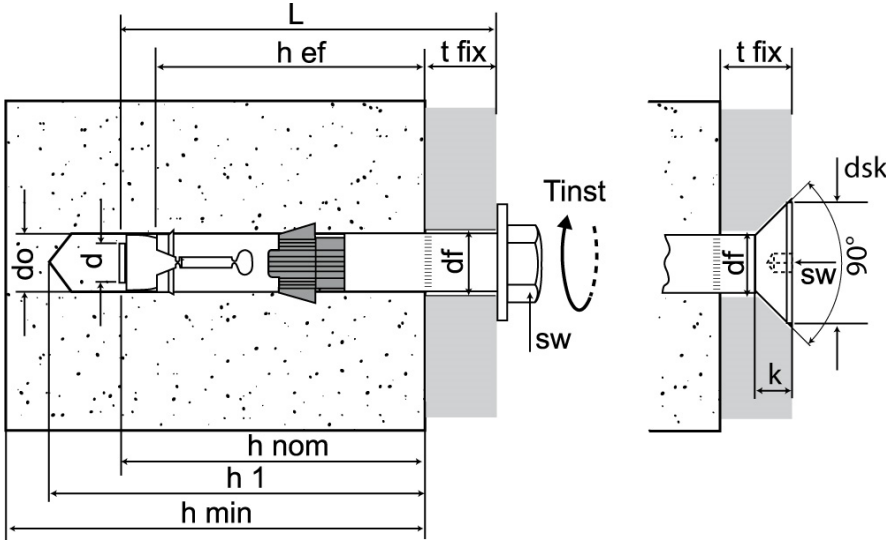




DATI TECNICI - TECHNICAL DATA



- d = diametro vite
screw diameter
- do = diametro foro
hole diameter
- t_{fix} = spessore max fissabile
fixture thickness
- L = lunghezza ancorante
anchor length
- h₁ = profondità minima foro
minimum hole depth
- h_{nom} = profondità minima di posa
nominal embedment depth
- h_{ef} = profondità minima di ancoraggio
minimum depth of anchorage
- df = diametro di passaggio sul pezzo
hole diameter of fixing element
- h_{min} = spessore minimo supporto
minimum support thickness
- T_{inst} = coppia di serraggio nominale
nominal torque moment
- d_{sk} = diametro testa svasata
countersunk head diameter
- k = altezza testa svasata
countersunk head depth
- SW = chiave di manovra
wrench

ATS-evo S Vite TE classe 8.8 / Hex head bolt grade 8.8											
d	tipo type do/tfix	L [mm]	tfix [mm]	h1 [mm]	hnom [mm]	hef [mm]	df [mm]	hmin [mm]	Tinst [Nm]	sw	Cod.
M6	Ø10/10	70	10	75	60	49	12	100	10	10	79302b10070
	Ø10/20	80	20								79302b10080
	Ø10/50	110	50								79302b10110
M8	Ø12/10	80	10	85	70	59	14	120	20	13	79302b12080
	Ø12/20	90	20								79302b12090
	Ø12/50	120	50								79302b12120
M10	Ø15/10	90	10	95	80	67	17	140	45	17	79302b15090
	Ø15/20	100	20								79302b15100
	Ø15/50	130	50								79302b15130
	Ø15/100	180	100								79302b15180
M12	Ø18/10	110	10	115	100	88	20	180	80	19	79302b18110
	Ø18/25	125	25								79302b18125
	Ø18/50	150	50								79302b18150
	Ø18/100	200	100								79302b18200
M16	Ø24/10	125	10	130	115	99	26	200	150	24	79302b24125
	Ø24/25	140	25								79302b24140
	Ø24/50	165	50								79302b24165
	Ø24/100	215	100								79302b24215
M20	Ø28/10	160	10	160	145	125	31	250	170	30	79302b28160
	Ø28/30	180	30								79302b28180
	Ø28/60	210	60								79302b28210
	Ø28/100	250	100								79302b28250
M24	Ø32/10	180	10	180	165	150	35	300	200	36	79302b32180
	Ø32/30	200	30								79302b32200
	Ø32/60	230	60								79302b32230



