

Fissaggi Pesanti

Solidità
nel tempo



VoRPA[®]
ANCHORS & FIXINGS



Ancoranti pesanti

TOP	20
AV	27
VHM	31
AVZ	33
AVZ.G	35
VS-P	37
VS-X	41
VE CE OPZIONE 7	43
VE CE OPZIONE 1	48
VE	56
VE.A	50
VA	58
VHS	61
TOP AE - TOP AF	66
VHS AE - VHS AF	68
VH AE	72
VO	73
CSB CE	75

Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



Calcestruzzo
Non fessurato



Pietra
Naturale



Mattone
Pieno

gruppo prodotti



TOP [*]
senza accessori



TOP BU [*]
con vite TE cl. 8.8



TOP BP [*]
passante con vite TE cl. 8.8



TOP BD
con barra filettata



TOP OS
con occhiolo



TOP OP
con occhiolo e distanziale



TOP GS
con gancio



TOP TS
passante con vite TSP cl. 10.9



TOP DC
passante con dado cieco



TOP INOX A2
TOP INOX A4 [*]
senza accessori



TOP INOX A2 BU
TOP INOX A4 BU [*]
con vite TE



TOP INOX A2 OS
con occhiolo



TOP INOX A2 GS
con gancio



TOP INOX A2 BD
con barra filettata



TOP SA e SA A4

Idoneo per

- calcestruzzo non fessurato
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- strutture in acciaio
- serramenti e finestre
- ringhiere
- canalizzazione
- cancelli
- facciate
- macchinari in genere
- inferriate



[*]

Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazioni



Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio costituito da un corpo in lamiera stampata a geometria antirotazione e cono espansore più accessorio

Benefici

- ampia gamma di accessori disponibili
- geometria antirotazione con zigrinature laterali
- diametro esterno dell'ancorante ridotto rispetto ad altre linee di fissaggi con le stesse caratteristiche. Ciò consente una foratura più rapida e medesime prestazioni.
- espansione morbida grazie ai 3 settori in cui è diviso il corpo dell'ancorante

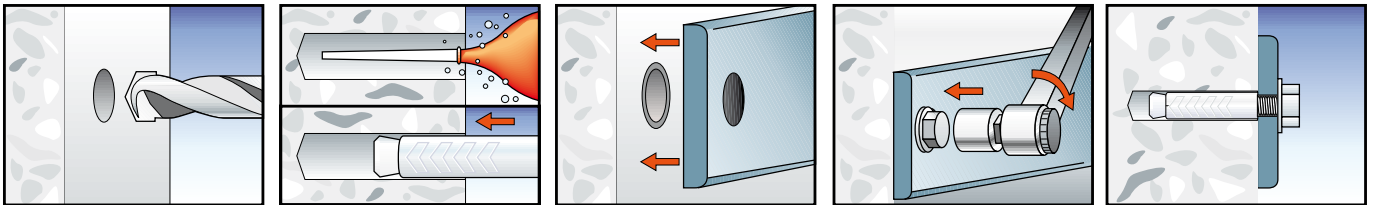
Modalità di installazione

- non passante e passante attraverso l'oggetto da fissare nella versione TOP BP e TOP TS

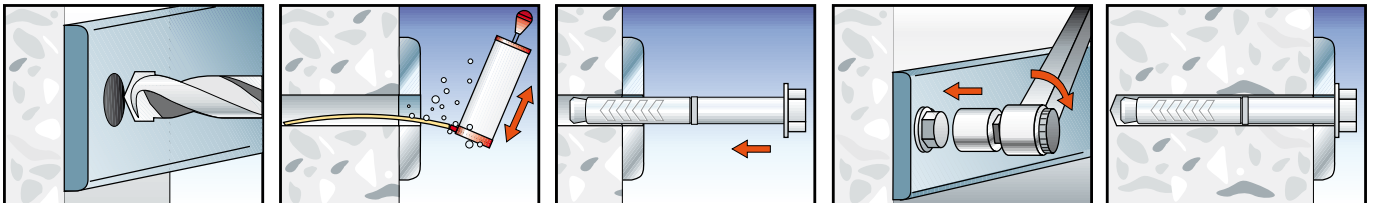
Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più idoneo per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



