

Ancoranti a controllo di coppia VSA

Utilizzo previsto per il prodotto secondo EAD 330232-00-0601	
Tipologia	Ancorante metallico con espansione a controllo di coppia
Tipo di supporto	Calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25 a C50/60 – EN 206-1:2003
Materiale	Acciaio zincato
Durabilità	Condizioni interne asciutte
Carichi	Statici o semi statici / Azioni sismiche categoria C1
Informazioni sul Produttore	
VORPA s.r.l. Vial San Leo, 5 – 47838 – Riccione (RN) – ITALY Tel. +39 0541/607111 vorpa@vorpa.com – www.vorpa.com	
Informazioni sul Certificato	
ETA 17/0952 emesso da (emesso il 11-01-2018)	ETA Danmark A/S Goteborg Plads 1 DK-2150 Nordhavn
In base a	EAD 330232-00-0601 / 10/2016
Certificato di conformità 1220-CPR-1803 rilasciato da	ITeC Institut de Tecnologia de la Construccio de Catalunya Wellington 19 – ES08018 Barcelona
Sotto sistema di controllo	1

Prestazioni dichiarate secondo EAD 330232-00-0601							
Caratteristiche fondamentali				Prestazioni			
				M8	M10	M12	M16
Parametri di installazione VSA V / VSA B							
d_0	Diametro nominale di foratura	[mm]		12	15	18	24
h_{ef}	Profondità di ancoraggio effettiva	[mm]		59	67	88	99
h_{min}	Spessore minimo del supporto	[mm]		125	135	190	220
h_1	Profondità del foro	[mm]		85	95	120	130
d_f	Diametro foro nell'oggetto da fissare	[mm]		14	17	20	26
T_{inst}	Coppia di serraggio	[Nm]		25	50	80	150
t_{fix}	Spessore fissabile	[mm]		10-20-50	10-20-50	10-25 50-100	25-50
Parametri di installazione VSA S							
d_0	Diametro nominale di foratura	[mm]		12	15	18	
h_{ef}	Profondità di ancoraggio effettiva	[mm]		59	67	88	
h_{min}	Spessore minimo del supporto	[mm]		125	135	190	
h_1	Profondità del foro	[mm]		85	95	120	
d_f	Diametro foro nell'oggetto da fissare	[mm]		14	17	20	
T_{inst}	Coppia di serraggio	[Nm]		25	50	80	
t_{fix}	Spessore fissabile	[mm]		16-26-56	15-25-55	18-33-58	