ATS-evo B Barra filettata classe 8.8 / Threaded bar grade 8.8

d	tipo type do/fix	L [mm]	tfix [mm]	h1 [mm]	hnom [mm]	hef [mm]	df [mm]	hmin [mm]	Tinst [Nm]	sw	Cod.
M6	Ø10/10	70	10	75	60	49	12	100	10	10	79402b10070
	Ø10/20	80	20								79402b10080
	Ø10/50	110	50								79402b10110
M8	Ø12/10	80	10	85	70	59	14	120	20	13	79402b12080
	Ø12/20	90	20								79402b12090
	Ø12/50	120	50								79402b12120
M10	Ø15/10	90	10	95	80	67	17	140	45	17	79402b15090
	Ø15/20	100	20								79402b15100
	Ø15/50	130	50								79402b15130
	Ø15/100	180	100								79402b15180
M12	Ø18/10	110	10	115	100	88	20	180	80	19	79402b18110
	Ø18/25	125	25								79402b18125
	Ø18/50	150	50								79402b18150
	Ø18/100	200	100								79402b18200
M16	Ø24/10	125	10	130	115	99	26	200	150	24	79402b24125
	Ø24/25	140	25								79402b24140
	Ø24/50	165	50								79402b24165
	Ø24/100	215	100								79402b24215
M20	Ø28/10	160	10	160	145	125	31	250	170	30	79402b28160
	Ø28/30	180	30								79402b28180
	Ø28/60	210	60								79402b28210
	Ø28/100	250	100								79402b28250
M24	Ø32/10	180	10	180	165	150	35	300	200	36	79402b32180
	Ø32/30	200	30								79402b32200
	Ø32/60	230	60								79402b32230

ATS-evo SK vite TPSEI classe 8.8 / Hex socket countersunk head screw grade 8.8

d	tipo type do/fix	L [mm]	tfix [mm]	h1 [mm]	hnom [mm]	hef [mm]	df [mm]	hmin [mm]	Tinst [Nm]	dsk [mm]	k [mm]	sw	Cod.
M6	Ø10/15 sk	70	15	75	60	49	12	100	10	17	5	5	79303b10070
	Ø10/25 sk	80	25										79303b10080
M8	Ø12/16 sk	80	16	85	70	59	14	120	20	21	6	6	79303b12080
	Ø12/26 sk	90	26										79303b12090
	Ø12/56 sk	120	56										79303b12120
M10	Ø15/17 sk	90	17	95	80	67	17	140	45	26	7	8	79303b15090
	Ø15/27 sk	100	27										79303b15100
M12	Ø18/33 sk	125	33	115	100	88	20	180	80	31	8	10	79303b18125

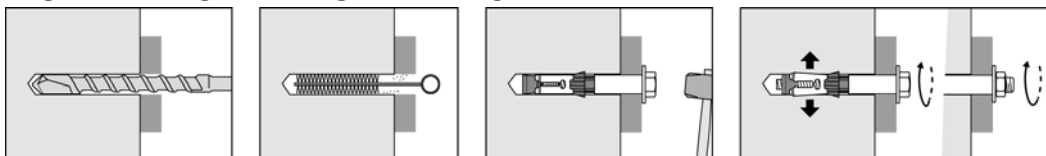
SUPPORTI - BASE MATERIALS

● calcestruzzo / concrete

● idoneo / suitable applications ● parzialmente indicato / partially suitable applications

● pietra compatta / solid stone

INSTALLAZIONE - INSTALLATION





CARATTERISTICHE ANCORANTE - PRODUCT FEATURES

Tipo Type	Materiale Material	Rivestimento Coating
Vite TE Hex head screw	DIN 931 o DIN 933 acciaio cl. 8.8 ISO 898/1 DIN 931 or DIN 933 steel grade 8.8 ISO 898/1	zincatura bianca $\geq 5\mu\text{m}$ ISO 4042 white zinc plating $\geq 5\mu\text{m}$ ISO 4042
Barra filettata Threaded bar	acciaio cl. 8.8 ISO 898/1 steel grade 8.8 ISO 898/1	
Vite TPSEI Hex socket countersunk head screw	acciaio cl. 8.8 ISO 898/1 steel grade 8.8 ISO 898/1	
Dado esagonale Hex nut	DIN 934 acciaio cl. 8 DIN 934 steel grade 8	
Corpo tubolare Anchor body	acciaio EN 10025 steel EN 10025	
Rondella Washer	tipo pesante - acciaio EN 10039 large type - steel EN 10039	
Cono di espansione Expansion cone	acciaio al carbonio cementato hardened carbon-steel	
Boccola di compensazione Compensation bush	nylon Pa6 nero black nylon Pa6	-

