



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

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

DoP N°17/0506

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:

NWS-CE1

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:

NWS-CE1 +Diametro tassello + spessore fissabile + lunghezza tassello

Esempio NWS-CE1 8-10-21/75

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

Utilizzo previsto	Ancorante meccanico a controllo di coppia						
Misure	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
hef [mm] zincato	46	60	70	85	100	115	125
hef [mm] sherardizzato	-	60	70	85	100	-	-
hef [mm] inox A4/HCR	46	60	70	85	100	125	-
hef ridotta [mm] zincato	35	40	56	65	-	-	-
hef ridotta [mm] sherardizzato	-	40	56	65	-	-	-
hef ridotta [mm] inox A4/HCR	35	40	56	65	-	-	-
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	Fessurato e non fessurato.						
Materiale metallico dell'ancoraggio e relativa condizione di esposizione ambientale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acciaio al carbonio zincato per condizioni asciutte e interne. 2. Acciaio inossidabile A4 per condizioni interne asciutte, esposizione atmosferica esterna (incluso ambiente industriale e marino) o esposizione in condizioni interne permanentemente umide se non esistono particolari condizioni aggressive 3. HCR, alta resistenza alla corrosione per tutte le condizioni. 						
Tipologia di carico	<ul style="list-style-type: none"> • Carico statico e quasi statico, tutte le dimensioni e le profondità di infissione • Utilizzato per ancoraggi con requisiti relativi alla resistenza al fuoco. • Usato per ancoraggi con certificazione sismica di categoria C1e C2 (da M8 a M20, solo con affondamento standard). 						

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:

DIBt ha rilasciato l'ETA-17/0506 sulla base dell'EAD 330232-00-0601.

IFSW (n°2873) 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° 2873-CPR-317-1

9. Prestazione dichiarata:

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506						
	Progettazione in accordo a ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Parametri di installazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
d_o [mm]	8	10	12	16	20	24	28
d_{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	30
h_{min} [mm] zincato	100	120	140	170	200	230	250
h_{min} [mm] inox A4/HCR	100	120	140	160	200	250	-
h_{min} ridotta [mm] tutti i tipi di acciaio	80	80	100	140	-	-	-
h_1 [mm] zincato	60	75	90	110	125	145	160
h_1 [mm] inox A4/HCR	60	75	90	110	125	155	-
h_1 ridotta [mm] tutti i tipi di acciaio	49	55	70	90	-	-	-
h_{nom} [mm] zincato	52	68	80	97	114	133	146
h_{nom} [mm] inox A4/HCR	52	68	80	97	114	140	-
h_{nom} ridotta [mm] tutti i tipi di acciaio	41	48	60	77	-	-	-
T_{inst} [Nm] zincato	20	25	45	90	160	200	300
T_{inst} [Nm] sherardizzato	-	22	40	90	160	-	-
T_{inst} [Nm] inox A4/HCR	20	35	50	110	200	290	-
t_{fix} [mm] (max. da ÷ a)	10 ÷ 100	10 ÷ 150	10 ÷ 190	15 ÷ 180	30 ÷ 150	30 ÷ 100	30 ÷ 150
Calcestruzzo fessurato acciaio zincato per affondamento standard							
s_{min} [mm]	40	45	60	60	95	100	125
per $c \geq$ [mm]	70	70	100	100	150	180	300
c_{min} [mm]	40	45	60	60	95	100	180
per $s \geq$ [mm]	80	90	140	180	200	220	540
Calcestruzzo non fessurato acciaio zincato per affondamento standard							
s_{min} [mm]	40	45	60	65	90	100	125
per $c \geq$ [mm]	80	70	120	120	180	180	300
c_{min} [mm]	50	50	75	80	130	100	180
per $s \geq$ [mm]	100	100	150	150	240	220	540