ancorante non passante TOP



ancorante passante TOP BP

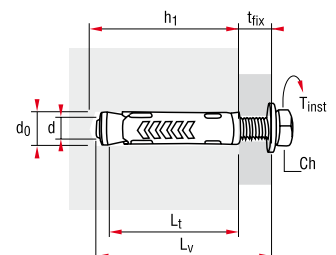
dati tecnici



TOP senza accessori



Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \varnothing mm	d_0 mm	h_1 mm
710	TOP 6	45	M6	10	55
711	TOP 8	51	M8	12	60
712	TOP 10	60	M10	14	70
713	TOP 12	75	M12	18	85



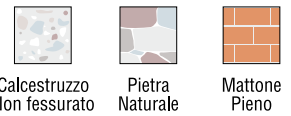
Calcolo lunghezza vite:
 $L_v = L_t + t_{fix}$

h_1 = Profondità minima foro
 L_t = Lunghezza tassello
 L_v = Lunghezza vite
 d_0 = Diametro foro
 d = Diametro vite
 T_{fix} = Spessore fissabile
 T_{inst} = Coppia di serraggio
 Ch = Chiave
 L_b = Lunghezza barra
 L_0 = Lunghezza occhio
 L_g = Lunghezza gancio

Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

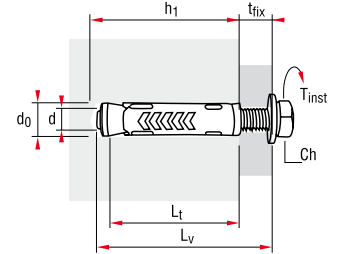
dati tecnici



TOP BU con vite TE cl. 8.8



Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
720	TOP 6 BU	45	M6x55	10	55	10	10	10
721	TOP 8 BU	51	M8x65	12	60	14	25	13
722	TOP 10 BU	60	M10x80	14	70	20	40	17
723	TOP 12 BU	75	M12x100	18	85	25	75	19



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

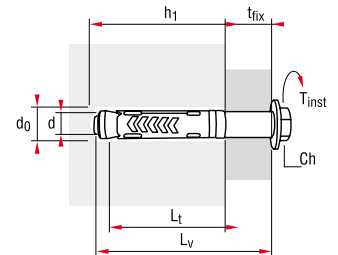
- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_g = Lunghezza gancio



TOP BP passante con vite TE cl. 8.8 e distanziale

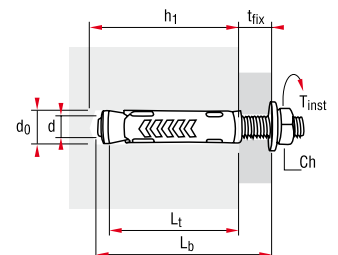


Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
2720	TOP 6 BP	45	M6x80	10	55	30	10	10
2721	TOP 8 BP	51	M8x90	12	60	35	25	13
2722	TOP 10 BP	60	M10x100	14	70	38	40	17
2723	TOP 12 BP	75	M12x120	18	85	43	75	19



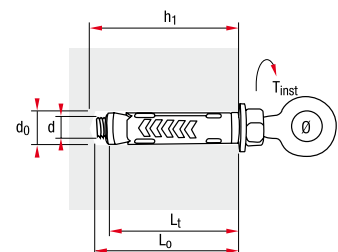
TOP BD con barra filettata

Art.	Descrizione	L_t mm	barra $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
705	TOP 6 BD 57	45	M6x57	10	55	10	6	10
706	TOP 8 BD 75	51	M8x75	12	60	10	15	13
707	TOP 10 BD 90	60	M10x90	14	70	20	30	17
708	TOP 12 BD 110	75	M12x110	18	85	25	50	19