Trazione – Rottura acciaio							
$N_{Rk,s}$	Carico caratteristico di rottura acciaio per trazione	[kN]		20	49	64	126
$\gamma_{m,sN}$	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.5			
Estrazione							
$N_{Rk,p,ucr}$	Carico caratteristico a estrazione in calcestruzzo <u>non fessurato</u> C20/25	[kN]		12	16	25	40
$N_{Rk,p,cr}$	Carico caratteristico a estrazione in calcestruzzo <u>fessurato</u> C20/25	[kN]		7	10	18	28
ψ_c C30/37	Fattore di incremento per utilizzo su calcestruzzo C30/37	[-]		1.22			
ψ_c C40/50	Fattore di incremento per utilizzo su calcestruzzo C40/50	[-]		1.41			
ψ_c C50/60	Fattore di incremento per utilizzo su calcestruzzo C50/60	[-]		1.55			
γ_2	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.2			
Rottura cono di calcestruzzo							
$K_1=K_{ucr}$	Fattore per la determinazione della resistenza del cono in calcestruzzo <u>non fessurato</u>	[-]		10.1			
$K_1=K_{cr}$	Fattore per la determinazione della resistenza del cono in calcestruzzo <u>fessurato</u>	[-]		7.2			
$s_{cr,N}$	Interasse critico	[mm]		3 h_{ef}			
$c_{cr,N}$	Distanza dal bordo critica	[mm]		1.5 h_{ef}			
γ_2	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.2			
Rottura per fessurazione							
$s_{cr,sp}$	Interasse critico (fessurazione)	[mm]		250	290	390	420
$c_{cr,sp}$	Distanza dal bordo critica (fessurazione)	[mm]		200	220	260	280
γ_2	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.2			
Spostamenti per carico di trazione							
N_{ucr}	Carico di servizio a trazione in calcestruzzo non fessurato C20/25	[kN]		4.0	5.3	9.9	13.2
$\delta_{NO,ucr}$	Spostamento a breve termine per carico di trazione	[mm]		0.07	0.11	0.17	0.23
$\delta_{N\infty,ucr}$	Spostamento a lungo termine per carico di trazione	[mm]		-	1.47	-	-
N_{cr}	Carico di servizio a trazione in calcestruzzo <u>fessurato</u> C20/25	[kN]		3.3	4.8	8.6	13.3
$\delta_{NO,cr}$	Spostamento a breve termine per carico di trazione	[mm]		0.56	0.47	0.78	0.92
$\delta_{N\infty,cr}$	Spostamento a lungo termine per carico di trazione	[mm]		1.69	0.77	1.33	1.42
Taglio – Rottura acciaio							
$V_{Rk,s}$	Carico caratteristico di rottura acciaio per taglio	[kN]		16.8	25	33.7	62.8
$\gamma_{m,sV}$	Coefficiente di sicurezza per l'acciaio a taglio	[-]		1.25			
$M^0_{Rk,s}$	Momento caratteristico di flessione	[Nm]		30	60	105	266
$\gamma_{m,sV}$	Coefficiente di sicurezza per l'acciaio a taglio	[-]		1.25			
Taglio – Rottura per scalzamento							
$K=K_3=K_8$	Fattore per scalzamento	[-]		1	2		
γ_2	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.2			
Taglio – Rottura del bordo di calcestruzzo							
l_{ef}	Lunghezza effettiva dell'ancorante	[mm]		59	67	88	99
γ_2	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.2			
Spostamenti per carico a taglio							
V	Carico di servizio a taglio in calcestruzzo fessurato e non fessurato	[kN]		9.6	14.3	19.3	35.9
δ_{V0}	Spostamento a breve termine per carico di taglio	[mm]		3.7	3.8	4.0	4.1
$\delta_{V\infty}$	Spostamento a lungo termine per carico di taglio	[mm]		5.6	5.7	6.0	6.2
Carico caratteristico a trazione in calcestruzzo fessurato e non fessurato in Esposizione al fuoco TR 020							
Rottura acciaio – Resistenza caratteristica							
$N_{Rk,s,fi}$		R30	[kN]	0.4	0.9	1.7	3.1
$N_{Rk,s,fi}$		R60	[kN]	0.3	0.8	1.3	2.4

$N_{RK,s,fi}$	R90	[kN]		0.3	0.6	1.1	2.0
$N_{RK,s,fi}$	R120	[kN]		0.2	0.5	0.8	1.6
Rottura per estrazione – Resistenza caratteristica in calcestruzzo \geq C20/25							
$N_{RK,p,fi}$	R30	[kN]		1.8	2.5	4.5	7.0
$N_{RK,p,fi}$	R60	[kN]					
$N_{RK,p,fi}$	R90	[kN]					
$N_{RK,p,fi}$	R120	[kN]		1.4	2.0	3.6	5.6
Rottura del cono di calcestruzzo e fessurazione – Resistenza caratteristica in calcestruzzo \geq C20/25							
$N^0_{RK,c,fi}$	R30	[kN]		4.8	6.6	13.1	17.6
$N^0_{RK,c,fi}$	R60	[kN]					
$N^0_{RK,c,fi}$	R90	[kN]					
$N^0_{RK,c,fi}$	R120	[kN]		3.9	5.3	10.5	14.0
$s_{cr,N,fi}$	Interasse critico	[mm]		4 h_{ef}			
$s_{min,N,fi}$	Interasse minimo	[mm]		120	140	180	240
$c_{cr,N,fi}$	Distanza dal bordo critica	[mm]		2 h_{ef}			
$c_{min,N,fi}$	Distanza dal bordo minima	[mm]		Attacco fuoco da un lato: 2 h_{ef} Attacco fuoco da più di un lato: ≥ 300			
Carico caratteristico a taglio in calcestruzzo fessurato e non fessurato in Esposizione al fuoco TR 020							
Taglio – Resistenza caratteristica							
$V_{RK,s,fi}$	R30	[kN]		0.4	0.9	1.8	3.3
$V_{RK,s,fi}$	R60	[kN]		0.4	0.8	1.4	2.5
$V_{RK,s,fi}$	R90	[kN]		0.3	0.6	1.2	2.2
$V_{RK,s,fi}$	R120	[kN]		0.2	0.5	0.9	1.7
Momento flettente – Resistenza caratteristica							
$M^0_{RK,s,fi}$	R30	[Nm]		0.4	1.1	2.6	6.7
$M^0_{RK,s,fi}$	R60	[Nm]		0.3	1.0	2.0	5.0
$M^0_{RK,s,fi}$	R90	[Nm]		0.3	0.7	1.7	4.3
$M^0_{RK,s,fi}$	R120	[Nm]		0.2	0.6	1.3	3.3
Rottura del calcestruzzo per scalzamento – Resistenza caratteristica							
$V_{RK,cp,fi}$	R30	[kN]		4.8	13.2	26.2	35.1
$V_{RK,cp,fi}$	R60	[kN]					
$V_{RK,cp,fi}$	R90	[kN]					
$V_{RK,cp,fi}$	R120	[kN]		3.9	10.6	20.9	28.1
$K = K_3$	Factor for pry-out	[-]		1.0	2.0	2.0	2.0
Rottura del bordo di calcestruzzo							
Il valore iniziale $V^0_{RK,c,fi}$ della resistenza caratteristica in calcestruzzo C20/25 to C50/60 per l'esposizione al fuoco dovrebbe essere determinato da: $V^0_{RK,c,fi} = 0.25 \times V^0_{RK,c}$ ($\leq R90$) $V^0_{RK,c,fi} = 0.20 \times V^0_{RK,c}$ ($\leq R120$) Con $V^0_{RK,c}$ come valore iniziale della resistenza caratteristica in calcestruzzo fessurato C20/25 a temperatura normale.							
Valori caratteristici a trazione e taglio per azioni sismiche categoria C1							
Trazione – Rottura acciaio							
$N_{RK,s,seis}$	Carico caratteristico	[kN]		20	49	64	-
$\gamma_{M,seis}$	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.5			
Rottura per estrazione							
$N_{RK,p,seis}$	Carico caratteristico	[kN]		5.6	10	14.4	-
$\gamma_{M,seis}$	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.8			
Taglio – Rottura acciaio							
$V_{RK,s,seis}$	Carico caratteristico	[kN]		13.4	25.0	33.7	-
$\gamma_{M,seis}$	Coefficiente di sicurezza	[-]		1.25			

Le prestazioni sopra riportate si applicano ai seguenti prodotti:

Codice	d [mm]	Tipo VSA V
10880	12	12/10-80
10881		12/20-90
10882		12/50-120
10883	15	15/10-90
10884		15/20-100
10885		15/50-130
10886	18	18/10-110
10887		18/25-125
10888		18/50-150
10889		18/100-200
10890		24
10891	24/50-165	

Codice	d [mm]	Tipo VSA B
10900	12	12/10-80
10901		12/20-90
10902		12/50-120
10903	15	15/10-90
10904		15/20-100
10905		15/50-130
10906	18	18/10-110
10907		18/25-125
10908		18/50-150
10909		18/100-200
10910		24
10911	24/50-165	

Codice	d [mm]	Tipo VSA S
10920	12	12/10-86
10921		12/20-96
10922		12/50-126
10923	15	15/10-95
10924		15/20-105
10925		15/50-135
10926	18	18/10-120
10927		18/25-135
10928		18/50-160

Le prestazioni dei prodotti identificati dalla precedente tabella sono conformi alle prestazioni dichiarate nel presente documento.

La presente dichiarazione di prestazioni è rilasciata, in conformità con il Regolamento (EU) N. 305/2011, sotto la sola responsabilità del Fabbricante identificato.

Per ulteriori specifiche si raccomanda di consultare ETA prodotto

Firmato a nome e per conto del Fabbricante:

Name and function	Place and date	Signature
Roberto Vorabbi Legale Rappresentante	Riccione, 19/12/2017	