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo a ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Parametri di installazione		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Calcestruzzo fessurato acciaio inox A4 per affondamento standard								
s _{min} [mm]	40	50	60	60	95	125	-	
per c ≥ [mm]	70	75	100	100	150	125		
c _{min} [mm]	40	55	60	60	95	125		
per s ≥ [mm]	80	90	140	180	200	125		
Calcestruzzo non fessurato acciaio inox A4 per affondamento standard								
s _{min} [mm]	40	50	60	65	90	125	-	
per c ≥ [mm]	80	75	120	120	180	125		
c _{min} [mm]	50	60	75	80	130	125		
per s ≥ [mm]	100	120	150	150	240	125		
γ ₂ [-]	1,00							
Calcestruzzo fessurato tutti i tipi di acciaio per affondamento ridotto								
s _{min} [mm]	50	50	50	65	-	-	-	
per c ≥ [mm]	60	100	160	170				
c _{min} [mm]	40	65	65	100				
per s ≥ [mm]	185	180	250	250				
Calcestruzzo non fessurato tutti i tipi di acciaio per affondamento ridotto								
s _{min} [mm]	50	50	50	65	-	-	-	
per c ≥ [mm]	60	100	160	170				
c _{min} [mm]	40	65	100	170				
per s ≥ [mm]	185	180	185	65				
Resistenza per carichi di trazione Resistenza lato acciaio (zincato)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	
N _{Rk,s} [kN]	16	27	40	60	86	126	196	
γ _{Ms} [-]	1,53		1,5		1,6	1,5		
Resistenza per carichi di trazione Resistenza lato acciaio (inox A4)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	
N _{Rk,s} [kN]	16	27	40	64	108	110	NPD	
γ _{Ms} [-]	1,5				1,68	1,5	NPD	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per pull-out (zincato con affondamento standard)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo non fessurato C20/25	12	16	25	35	Non decisivo	Non decisivo	Non decisivo	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo fessurato /25	5	9	12	25	Non decisivo	Non decisivo	Non decisivo	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per pull-out (zincato con affondamento ridotto)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo non fessurato C20/25	7.5	9	Non decisivo	Non decisivo	NPD	NPD	NPD	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo fessurato C20/25	5	7.5	Non decisivo	Non decisivo	NPD	NPD	NPD	
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per pull-out (INO A4/HCR con affondamento standard)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo non fessurato C20/25	12	16	25	35	Non decisivo	Non decisivo	NPD	
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo fessurato C20/25	5	9	16	25	Non decisivo	40	NPD	

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo a ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per pull-out (INOX A4/HCR con affondamento ridotto)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo non fessurato C20/25		7.5	9	Non decisivo	Non decisivo	NPD	NPD	NPD
N _{Rk,p} [kN] calcestruzzo fessurato C20/25		5	7.5	Non decisivo	Non decisivo	NPD	NPD	NPD
ψ _{c,ucr/cr} C30/37 [-]		1,22						
ψ _{c,ucr/cr} C40/50 [-]		1,41						
ψ _{c,ucr/cr} C50/60 [-]		1,55						
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per formazione cono calcestruzzo (acciaio zincato con affondamento standard)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
h _{ef} [mm]		46	60	70	85	100	115	125
S _{cr,N} [mm]		138	180	210	255	300	345	375
C _{cr,N} [mm]		69	90	105	128	150	172	188
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per formazione cono calcestruzzo (tutti i tipi di acciaio per affondamento ridotto)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
h _{ef} [mm]		35	40	56	65	-	-	-
S _{cr,N} [mm]		105	120	168	195	-	-	-
C _{cr,N} [mm]		52.5	60	84	97.5	-	-	-
Fattore k ₁ fessurato		7,7						
Fattore k ₁ non fessurato		11,0						
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per formazione cono calcestruzzo (acciaio INOX A4/HCR con affondamento standard)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
h _{ef} [mm]		46	60	70	85	100	125	-
S _{cr,N} [mm]		138	180	210	255	300	375	-
C _{cr,N} [mm]		69	90	105	128	150	188	-
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per splitting (fessurazione calcestruzzo, acciaio zincato per affondamento standard)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
N ⁰ _{Rk,sp} [kN]		9	12	20	30	40	62.3	70.6
S _{cr,sp} [mm]		138	180	210	255	300	345	375
C _{cr,sp} [mm]		69	90	105	128	150	172	188
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per splitting (fessurazione calcestruzzo, tutti i tipi di acciaio per affondamento ridotto)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
N ⁰ _{Rk,sp} [kN]		7.5	9	17.9	26.5	-	-	-
S _{cr,sp} [mm]		200	200	250	300	-	-	-
C _{cr,sp} [mm]		100	100	125	150	-	-	-
Resistenza per carichi di trazione Resistenza per splitting (fessurazione calcestruzzo, acciaio INOX A4/HCR per affondamento standard)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
N ⁰ _{Rk,sp} [kN]		9	12	20	30	40	Non decisivo	NPD
S _{cr,sp} [mm]		138	180	210	255	300	375	-
C _{cr,sp} [mm]		69	90	105	128	150	188	-