Diametro ancorante Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Sezione resistente Stressed cross-section	A_s [mm ²]	20,1	36,6	58,0	84,3	157	245	353
Momento flettente Bending moment	$M_{rd}^{(1)}$ [Nm]	9,5	24	48	84	210	430	745
	$M^{(2)}$ [Nm]	7	17	34	60	150	310	530

**CARICHI di PROGETTO⁽¹⁾ e AMMISSIBILI⁽²⁾ (consigliati)
DESIGN⁽¹⁾ and RECOMMENDED⁽²⁾ LOADS**



Ancorante singolo senza influenza da distanza dal bordo o interasse in **calcestruzzo C20/25**.
Single anchor with large anchor spacing and edge distances in **concrete C20/25**

Progettazione secondo ETAG001-C oppure CEN/TS 1992/4 / Design Method acc. to ETAG001-C or CEN/TS 1992/4

Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Profondità di ancoraggio / Depth of anchorage	h_{ef} [mm]	49	59	67	88	99	125	150
Trazione - calcestruzzo fessurato Tensile - cracked concrete	$N_{rd,cr}^{(1)}$ [kN]	6,0	8,0	10,7	16,7	23,7	33,5	44,1
	$N_{cr}^{(2)}$ [kN]	4,3	5,7	7,6	11,9	16,9	23,9	31,5
Trazione - calcestruzzo normale Tensile - un-cracked concrete	$N_{rd,ucr}^{(1)}$ [kN]	10,7	15,2	18,4	27,7	33,1	47,0	61,7
	$N_{ucr}^{(2)}$ [kN]	7,7	10,9	13,2	19,8	23,6	33,6	44,2
Fattore di incremento carico a trazione Increasing factor for tensile load	$\psi_{c,C30/37}$ [-]	1,22						
	$\psi_{c,C40/50}$ [-]	1,41						
	$\psi_{c,C50/60}$ [-]	1,55						
Interasse / Spacing	$S_{cr,N}$ [mm]	147	177	201	264	297	375	450
Distanza dal Bordo / Edge distance	$C_{cr,N}$ [mm]	74	89	101	132	149	188	225
Taglio / Shear $C \geq 10xh_{ef}^{(3)}$	$V_{rd}^{(1)}$ [kN]	11,2	20,8	33,6	40,0	77,6	100,0	121,0
	$V^{(2)}$ [kN]	8,0	14,9	24,0	28,6	55,4	71,4	86,3

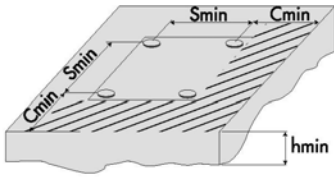
1kN = 100 kgf

⁽¹⁾ I carichi di progetto N_{rd} , V_{rd} ed M_{rd} derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-10/0423 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza γ_M / The design loads N_{rd} , V_{rd} and M_{rd} derive from the characteristic loads on the ETA-10/0423 certification and are inclusive of the partial safety factors γ_M ($\gamma_{M,N} = 1,5$ trazione / tensile - $\gamma_{M,SV} = 1,25$ taglio / shear)

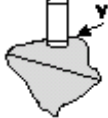
⁽²⁾ I carichi ammissibili N, V ed M derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-10/0423 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_F = 1,4$ e γ_M . / The recommended loads N, V and M derive from the characteristic loads on the ETA-10/0423 certification and are inclusive of the partial safety factors $\gamma_F = 1,4$ and γ_M ($\gamma_{M,N} = 1,5$ trazione / tensile - $\gamma_{M,SV} = 1,25$ taglio / shear)

⁽³⁾ Valori di taglio validi con distanze dai bordi $C \geq 10xh_{ef}$. / Shear values valid with distance from the edge $C \geq 10xh_{ef}$

Dati di installazione e di posa limite - Minimum installation distances

	Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Interasse minimo / Minimum spacing	S _{min} [mm]	50	60	70	80	100	125	150
		C [mm]	75	90	100	150	200	250	300
	Distanza minima dal bordo / Minimum edge distance	C _{min} [mm]	50	60	70	80	100	125	150
S [mm]		75	90	100	150	200	250	300	

Esempio di carico di taglio diretto verso il bordo del calcestruzzo C20/25 alla distanza C_{min} secondo ETAG001 Allegato C.
Example (according to Annex C of the ETAG001) of shear load across the edge concrete C20/25 at a distance of C_{min}.

	Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Taglio / Shear C = C _{min} (calcestruzzo fessurato / cracked concrete)	V _{rd,cmin} [kN]	3,3	4,5	5,8	7,5	11,0	14,3	23,7
		V _{cons,cmin} [kN]	2,4	3,2	4,2	5,4	7,8	10,2	16,9

RESISTENZA al FUOCO / FIRE RESISTANCE

Ancorante singolo senza influenza da distanza da bordo e interasse in calcestruzzo C20/25
Single anchor with large anchor spacing and edge distances in concrete C20/25



ETA-10/0423



Metodo di Progettazione secondo TR020 / Design Method acc.to TR020
Resistenza al Fuoco⁽¹⁾ (tutte le direzioni) / Fire Resistance⁽¹⁾ (all direction)

Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 30 min.	F _{Rk,s,fi,30} [kN]	0,2	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9	7,1
Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 60 min.	F _{Rk,s,fi,60} [kN]	0,2	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7	5,3
Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 90 min.	F _{Rk,s,fi,90} [kN]	0,14	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2	4,6
Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 120 min.	F _{Rk,s,fi,120} [kN]	0,1	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5	3,5
Interasse / Spacing	S _{cr,N,fi} [mm]	196	236	268	352	396	500	600
Distanza dal Bordo / Edge distance	C _{cr,N,fi} [mm]	98	118	134	176	198	250	300

⁽¹⁾ I valori Resistenza al Fuoco sono carichi caratteristici, in assenza di regolamentazioni diverse considerare i coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_{M,fi}=1,0$ e $\gamma_F=1,4$ / Fire Resistance values are characteristic load values, in the absence of regulations the partial safety factors $\gamma_{M,fi}=1,0$ and $\gamma_F=1,4$ should be used.

RESISTENZA SISMICA / SEISMIC RESISTANCE

Ancorante singolo senza influenza da distanza da bordo e interasse in calcestruzzo C20/25
Single anchor with large anchor spacing and edge distances in concrete C20/25



ETA-10/0423

Metodo di Progettazione sotto azione Sismica secondo TR045 / Design under Seismic action acc.to TR045

Resistenza Sismica per Categoria C1 / Seismic Resistance for Category C1

Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Trazione in calcestruzzo C20/25 per Categoria Sismica C1 Tensile in concrete for C20/25 Seismic Category C1	N _{rd,seis C1} ⁽¹⁾ [kN]	4,5	8,0	10,7	16,7	23,7	33,5	44,1
	N _{seis C1} ⁽²⁾ [kN]	3,2	5,7	7,6	11,9	16,9	23,9	31,5
Taglio per Categoria Sismica C1 Shear for Seismic Category C1	V _{rd,seis C1} ⁽¹⁾ [kN]	7,8	10,4	16,0	16,0	38,8	70,0	84,5
	V _{seis C1} ⁽²⁾ [kN]	5,6	7,4	11,4	11,4	27,7	50,0	60,0

Resistenza Sismica per Categoria C2 / Seismic Resistance for Category C2

Tipo ancorante / Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Trazione in calcestruzzo C20/25 per Categoria Sismica C2 Tensile in concrete for C20/25 Seismic Category C2	N _{rd,seis C2} ⁽¹⁾ [kN]	-	2,6	5,2	10,2	19,2	21,9	27,5
	N _{seis C2} ⁽²⁾ [kN]	-	1,9	3,7	7,3	13,7	15,6	19,7
Taglio per Categoria Sismica C2 Shear for Seismic Category C2	V _{rd,seis C2} ⁽¹⁾ [kN]	-	8,2	13,6	13,6	35,1	58,3	59,7
	V _{seis C2} ⁽²⁾ [kN]	-	5,8	9,7	9,7	25,1	41,7	42,6

