo</b>									
$k_s$ [-]	2,0								
<b>Resistenza per carichi di taglio</b> <b>Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo</b>	$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$	$\emptyset 25$	$\emptyset 28$	$\emptyset 32$
$l_f$ [mm]	$l_f = h_{ef}$ and $\leq 12 d_{nom}$						$l_f = h_{ef}$ and $\leq \max(8d_{nom}; 300\text{mm})$		

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601									
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140								
<b>Spostamenti sotto condizione di servizio</b> <b>Carichi di trazione</b>	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$F_{unc}$ [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3
$\delta_{0,unc}$ [mm]	0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48
$\delta_{\infty,unc}$ [mm]	0,85								
<b>Spostamenti sotto condizione di servizio</b> <b>Carichi di taglio</b>	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$F_{unc/cr}$ [kN] per calcestruzzo da C20/25 a C50/60	13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6
$\delta_{0,unc/cr}$ [mm]	2,00								
$\delta_{\infty,unc/cr}$ [mm]	3,00								

\*Perforazione con diametro ridotto

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C1			
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140		
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio</b> <b>(barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C1)</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$		
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C ( $T_{mip} = 24^\circ\text{C}$ )	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C ( $T_{mip} = 50^\circ\text{C}$ )	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C ( $T_{mip} = 72^\circ\text{C}$ )	1,6	1,4	1,4
$\psi_{c,cr}$ C30/37 [-]	1,00		
$\psi_{c,cr}$ C40/50 [-]	1,00		
$\psi_{c,cr}$ C50/60 [-]	1,00		
$\gamma_{inst}$ [-] Categoria I1	1,0		
$\gamma_{inst}$ [-] Categoria I2	1,2		
<b>Resistenza per carichi di taglio</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva</b> <b>(barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C1)</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,7 x $V_{Rk,s}^0$		
<b>Fattore di riempimento del foro</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
$\alpha_{gap}$ [-]	0,5 (1,0) <sup>2)</sup>		

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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140	
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio</b> <b>(barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
<b>Resistenza per carichi di trazione</b> <b>Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C ( $T_{mip} = 24^\circ\text{C}$ )	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C ( $T_{mip} = 50^\circ\text{C}$ )	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C ( $T_{mip} = 72^\circ\text{C}$ )	0,6	0,7
$\Psi_{c,cr}$ C30/37 [-]	1,00	
$\Psi_{c,cr}$ C40/50 [-]	1,00	
$\Psi_{c,cr}$ C50/60 [-]	1,00	
$\gamma_{inst}$ [-] Categoria I1	1,0	
$\gamma_{inst}$ [-] Categoria I2	1,2	
<b>Resistenza per carichi di taglio</b> <b>Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva</b> <b>(barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	0,53 x $V^0_{Rk,s}$	0,46 x $V^0_{Rk,s}$
A <sub>5</sub>	>19%	
<b>Fattore di riempimento del foro</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
$\alpha_{gap}$ [-]	0,5 (1,0) <sup>2)</sup>	

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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140	
<b>Spostamenti in trazione e taglio per categoria sismica C2</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione $\delta_{N,seis}$ (DLS) [mm]	0,20	0,23
Spostamenti sotto condizioni ultime Carichi di trazione $\delta_{N,seis}$ (ULS) [mm]	0,33	1,04
Spostamenti sotto condizione di servizio Carico di taglio $\delta_{V,seis}$ (DLS) [mm]	2,01	0,70
Spostamenti sotto condizioni ultime Carico di taglio $\delta_{V,seis}$ (ULS) [mm]	4,68	2,12

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: : EAD 330499-02-0601	
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
<b>Reazione al fuoco</b>	Nell'applicazione finale gli spessori dello strato di prodotto sono di circa 1÷2 mm e la maggior parte di questi prodotti sono classificati 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 dà alcun contributo allo sviluppo del fuoco o ad un incendio completamente sviluppato e non ha alcuna influenza sul pericolo di sviluppo fumi.



SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI

PRESTAZIONE

Resistenza al fuoco

Si vedano grafico e tabelle sotto

Resistenza di adesione caratteristica di un singolo elemento di fissaggio  $\tau_{Rk,fi,p}(\theta)$  per classi di resistenza del calcestruzzo da C20/25 a C50/60 con tutti i metodi di foratura in condizioni di incendio per 50 e 100 anni

La resistenza di adesione caratteristica di un singolo elemento di fissaggio in condizioni di incendio  $\tau_{Rk,fi,p}$  per una data temperatura ( $\theta$ ) deve essere calcolata utilizzando le seguenti equazioni

$$\tau_{Rk,fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) * \tau_{Rk,cr,C20/25}$$

$$\tau_{Rk,fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) * \tau_{Rk,cr,100,C20/25}$$

Dove

$$\text{if } \theta \leq \theta_{max} \quad k_{fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) = 0,8049 \cdot e^{-0,0097 \cdot \theta} \leq 1,0$$

$$\text{if } \theta > \theta_{max} \quad k_{fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) = 0$$

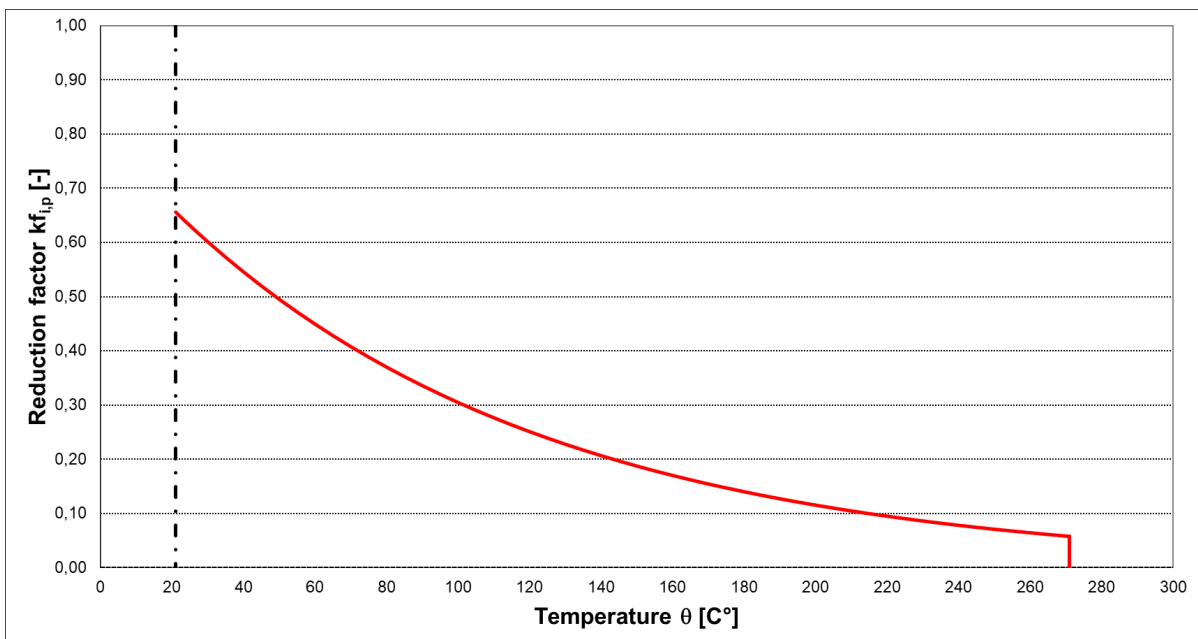
$$\theta_{max} = 271^{\circ}\text{C}$$

$\tau_{Rk,fi,p}$  = resistenza di adesione caratteristica per calcestruzzo fessurato esposto al fuoco per una data temperatura ( $\theta$ )

$k_{fi,p}(\theta)$  = fattore di riduzione per la resistenza del legame in caso di esposizione al fuoco

$\tau_{Rk,cr,C20/25}$  = resistenza di adesione caratteristica per calcestruzzo fessurato per la classe di resistenza del calcestruzzo C20/25 per una vita utile di 50 anni riportata nella tabella C3.

$\tau_{Rk,cr,100,C20/25}$  = resistenza di adesione caratteristica per calcestruzzo fessurato per la classe di resistenza del calcestruzzo C20/25 per una vita utile di 100 anni riportata nella tabella C3.



**Resistenza caratteristica sotto carico di trazione in caso di rottura dell'acciaio in condizioni di incendio – barra filettata**

Diametro			M10	M12	M16	M20
<b>Rottura lato acciaio</b>						
Classe acciaio 5.8 - 8.8	NR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	NR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	NR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	NR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Acciaio inossidabile A4	NR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[kN]	1,45	2,55	4,71	7,35
	NR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	NR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	NR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[kN]	0,81	1,36	2,51	3,92

**Resistenza caratteristica sotto carico di taglio con e senza braccio di leva in caso di rottura dell'acciaio in condizioni di incendio – barra filettata**

Diametro			M10	M12	M16	M20
<b>Rottura lato acciaio</b>						
Classe acciaio 5.8 - 8.8	VR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	VR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	VR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	VR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Acciaio inossidabile A4	VR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[kN]	1,45	2,55	4,71	7,35
	VR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	VR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	VR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[kN]	0,81	1,36	2,51	3,92
Classe acciaio 5.8 - 8.8	MR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[Nm]	1,1	2,7	6,7	13,0
	MR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[Nm]	1,0	2,0	5,0	9,7
	MR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[Nm]	0,7	1,7	4,3	8,4
	MR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[Nm]	0,6	1,3	3,3	6,5
Acciaio inossidabile A4	MR <sub>k,s,fi</sub> (30)	[Nm]	1,9	4,0	10,0	19,5
	MR <sub>k,s,fi</sub> (60)	[Nm]	1,5	3,3	8,3	16,2
	MR <sub>k,s,fi</sub> (90)	[Nm]	1,2	2,7	6,7	13,0
	MR <sub>k,s,fi</sub> (120)	[Nm]	1,0	2,1	5,3	10,4

**Resistenza caratteristica sotto carico di trazione in caso di rottura del cono di calcestruzzo e per spaccatura in condizioni di incendio – barra filettata**

Diametro			M10	M12	M16	M20
<b>Rottura cono di calcestruzzo</b>						
Classe acciaio 5.8 - 8.8 Acciaio inossidabile A4	$N_{0Rk,c,fi} (30)$	[kN]	$\frac{h_{ef}}{200} * N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
	$N_{0Rk,c,fi} (60)$	[kN]				
	$N_{0Rk,c,fi} (90)$	[kN]	$0,8 * \frac{h_{ef}}{200} * N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
	$N_{0Rk,c,fi} (120)$	[kN]				
Interasse caratteristica	$S_{cr,N,fi}$	[mm]	4hef			
Distanza caratteristica dal bordo	$C_{cr,N,fi}$	[mm]	2hef			

**Resistenza caratteristica sotto carico di taglio in caso di rottura per sfondamento in condizioni di incendio – barra filettata**

Diametro			M10	M12	M16	M20
<b>Pryout failure</b>						
Classe acciaio 5.8 - 8.8 Acciaio inossidabile A4	$V_{Rk,cp,fi} (30)$	[kN]	$k8 \times N_{Rk,c,fi} (90)$			
	$V_{Rk,cp,fi} (60)$	[kN]				
	$V_{Rk,cp,fi} (90)$	[kN]	$k8 \times N_{Rk,c,fi} (120)$			
	$V_{Rk,cp,fi} (120)$	[kN]				

**Resistenza caratteristica sotto carico di taglio in caso di rottura del bordo del calcestruzzo in condizioni di incendio – barra filettata**

Diametro			M10	M12	M16	M20
<b>Rottura del bordo del calcestruzzo</b>						
Classe acciaio 5.8 - 8.8 Acciaio inossidabile A4	$V_{Rk,c,fi} (30)$	[Nm]	$0,25 V_{0Rk,c}$			
	$V_{Rk,c,fi} (60)$	[Nm]				
	$V_{Rk,c,fi} (90)$	[Nm]	$0,20 V_{0Rk,c}$			
	$V_{Rk,c,fi} (120)$	[Nm]				

LEGENDA SIMBOLI	
d	Diametro del bullone o della parte filettata
d <sub>0</sub>	Diametro del foro
d <sub>fix</sub>	Diametro del foro nell'oggetto da fissare
h <sub>ef</sub>	Profondità effettiva di ancoraggio
h <sub>i</sub>	Profondità del foro
h <sub>min</sub>	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo
T <sub>Fix</sub>	Coppia di serraggio
t <sub>fix</sub>	Spessore fissabile
S <sub>min</sub>	Minimo interasse
C <sub>min</sub>	Minima distanza dai bordi
N <sub>Rk,s</sub>	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio in caso di carico statico
N <sub>Rk,s,C1</sub>	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C1
N <sub>Rk,s,C2</sub>	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per categoria sismica C2
V <sub>Rk,s</sub>	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio in caso di carico statico
V <sub>Rk,s,C1</sub>	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C1
V <sub>Rk,s,C2</sub>	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per categoria sismica C2
τ <sub>Rk</sub>	Adesione caratteristica in calcestruzzo non fessurato (uncr), fessurato (cr), categoria sismica C1 e C2
A <sub>s</sub>	Area sezione trasversale
A <sub>5</sub>	Allungamento a frattura
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	Momento flettente caratteristico
W <sub>el</sub>	Modulo di resistenza elastico
α <sub>gap</sub>	Fattore di riempimento del foro
k <sub>7</sub>	Fattore di duttilità
k <sub>8</sub>	Coefficiente per scalzamento del calcestruzzo
N <sub>Rk</sub>	Resistenza caratteristica per pull-out e formazione del cono di calcestruzzo per singolo ancoraggio
γ <sub>inst</sub>	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'installazione dell'ancoraggio
S <sub>cr,Np</sub>	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio
C <sub>cr,Np</sub>	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico di pull-out per un singolo ancoraggio
k <sub>uncr,N</sub>	Coefficiente per calcestruzzo non fessurato
k <sub>cr,N</sub>	Coefficiente per calcestruzzo fessurato
S <sub>cr,N</sub>	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
C <sub>cr,N</sub>	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per formazione del cono di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
S <sub>cr,sp</sub>	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
C <sub>cr,sp</sub>	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
ψ <sub>f,ucr</sub>	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo non fessurato
ψ <sub>f,cr</sub>	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo fessurato
l <sub>f</sub>	Lunghezza effettiva
F	Carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
δ <sub>0</sub>	Spostamento a breve termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
δ <sub>c</sub>	Spostamento a lungo termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
NPA	Prestazione non dichiarata

## Regolamento REACH n°1907/2006

Spettabile cliente,

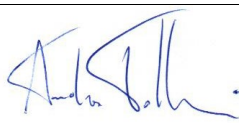
vi informiamo che la nostra azienda all'interno della catena di approvvigionamento del regolamento REACH è classificata come utilizzatore a valle di sostanze e preparati.

Relativamente al prodotto definito al punto 1 vogliamo confermarvi che esso non contiene al momento sostanze considerate SVHC sulla base dell'elenco pubblicato all'indirizzo:

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

La scheda di sicurezza del prodotto può essere richiesta al nostro ufficio tecnico: [tek@bossong.com](mailto:tek@bossong.com) o [tek3@bossong.com](mailto:tek3@bossong.com) e scaricabile dal nostro sito internet [www.bossong.com](http://www.bossong.com).

**10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4. Firmato a nome e per conto di:**

Nome e funzione	Luogo e data del rilascio	Firma
<b>Andrea Taddei Direttore Generale</b>	<b>Grassobbio (Bg) - Italia 27.05.2024</b>	

Nota: questa DoP sostituisce la versione precedente datata 23.05.2019.