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo a ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Resistenza per carichi di taglio Resistenza lato acciaio senza braccio di leva (acciaio zincato)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
V _{Rk,s} [kN]		12,2	20,1	30	55	69	114	169,4
γ _{Ms} [-]		1,25				1,33	1,25	1,25
k ₇		1,00						
Resistenza per carichi di taglio Resistenza lato acciaio senza braccio di leva (acciaio inox A4)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
V _{Rk,s} [kN]		13	20	30	55	86	123,6	-
γ _{Ms} [-]		1,25				1,4	1,25	
k ₇		1,00						
Resistenza per carichi di taglio Resistenza lato acciaio con braccio di leva (acciaio zincato)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
M ⁰ _{Rk,s} [Nm]		23	47	82	216	363	898	1331,5
γ _{Ms} [-]		1,25				1,33	1,25	1,25
Resistenza per carichi di taglio Resistenza lato acciaio con braccio di leva (acciaio inox A4)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
M ⁰ _{Rk,s} [Nm]		26	52	92	200	454	785,4	
γ _{Ms} [-]		1,25				1,4	1,25	
Resistenza per carichi di taglio Resistenza per scalzamento dal calcestruzzo		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
k ₈ [-]		2,4				2,8		
Resistenza per carichi di taglio Resistenza per rottura del bordo di calcestruzzo		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
d _{nom} [mm]		8	10	12	16	20	24	27
l _f [mm] (zincato) affondamento standard		46	60	70	85	100	115	125
l _f [mm] (inox A4/HCR) affondamento standard		46	60	70	85	100	125	-
l _f [mm] (tutti i tipi di acciaio) affondamento ridotto		35	40	50	65	-	-	-
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione (zincato)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
F _{cr} [kN]		2,4	4,3	7,6	11,9	17,1	21,1	24
δ _{0,cr} [mm]		0,6	1,0	0,4	1,0	0,9	0,7	0,9
δ _{∞,cr} [mm]		1,4	1,2	1,4	1,3	1,0	1,2	1,4
F _{cur} [kN]		5,7	7,6	11,9	16,7	23,8	29,6	34
δ _{0,ucr} [mm]		0,4	0,5	0,7	0,3	0,4	0,5	0,3
δ _{∞,ucr} [mm]		0,8		1,4	0,8			1,4
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio per fessurato e non fessurato (zincato)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
F _{unc} [kN]		6,9	11,4	17,1	31,4	36,8	64,9	96,8
δ _{0,unc} [mm]		2,0	3,2	3,6	3,5	1,8	3,5	3,6
δ _{∞,unc} [mm]		3,0	4,7	5,5	5,3	2,7	5,3	5,4
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di trazione (inox A4/HCR)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
F _{cr} [kN]		2,4	4,3	7,6	11,9	17,1	19,0	-
δ _{0,cr} [mm]		0,7	1,8	0,4	0,7	0,9	0,5	
δ _{∞,cr} [mm]		1,2	1,4	1,4	1,4	1,0	1,8	
F _{cur} [kN]		5,8	7,6	11,9	16,7	23,8	33,5	-
δ _{0,ucr} [mm]		0,6	0,5	0,7	0,2	0,4	0,5	
δ _{∞,ucr} [mm]		1,2	1,0	1,4	0,4	0,8	1,1	

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo a ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Spostamenti sotto condizione di servizio Carichi di taglio per fessurato e non fessurato (inox A4/HCR)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
F_{unc} [kN]	7,3	11,4	17,1	31,4	43,8	70,6	-
$\delta_{0,unc}$ [mm]	1,9	2,4	4,0	4,3	2,9	2,8	
$\delta_{\infty,unc}$ [mm]	2,9	3,6	5,9	6,4	4,3	4,2	

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: ETAG 001 PARTE 1 ALLEGATO E

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
Qualifica per azioni sismiche	C1,C2

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI per affondamento standard	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo ANNEX B2 dell'ETA-17/0506				
Anchor size	M8	M10	M12	M16	M20
$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	1,0				
Resistenza a trazione, acciaio zincato					
$N_{Rk,s,seis,C1}$ [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
Resistenza a trazione, acciaio inox A4					
$N_{Rk,s,seis,C1}$ [kN]	16	27	40	64	108
$N_{Rk,s,seis,C2}$ [kN]	16	27	40	64	108
$\gamma_{Ms,seis}$ [-]	1,5				1,68
Pull-out (acciaio zincato ed inox A4)					
$N_{Rk,p,seis,C1}$ [kN]	5	9	16	25	36
$N_{Rk,p,seis,C2}$ [kN]	2,3	3,6	10,2	13,8	24,4
Ψ_c [-]	1,0				
Resistenza senza braccio di leva, acciaio zincato					
$V_{Rk,s,seis,C1}$ [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
Resistenza senza braccio di leva, acciaio ino A4					
$V_{Rk,s,seis,C1}$ [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

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601

CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
Reazione al fuoco	Classe A1 in accordo a EN 13501-1

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601 e TECHNICAL REPORT TR020							
CARATTERISTICHE ESSENZIALI per acciaio zincato con affondamento standard	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo ANNEX B2 dell'ETA-17/0506						
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7	9,4	13,6	17,6
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6	8,2	11,8	15,3
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,4	2,4	4,4	6,9	10,0	13,0
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	11	12,6
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,7	1,2	2,2	4,0	6,3	9,1	11,8
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,0	1,8	3,2	5,0	7,2	8,9	10
Resistenza al fuoco interasse e distanza dal bordo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
$S_{cr,N}$ [mm]	138	180	210	255	300	345	375
$C_{cr,N}$ [mm]	69	90	105	128	150	172	188
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,6	2,6	4,1	7,7	11	16	20,6
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	1,7	3,3	6,4	16,3	29	50	75
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,5	2,5	3,6	6,8	11	15	19,8
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	1,6	3,2	5,6	14	28	48	72
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,2	2,1	3,5	6,5	10	15	19,0
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	1,2	2,7	5,4	14	27	47	69
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,0	2,0	3,4	6,4	10	14	18,6
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	1,1	2,5	5,3	13	26	46	68

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601 e TECHNICAL REPORT TR020

CARATTERISTICHE ESSENZIALI per acciaio INOX A4/HCR con affondamento standard		PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo ANNEX B2 dell'ETA-17/0506					
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,8	6,9	12,7	23,7	33,5	48,2	NPD
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,9	5,3	9,4	17,6	25,0	35,9	NPD
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	2,0	3,6	6,1	11,5	16,4	23,6	NPD
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	2,25	4	6,25	9	10	NPD
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4	12,1	17,4	NPD
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,0	1,8	3,2	5,0	7,2	8	NPD
Resistenza al fuoco interasse e distanza dal bordo	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
$S_{cr,N}$ [mm]	138	180	210	255	300	375	NPD
$C_{cr,N}$ [mm]	69	90	105	128	150	188	NPD
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,8	6,9	12,7	23,7	33,5	48,2	NPD
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	3,8	9,0	19,7	50,1	88,8	153,5	NPD
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,9	5,3	9,4	17,6	25,0	35,9	NPD
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	2,9	6,8	14,6	37,2	66,1	114,3	NPD
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	2,0	3,6	6,1	11,5	16,4	23,6	NPD
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	2,1	4,7	9,5	24,2	43,4	75,1	NPD
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4	12,1	17,4	NPD
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	2,1	4,7	9,5	24,2	43,4	75,1	NPD