⁽¹⁾ N_{rd,seis} e V_{rd,seis} = Carichi di progetto sotto azione sismica (incluso γ_M vedi ETA) / Design loads under seismic action (included γ_M see ETA)

⁽²⁾ N_{seis} e V_{seis} = Carichi ammissibili sotto azione sismica (inclusi $\gamma_M \times \gamma_F$ vedi ETA) / Recommended loads under seismic action (included $\gamma_M \times \gamma_F$ see ETA)



Calcolo della Resistenza Sismica di Progetto / Calculation of Design Seismic Resistance

Trazione / Tensile load

$$N_{d,seis} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{seis} \cdot N_{rd,seis}^0$$

Taglio / Shear load

$$V_{d,seis} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{seis} \cdot V_{rd,seis}^0$$

$\alpha_{gap} - \alpha_{seis}$ = fattori di riduzione vedi tabella sotto / see reduction factors on the table under;

$N_{rd,seis}^0 - V_{rd,seis}^0$ = valore più basso tra tabelle sopra e altri modi di rottura vedi ETA-10/0423 e CEN/TS 1992-4 / lowest value among the tables above and other failure modes see ETA-10/0423 and CEN/TS 1992-4.

Fattori di riduzione per la resistenza sotto azione sismica Reduction factors for resistance under seismic actions		Rottura a trazione Tension failure					Rottura a taglio Shear failure		
		Steel [N _{Rk,s}]	Pull-out [N _{Rk,p}]	Comb. [N _{Rk,p-c}]	Concr. cone [N _{Rk,c}]	Splitting [N _{Rk,sp}]	Steel [V _{Rk,s}]	Concr. Edge [V _{Rk,c}]	Pry-out [V _{Rk,cp}]
α_{gap}	Fattore di riduzione per gap diametro foro oggetto e diametro ancorante / Reduction factor for gap hole fixture and fasteners	1	1	1	1	1	0,5*	0,5*	0,5*
α_{seis}	Fattore di riduzione per fissaggi singoli Reduction factor for single fasteners	1	1	1	0,85	1	1	1	0,85
	Fattore di riduzione per gruppi di fissaggi Reduction factor for fasteners group	1	0,85	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,75

* $\alpha_{gap} = 1,0$ in caso non ci sia differenza tra il diametro foro oggetto fissato e diametro ancorante / $\alpha_{gap} = 1,0$ in case of no clearance between fastener and fixture.

**Categorie di prestazioni sismiche consigliate per gli ancoranti
Recommended seismic performance categories for anchors**

Livello Sisma Seismicity level ^{a)}		Classi di importanza secondo EN 1998-1:2004, 4.2.5 Importance Class acc. to EN 1998-1:2004, 4.2.5			
	$a_g \cdot S$ ^{c)}	I	II	III	IV
Molto basso / Very low ^{b)}	$a_g \cdot S \leq 0,05$ g	Senza requisiti aggiuntivi / No additional requirement			
Basso / Low ^{b)}	$0,05$ g < $a_g \cdot S \leq 0,1$ g	C1	C1 ^{d)} or C2 ^{e)}		C2
> Basso / > Low ^{b)}	$a_g \cdot S > 0,1$ g	C1	C2		

^{a)} I valori che definiscono i livelli di sismicità si possono trovare nell'allegato nazionale della EN 1998-1 (EC8) / The values defining the seismicity levels may be found in the National Annex of EN 1998-1 (Eurocode 8)

^{b)} Definizione secondo EN 1998-1:2004, 3.2.1 / Definition according to EN 1998-1:2004, 3.2.1.

^{c)} a_g = accelerazione al suolo tipo A terra (EN 1998-1:2004, tabella 3.2.1) / Design ground acceleration on type A ground (EN 1998-1:2004, Table 3.2.1)

S = Fattore di suolo (vedi ad esempio EN 1998-1:2004, 3.2.2) / Soil factor (see e.g. EN 1998-1:2004, 3.2.2)

^{d)} C1 fissaggio di elementi non strutturali / for fixing non-structural elements to structure

^{e)} C2 fissaggio di elementi strutturali / for fixing structural elements to structure

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. / The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing.