sistemi di fissaggio BOSSONG®
BOSSONG S.p.A. Via Enrico Fermi, 51 (Z.I.2) - 24050 GRASSOBBIO (Bergamo) Italy
Tel +39 035 3846 011 - Fax +39 035 3846 012 - www.bossong.com - info@bossong.com
FASTENING SYSTEMS SYSTEMES DE FIXATION BEFESTIGUNGSSYSTEME SISTEMAS DE FIJACIÒN

CE

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE
In accordo a Regolamento Prodotti da Costruzione n° 305/2011

DoP N°09/0140

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:

BCR V PLUS / BCR V PLUS-W / BCR V PLUS-T

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:

BCR + contenuto in ml + V PLUS. Esempio BCR 400 V PLUS

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

Utilizzo previsto		Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate.							
Misure		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hef [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
hef [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 da Ø8 a Ø32, fessurato da M10 a M20. Categoria sismica C1 da M12 a M20 e categoria sismica C2 per M12 e M16.
Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale	Barre filettate: 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). 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). 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 desolforazione o gallerie stradali dove vengono utilizzati materiali antighiaccio): Elementi realizzati in acciaio resistente alla corrosione (HCR) Barre ad aderenza migliorata classe B o C in accordo a EN 1992-1-1

Cap.Soc. € 520.000
S.V. € 260.000
P.IVA IT 00227840162
R.E.A. BG n.98000
Iscr.Reg.Impr. BG n. 00227840162

BPU – Banca Popolare di Bergamo
Agenzia di Longuelo Via Mattioli, 69
ABI 5428 CAB 11103 C/C 220
IBAN:
IT70 C054 2811 1030 0000 0000 220

Deutsche Bank S.p.A.
Sede Bergamo Via Camozzi,82
ABI 3104 CAB 11100 C/C13030
IBAN:
IT 76 J 03104 11100 000000013030

ASSOCIATO MEMBER OF ECAP assorestauro
Numero Verde 800121962

Tipologia di carico	Carico statico, quasi statico e carico sismico categoria C1 e C2. Resistenza al fuoco. 100 anni vita di servizio
Temperature di servizio	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).
Categoria di utilizzo	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

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**							
Parametri di installazione	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
d [mm]	8	10	12	16	20	22-24	27	30
d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
d_{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h_1 [mm]	h_{ef} + 5 mm							
h_{min} [mm]	MAX { h_{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm; h_{ef} + 2d_0 }							
T_{Fix} [Nm]	10	20	40	80	130	200	250	280
S_{min} [mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
C_{min} [mm]	35	40	45	50	55	60	75	80
γ_{inst} [-] Categoria I1	1,00							
γ_{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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601								
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	**PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140**							
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	1,0							
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 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900
Acciaio classe 5.8 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125
Acciaio classe 8.8 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799
Acciaio classe 10.9 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 50 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125
Acciaio Inox A2, A4, HCR classe 70 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
Acciaio Inox A4, HCR classe 80 $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C)	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0
$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T_{mlp} = 50°C)	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0
$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm²] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T_{mlp} = 72°C)	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 anni	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C)	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T_{mlp} = 50°C)	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T_{mlp} = 72°C)	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 100 anni	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C)		8,5	8,5	8,0	5,5			
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T_{mlp} = 50°C)		6,0	6,0	5,5	4,0			
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²] calcestruzzo fessurato C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T_{mlp} = 72°C)		3,0	3,0	3,0	2,0			
$\psi_{c,uc/ucr}$ [-]	$(\frac{f_{ck}}{20})^{0.3}$							
Sustained load factor for temperature range -40°C / +40°C	ψ^0_{sus} $\psi^0_{sus,100}$ [-]	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						
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
$k_{ucr,N}$	11,0							
$k_{cr,N}$	7,7							
$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}							
$S_{cr,N}$	3,0 h_{ef}							

Resistenza per 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 $h \geq 2\ h_{min}$	$C_{cr,Np}$							
$S_{cr,sp}$ [mm]		2,0 $C_{cr,sp}$							
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**
k_8 [-]		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 $\leq 12\ dn_{om}$						$l_f = h_{ef}$ and $\leq$ max ($8d_{nom}$;,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							

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_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} [mm]		40	50	60	75	75	90	115	120	140
C_{min} [mm]		35	40	45	50	50	55	60	75	80
γ_{inst} [-] Categoria I1		1,00								
γ_{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 caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
$\tau_{Rk,ucr}$ [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
$\tau_{Rk,ucr}$ [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
$\tau_{Rk,ucr}$ [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
$\psi_{c,uc/ucr}$ [-]		$(\frac{f_{ck}}{20})^{0.3}$								
Sustained load factor for temperature range -40°C / +40°C	ψ^0_{sus-} $\psi^0_{sus,100}$ [-]	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								
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per cono di calcestruzzo		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
$k_{ucr,N}$		11,0								
$C_{cr,N}$		1,5 h_{ef}								
$S_{cr,N}$		3,0 h_{ef}								
Resistenza per carichi di trazione Resistenza caratteristica per splitting (fessurazione calcestruzzo)		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
$C_{cr,sp}$ [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 ≥ 2 h_{min}	$C_{cr,Np}$								
$S_{cr,sp}$ [mm]		2,0 $C_{cr,sp}$								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio senza braccio di leva		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
$V_{Rk,s}$ [kN]		0,5x A_s x f_{uk}								
k_7		1,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica lato acciaio con braccio di leva		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
Momento flettente caratteristico $M^0_{Rk,s}$ [Nm]		1,2 x Wel x fuk								
Modulo di resistenza elastico W_{el} [mm^3]		50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Resistenza per carichi di taglio		**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**

Resistenza caratteristica per scalzamento dal calcestruzzo									
k_8 [-]	2,0								
Resistenza per carichi di taglio Resistenza caratteristica per rottura del bordo di calcestruzzo	**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
l_f [mm]	$l_f = h_{ef}$ and $\leq 12\ d_{nom}$						$l_f = h_{ef}$ and $\leq$ max ($8d_{nom}$;,300mm)		

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601									
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	**PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140**								
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione	**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								
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio	**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**		
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**
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T_{mlp} = 50°C)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T_{mlp} = 72°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		
γ_{inst} [-] Categoria I1	1,0		
γ_{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 sismica C1)	**M12**	**M16**	**M20**
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	0,7 x $V^0_{Rk,s}$		
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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	**PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140**	
Resistenza per carichi di trazione **Resistenza caratteristica lato acciaio** **(barre filettate classe 10.9 non sono qualificate per la categoria sismica C2)**	**M12**	**M16**
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	1,0 x $N_{Rk,s}$	
Resistenza per carichi di trazione **Resistenza caratteristica combinata pull-out e cono di calcestruzzo per 50 e 100 anni**	**M12**	**M16**
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C)	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+80°C (T_{mlp} = 50°C)	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm^2] calcestruzzo C20/25 Range di temperatura -40°C/+120°C (T_{mlp} = 72°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	
γ_{inst} [-] Categoria I1	1,0	
γ_{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 sismica C2)**	**M12**	**M16**
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	0,53 x $V^0_{Rk,s}$	0,46 x $V^0_{Rk,s}$
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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICA PER AZIONI SISMICHE CATEGORIA C2		
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	**PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-09/0140**	
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 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**
Reazione al fuoco	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 (θ) deve essere calcolata utilizzando le seguenti equazioni

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

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

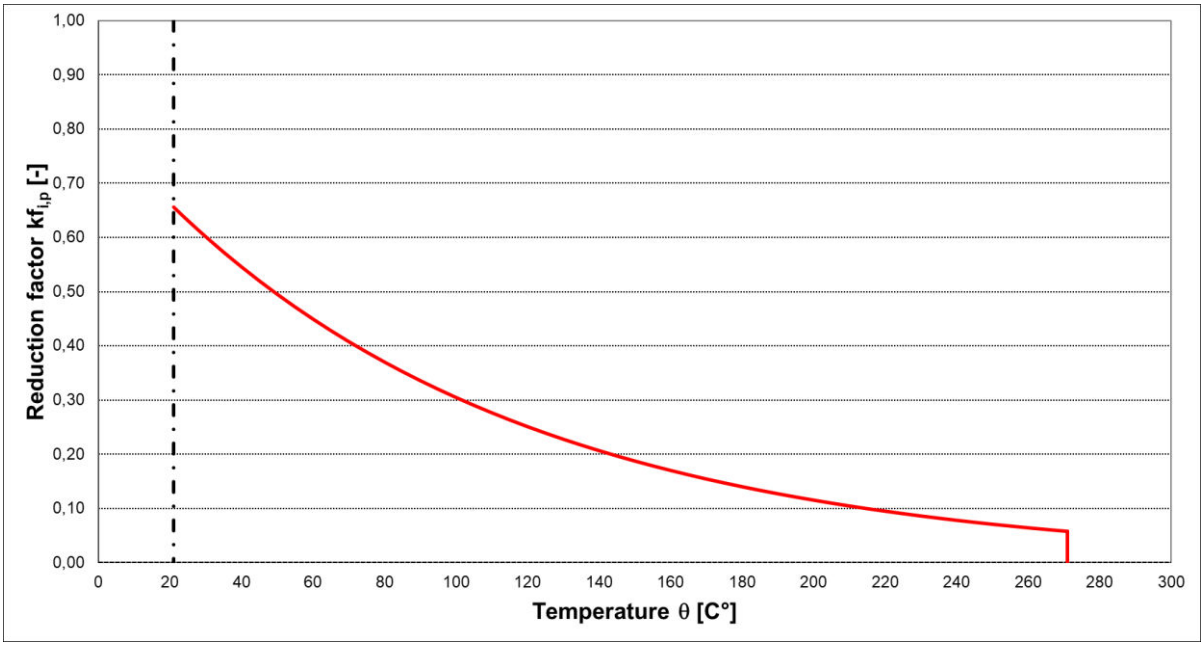
Dove

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

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

$\theta_{max} = 271°C$

$\tau_{Rk,fi,p}$ = resistenza di adesione caratteristica per calcestruzzo fessurato esposto al fuoco per una data temperatura (θ)
$k_{fi,p(\theta)}$ = 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
Rottura lato acciaio						
Classe acciaio 5.8 - 8.8	$N_{Rk,s,fi\ (30)}$	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	$N_{Rk,s,fi\ (60)}$	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	$N_{Rk,s,fi\ (90)}$	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	$N_{Rk,s,fi\ (120)}$	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Acciaio inossidabile A4	$N_{Rk,s,fi\ (30)}$	[kN]	1,45	2,55	4,71	7,35
	$N_{Rk,s,fi\ (60)}$	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	$N_{Rk,s,fi\ (90)}$	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	$N_{Rk,s,fi\ (120)}$	[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
Rottura lato acciaio						
Classe acciaio 5.8 - 8.8	$V_{Rk,s,fi\ (30)}$	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	$V_{Rk,s,fi\ (60)}$	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	$V_{Rk,s,fi\ (90)}$	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	$V_{Rk,s,fi\ (120)}$	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Acciaio inossidabile A4	$V_{Rk,s,fi\ (30)}$	[kN]	1,45	2,55	4,71	7,35
	$V_{Rk,s,fi\ (60)}$	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	$V_{Rk,s,fi\ (90)}$	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	$V_{Rk,s,fi\ (120)}$	[kN]	0,81	1,36	2,51	3,92
Classe acciaio 5.8 - 8.8	$M_{Rk,s,fi\ (30)}$	[Nm]	1,1	2,7	6,7	13,0
	$M_{Rk,s,fi\ (60)}$	[Nm]	1,0	2,0	5,0	9,7
	$M_{Rk,s,fi\ (90)}$	[Nm]	0,7	1,7	4,3	8,4
	$M_{Rk,s,fi\ (120)}$	[Nm]	0,6	1,3	3,3	6,5
Acciaio inossidabile A4	$M_{Rk,s,fi\ (30)}$	[Nm]	1,9	4,0	10,0	19,5
	$M_{Rk,s,fi\ (60)}$	[Nm]	1,5	3,3	8,3	16,2
	$M_{Rk,s,fi\ (90)}$	[Nm]	1,2	2,7	6,7	13,0
	$M_{Rk,s,fi\ (120)}$	[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
Rottura cono di calcestruzzo						
Classe acciaio 5.8 - 8.8 Acciaio inossidabile A4	$N^0_{Rk,c,fi\,(30)}$	[kN]	$\frac{h_{ef}}{200} * N^0_{Rk,c} \leq N^0_{Rk,c}$			
	$N^0_{Rk,c,fi\,(60)}$	[kN]				
	$N^0_{Rk,c,fi\,(90)}$	[kN]				
	$N^0_{Rk,c,fi\,(120)}$	[kN]	$0{,}8 * \frac{h_{ef}}{200} * N^0_{Rk,c} \leq N^0_{Rk,c}$			
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
Pryout failure						
Classe acciaio 5.8 - 8.8 Acciaio inossidabile A4	$V_{Rk,cp,fi\,(30)}$	[kN]	k8 x $N_{Rk,c,fi\,(90)}$			
	$V_{Rk,cp,fi\,(60)}$	[kN]				
	$V_{Rk,cp,fi\,(90)}$	[kN]				
	$V_{Rk,cp,fi\,(120)}$	[kN]	k8 x $N_{Rk,c,fi\,(120)}$			

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
Rottura del bordo del calcestruzzo						
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]				
	$V_{Rk,c,fi\,(120)}$	[Nm]	0,20 $V_{0Rk,c}$			

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
τ_{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 elastico
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
γ_{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
$k_{cr,N}$	Coefficiente per calcestruzzo 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 di calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$S_{cr,sp}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$C_{cr,sp}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo 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 (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
δ_∞	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.
La scheda di sicurezza del prodotto può essere richiesta al nostro ufficio tecnico: tek@bossong.com o tek3@bossong.com e scaricabile dal nostro sito internet 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
Andrea Taddei **Direttore Generale**	**Grassobbio (Bg) - Italia** **21.07.2025**	

Nota: questa DoP sostituisce la versione precedente datata 23.05.2019.