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601 e TECHNICAL REPORT TR020
CARATTERISTICHE ESSENZIALI per acciaio zincato con affondamento ridotto
**PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506
Progettazione in accordo ANNEX B2 dell'ETA-17/0506**

Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,3	1,9	3,5
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,6	1,0	1,3	2,5
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,0	1,5	3,6	5,3
Resistenza al fuoco interasse e distanza dal bordo	M8	M10	M12	M16
$S_{cr,N}$ [mm]	105	120	168	195
$C_{cr,N}$ [mm]	52,5	60	84	97,5
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	1,5	2,6	4,1	7,7
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	1,5	3,3	6,4	16,3
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	1,1	1,9	3,0	5,6
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	1,2	2,5	4,7	11,9
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	0,8	1,3	1,9	3,5
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	0,8	1,7	3,0	7,5
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	0,6	1,0	1,3	2,5
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	0,6	1,2	2,1	5,3

SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA: EAD 330232-00-0601 e TECHNICAL REPORT TR020

CARATTERISTICHE ESSENZIALI per acciaio INOX A4/HCR con affondamento ridotto	PRESTAZIONE IN ACCORDO A ETA-17/0506 Progettazione in accordo ANNEX B2 dell'ETA-17/0506			
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,2	6,9	12,7	23,7
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,30}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,5	5,3	9,4	17,6
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,60}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,9	3,6	6,1	11,5
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,90}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,25	1,87	4,4	6,6
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di trazione	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio $N_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4
Resistenza per pull-out $N_{Rk,p,fi,120}$ [kN] calcestruzzo da C20/25 a C50/60	1,0	1,5	3,6	5,3
Resistenza al fuoco interasse e distanza dal bordo	M8	M10	M12	M16
$S_{cr,N}$ [mm]	105	120	168	195
$C_{cr,N}$ [mm]	52,5	60	84	97,5
Resistenza al fuoco a 30 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,30}$ [kN]	3,2	6,9	12,7	23,7
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,30}$ [Nm]	3,2	8,9	19,7	50,1
Resistenza al fuoco a 60 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,60}$ [kN]	2,5	5,3	9,4	17,6
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,60}$ [Nm]	2,6	6,8	14,6	37,2
Resistenza al fuoco a 90 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,90}$ [kN]	1,9	3,6	6,1	11,5
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,90}$ [Nm]	2,0	4,7	9,5	24,2
Resistenza al fuoco a 120 minuti per carichi di taglio	M8	M10	M12	M16
Resistenza lato acciaio senza braccio di leva $V_{Rk,s,fi,120}$ [kN]	1,6	2,8	4,5	8,4
Resistenza lato acciaio con braccio di leva $M^0_{Rk,s,fi,120}$ [Nm]	1,6	3,6	7,0	17,8

LEGENDA SIMBOLI	
d_{nom}	Diametro nominale 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_{inst}	Coppia di serraggio
t_{fix}	Spessore fissabile
S_{min}	Minimo interasse
C_{min}	Minima distanza dai bordi
R_{Rk}	Resistenza caratteristica a trazione per formazione del cono di calcestruzzo per singolo ancoraggio
$N_{Rk,p}$	Resistenza caratteristica a trazione per pull-out per singolo ancoraggio
$N_{Rk,s}$	Resistenza caratteristica a trazione lato acciaio per singolo ancoraggio
$V_{Rk,s}$	Resistenza caratteristica a taglio lato acciaio per singolo ancoraggio
$M^0_{Rk,s}$	Momento flettente resistente caratteristico lato acciaio per singolo ancoraggio
$\gamma_{inst} [-]$ or $\gamma_2 [-]$	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'installazione dell'ancoraggio
γ_{Ms}	Coefficiente parziale di sicurezza lato acciaio
$S_{cr,N}$	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
k_1	Fattore per rottura cono di calcestruzzo fessurato e non fessurato
k_8	Fattore per rottura pry-out
k_7	Fattore di duttilità acciaio
l_f	Profondità effettiva di ancoraggio
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_c	Spostamento a lungo termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (uncr) o calcestruzzo fessurato (cr)
NPD	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

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 01.02.2021	