TOP OS con occhiolo

Art.	Descrizione	L_t mm	occhiolo $d \times L_o$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
795	TOP 6 OS	45	M6x55	10	55	5	$10 \pm 0,5$
796	TOP 8 OS	51	M8x60	12	60	12	$11,8 \pm 0,5$
797	TOP 10 OS	60	M10x73	14	70	20	$14,5 \pm 0,5$
798	TOP 12 OS	75	M12x90	18	85	35	$17 \pm 0,5$



Vorpa TOP

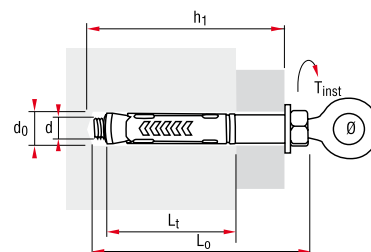
ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

dati tecnici



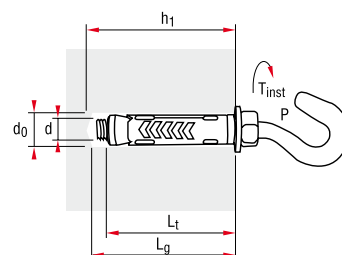
TOP OP passante con occhiolo e distanziale

Art.	Descrizione	L_t mm	occhiolo $d \times L_o$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
2572	TOP 10 OP	60	M10x100	14	90	20	14,5



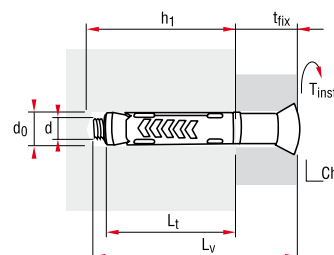
TOP GS con gancio

Art.	Descrizione	L_t mm	gancio $d \times L_g$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	P mm
775	TOP 6 GS	45	M6x55	10	55	5	8 ±0,5
776	TOP 8 GS	51	M8x60	12	60	12	10 ±0,5
777	TOP 10 GS	60	M10x73	14	70	20	12,5 ±0,5
778	TOP 12 GS	75	M12x90	18	85	35	16 ±0,5



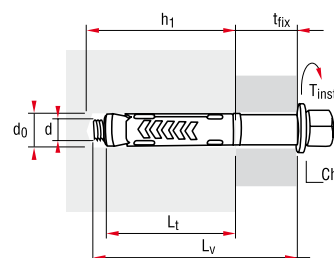
TOP TS passante con vite TSP cl. 10.9

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} mm	T_{inst} Nm	Ch
11864	TOP 6 TS	45	M6x80	10	55	32	10	4
11866	TOP 8 TS	51	M8x90	12	60	40	25	5
11868	TOP 10 TS	60	M10x100	14	75	40	40	6
11870	TOP 12 TS	75	M12x110	18	85	46	75	8



TOP DC passante con dado esagonale cieco

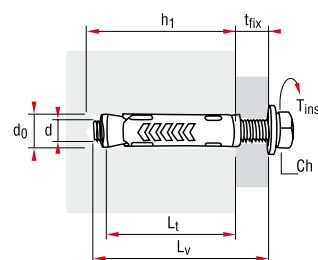
Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} mm	T_{inst} Nm	Ch
5720	TOP 6 DC	45	M6x85	10	55	32	10	4
5721	TOP 8 DC	51	M8x102	12	60	40	25	5
5722	TOP 10 DC	60	M10x110	14	75	40	40	6
5723	TOP 12 DC	75	M12x135	18	85	46	75	8



TOP INOX A2 senza accessori

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	viti \emptyset mm	d_0 mm	h_1 mm
714	TOP INOX A2 6	45	M6	10	55
715	TOP INOX A2 8	51	M8	12	60
716	TOP INOX A2 10	60	M10	14	70
725	TOP INOX A2 12	75	M12	18	85



TOP INOX A4 senza accessori



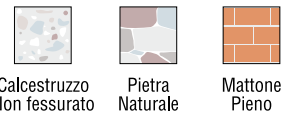
INOX A4

Art.	Descrizione	L_t mm	viti \emptyset mm	d_0 mm	h_1 mm
3714	TOP INOX A4 6	45	M6	10	55
3715	TOP INOX A4 8	51	M8	12	60
3716	TOP INOX A4 10	60	M10	14	70
3737	TOP INOX A4 12	75	M12	18	85

Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

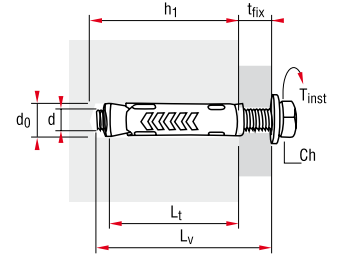
dati tecnici



TOP INOX A2 BU con vite TE

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
717	TOP INOX A2 6 BU	45	M6x55	10	55	10	10	10
718	TOP INOX A2 8 BU	51	M8x65	12	60	14	25	13
719	TOP INOX A2 10 BU	60	M10x80	14	70	20	40	17
727	TOP INOX A2 12 BU	75	M12x100	18	85	25	75	19



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_g = Lunghezza gancio

TOP INOX A4 BU con vite TE



INOX A4

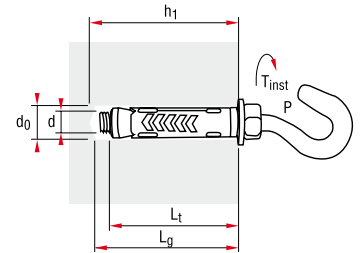
Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
3717	TOP INOX A4 6 BU	45	M6x55	10	55	10	10	10
3718	TOP INOX A4 8 BU	51	M8x65	12	60	14	25	13
3719	TOP INOX A4 10 BU	60	M10x80	14	70	20	40	17
3720	TOP INOX A4 12 BU	75	M12x100	18	85	25	75	19



TOP INOX A2 GS con gancio

INOX A2

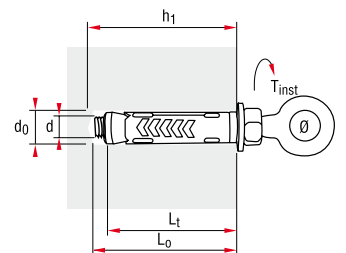
Art.	Descrizione	L_t mm	gancio $d \times L_g$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	P mm
3775	TOP INOX A2 6 GS	45	M6x55	10	55	6	$8 \pm 0,5$
3776	TOP INOX A2 8 GS	51	M8x60	12	60	15	$10 \pm 0,5$
3777	TOP INOX A2 10 GS	60	M10x73	14	70	30	$12,5 \pm 0,5$
3778	TOP INOX A2 12 GS	75	M12x90	18	85	50	$16 \pm 0,5$



TOP INOX A2 OS con occhiolo

INOX A2

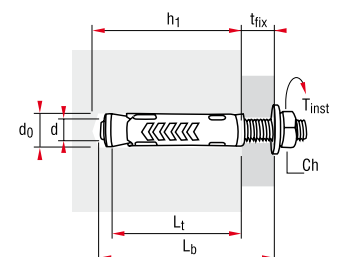
Art.	Descrizione	L_t mm	occhiolo $d \times L_o$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
3795	TOP INOX A2 6 OS	45	M6x55	10	55	6	$10 \pm 0,5$
3796	TOP INOX A2 8 OS	51	M8x60	12	60	15	$11,8 \pm 0,5$
3797	TOP INOX A2 10 OS	60	M10x73	14	70	30	$14,5 \pm 0,5$
3798	TOP INOX A2 12 OS	75	M12x90	18	85	50	$17 \pm 0,5$



TOP INOX A2 BD con barra filettata

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	barra $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
25705	TOP 6 BD A2 57	45	M6x57	10	55	10	10	10
25706	TOP 8 BD A2 75	51	M8x75	12	60	10	25	13
25707	TOP 10 BD A2 90	60	M10x90	14	70	20	40	17



Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

dati tecnici per l'installazione



Tipo di ancorante

			M6	M8	M10	M12
Dati per l'installazione TOP - TOP A4 - TOP BU - TOP BU A4						
Diametro ancorante	d	mm	10	12	14	18
Lunghezza ancorante	L	mm	45	51	60	75
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	39,5	44,5	51,5	63
Spessore fissabile	T_{fix}	mm	10	14	20	25
Diametro foro	d₀	mm	10	12	14	18
Profondità del foro	h₁	mm	55	60	70	85
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	7	9	12	14
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	10	25	40	75
Interasse critico	S_{cr,N}	mm	120	135	155	190
Distanza critica dal bordo	C_{cr,N}	mm	60	75	90	120
Interasse minimo	S_{min}	mm	65	90	135	165
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	45	70	85	115
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	135	135	140	160

Dati per l'installazione TOP BP						
Diametro ancorante	d	mm	10	12	14	18
Lunghezza ancorante	L	mm	80	90	100	120
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	40,5	45,5	48,5	57
Spessore fissabile	T_{fix}	mm	30	35	38	43
Diametro foro	d₀	mm	10	12	14	18
Profondità minima del foro	h₁	mm	55	60	70	85
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	12	14	18	20
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	10	25	40	75
Interasse critico	S_{cr,N}	mm	120	135	155	190
Distanza critica dal bordo	C_{cr,N}	mm	60	75	90	120
Interasse minimo	S_{min}	mm	65	90	135	165
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	45	70	85	115
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	5	135	140	160

Carichi caratteristici TOP - TOP BU - TOP BP						
Resistenza a trazione	N_{rk,P} C20/25	KN	9	12	16	20
ψ _c C30/37			1,17	1,08		1,22
ψ _c C40/50			1,33	1,15		1,41
ψ _c C50/60			1,5	1,23		1,55
Resistenza a taglio	V_{Rk,S} C20/25	KN	8	14,6	23,2	33,7
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	12,2	30	59,8	104,8

Carichi caratteristici TOP A4 - TOP BU A4						
Resistenza a trazione	N_{rk,P} C20/25	KN	7,5	9	12	16
ψ _c C30/37			1,17	1,08		1,22
ψ _c C40/50			1,33	1,15		1,41
ψ _c C50/60			1,5	1,23		1,55
Resistenza a taglio	V_{Rk,S} C20/25	KN	7	12,8	20,3	29,5
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	10,7	26,2	52,3	91,7

Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale TOP A4 - TOP BU A4 (Carichi di progetto)						
Resistenza a trazione	N_{rk,P}	KN	5	5	6,6	8,8
Resistenza a taglio	V_{Rk,S}	KN	4,5	8,2	13	18,9
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	6,8	16,8	33,3	58,8

Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale TOP BU - TOP BP (Carichi di progetto)						
Resistenza a trazione	N_{rk,P}	KN	5	5,7	7,6	13,3
Resistenza a taglio	V_{Rk,S}	KN	6,4	11,6	18,5	26,9
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	9,7	24	47,8	83,8

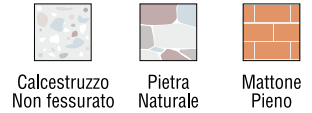
Carichi consigliati TOP A4 - TOP BU A4						
Trazione	N	KN	3,5	3,5	4,7	6,3
Taglio	T	KN	3,2	5,8	9,3	13,5
Momento flettente	M	Nm	4,9	12	23,8	42

Carichi consigliati TOP - TOP BU - TOP BP						
Trazione		KN	3,5	4	5,4	9,5
Taglio		KN	4,5	8,3	13,2	19,2
Momento flettente		Nm	6,9	17,1	34,1	59,8

Vorpa TOP

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

dati tecnici per l'installazione



Altri ancoranti TOP			M6	M8	M10	M12
Interasse critico	S_{cr}	mm	120	135	155	190
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	60	75	90	120
Interasse minimo	S_{min}	mm	65	90	135	165
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	45	70	85	115
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	135	135	140	160
Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25			1 daN=1 kg			
TOP TS - TOP DC	daN		370	490	600	720
TOP BD-TOP BD A2	daN		250	400	500	650
TOP OS-TOP OS A2-TOP OP	daN		140	240	360	600
TOP GS-TOP GS A2	daN		35	75	105	160
TOP A2	daN		200	350	470	630

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa TOP SA e SA A4

ancoranti per solai alveolari filettati internamente

esposizione prodotto



Caratteristiche

- ancorante in acciaio costituito da un corpo in lamiera stampata a geometria antirotazione e cono espansore

Benefici

- efficace geometria antirotazione del corpo con alette laterali
- la conformazione dell'ancorante consente l'uso sia in materiali cavi tipo solai alveolari sia in materiali solidi in presenza di spessori ridotti, fino a 50 mm
- espansione morbida grazie ai 3 settori dell'ancorante

Modalità di installazione

- a filo muro per applicazioni non passanti

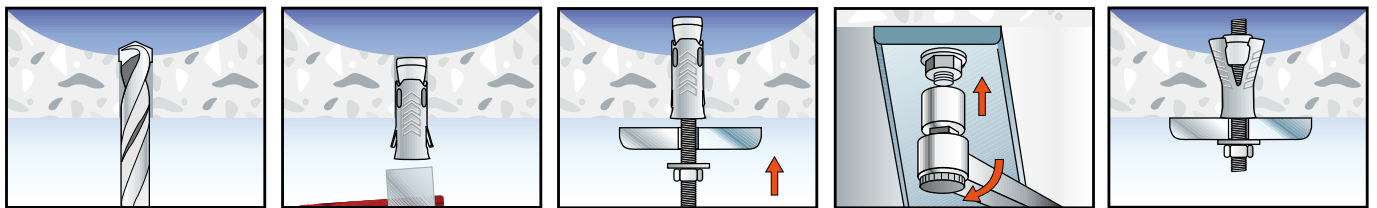
Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione

Modelli

- versioni in acciaio zincato e acciaio inossidabile A4

sequenza di montaggio

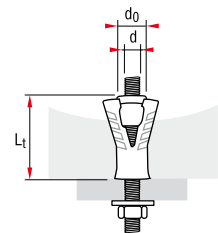


dati tecnici



INOX **A4**

Art. acciaio zincato	Art. acciaio inox	Descrizione	d ₀ mm	L _t mm	per viti M	h ₁ mm	Prof. min. avvit. mm	T _{inst} mm	
9650		TOP SA	6	10	38	M6	50	38	10
9651		TOP SA	8	12	43	M8	60	43	10
9652		TOP SA	10	14	52	M10	65	52	20
	9655	TOP SA A4	6	10	38	M6	50	38	10
	9656	TOP SA A4	8	12	43	M8	60	43	10
	9657	TOP SA A4	10	14	52	M10	65	52	20



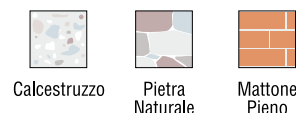
- h₁** = Profondità minima foro
- L_t** = Lunghezza tassello
- L_v** = Prof. min. avvit. + t_{fix} + rond.
- d₀** = Diametro foro
- M** = Vite
- T_{fix}** = Spessore fissabile
- T_{inst}** = Coppia di serraggio

Sono disponibili i carichi ammissibili per singolo ancorante in solai alveolari in calcestruzzo precompresso in classe di resistenza C45/55 sia per viti classe 4.8 che per viti classe A4-70. Contattare ufficio tecnico Vorpa.

Vorpa AV

ancoranti in acciaio

gruppo prodotti



AV
senza accessori



AV BU
con vite TE cl. 8.8



AV BD
con barra filettata



AV OS
con occhio



AV GS
con gancio



AV OA
con gancio chiuso



AV INOX A2
AV INOX A4
senza accessori



AV INOX A2 BU
AV INOX A4 BU
con vite TE



AV INOX A2 BD
con barra filettata

Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- scale
- elementi di finestre
- ringhiere
- canaline
- strutture in acciaio
- cancelli
- facciate
- macchinari
- inferriate



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio costituito da un corpo in lamiera stampata a geometria antirotazione e cono espansore più accessorio

Benefici

- ampia gamma di accessori disponibili
- geometria antirotazione con alette laterali
- tappo in materiale plastico di protezione alla filettatura del corpo di espansione dalla polvere e da detriti
- boccia rossa sul collare del corpo di espansione che assicura il centraggio dell'accessorio durante l'installazione

Modalità di installazione

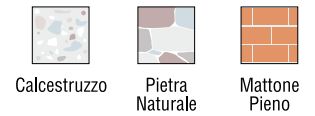
- non passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

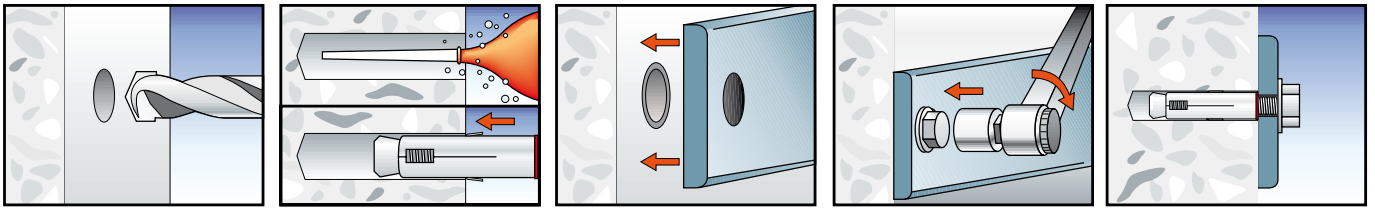
- individuare l'accessorio più idoneo per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

Vorpa AV

ancoranti in acciaio



sequenza di montaggio

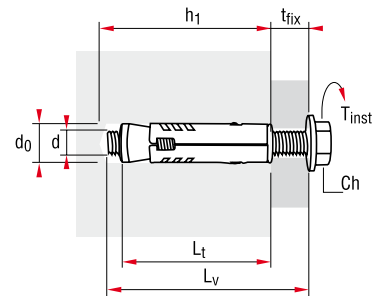


dati tecnici



AV senza accessori

Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \emptyset mm	d_0 mm	h_1 mm
550	AV 6	47	M6	12	55
551	AV 8	55	M8	14	65
552	AV 10	65	M10	16	75
553	AV 12	75	M12	20	85
554	AV 16	92	M16	24	105



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



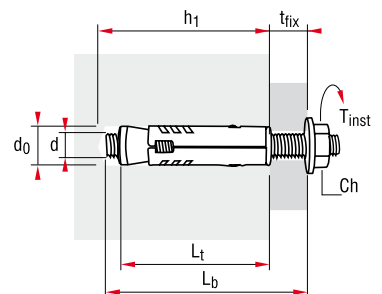
AV BU con vite TE cl. 8.8

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
260	AV 6 BU	47	M6x55	12	55	10	10	10
262	AV 8 BU	55	M8x65	14	65	12	25	13
263	AV 10 BU	65	M10x80	16	75	15	50	17
264	AV 12 BU	75	M12x100	20	85	20	85	19
261	AV 16 BU	92	M16x110	24	105	20	150	24



AV BD con barra filettata

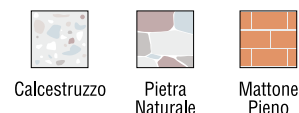
Art.	Descrizione	L_t mm	barra $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
250	AV 6 BD 60	47	M6x60	12	55	10	6	10
251	AV 8 BD 50	30	M8x55	14	65	5	15	13
252	AV 8 BD 75	55	M8x75	14	65	15	15	13
255	AV 8 BD 100	55	M8x100	14	65	35	15	13
256	AV 8 BD 120	55	M8x120	14	65	55	15	13
257	AV 8 BD 130	55	M8x132	14	65	65	15	13
253	AV10 BD 85	65	M10x85	16	75	15	30	17
254	AV12 BD 105	75	M12x115	20	85	25	50	19
259	AV16 BD 135	92	M16x135	24	105	30	70	24



Vorpa AV

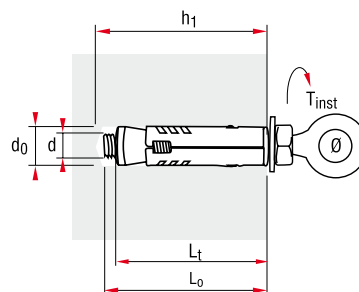
ancoranti in acciaio

dati tecnici



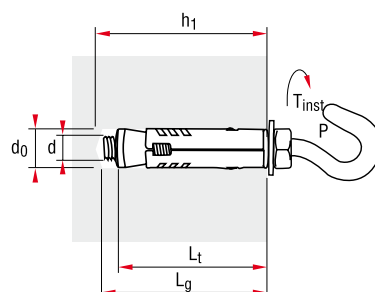
AV OS con occhio

Art.	Descrizione	L_t mm	occhio $d \times L_o$ mm	d_o mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
280	AV 6 OS	47	M6x55	12	55	5	10 ±0,5
281	AV 8 OS	55	M8x60	14	65	12	11,8 ±0,5
282	AV 10 OS	65	M10x73	16	75	25	14,5 ±0,5
283	AV 12 OS	75	M12x90	20	85	40	17 ±0,5
284	AV 16 OS	92	M16x95	24	105	80	23 ±0,5



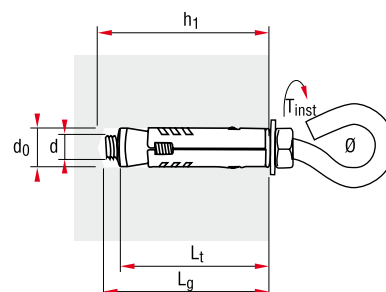
AV GS con gancio

Art.	Descrizione	L_t mm	gancio $d \times L_g$ mm	d_o mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	P mm
290	AV 6 GS	47	M6x55	12	55	5	8 ±0,5
291	AV 8 GS	55	M8x60	14	65	12	10 ±0,5
292	AV 10 GS	65	M10x73	16	75	25	12,5 ±0,5
293	AV 12 GS	75	M12x90	20	85	40	16 ±0,5
294	AV 16 GS	92	M16x95	24	105	80	19 ±0,5



AV OA con gancio chiuso

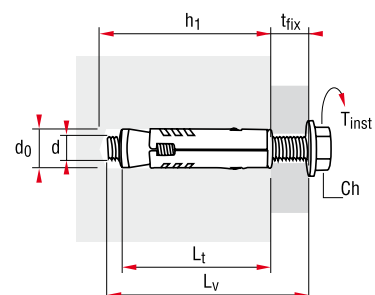
Art.	Descrizione	L_t mm	gancio $d \times L_g$ mm	d_o mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
311	AV 6 OA	47	M6x55	12	55	5	13 ±0,5
312	AV 8 OA	55	M8x65	14	65	12	16 ±0,5



AV INOX A2 senza accessori

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \emptyset mm	d_o mm	h_1 mm
3550	AV INOX A2 6	47	M6	12	55
3551	AV INOX A2 8	55	M8	14	65
3552	AV INOX A2 10	65	M10	16	75
3547	AV INOX A2 12	75	M12	20	85



AV INOX A4 senza accessori

INOX A4

Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \emptyset mm	d_o mm	h_1 mm
4550	AV INOX A4 6	47	M6x55	12	55
4551	AV INOX A4 8	55	M8x65	14	65
4552	AV INOX A4 10	65	M10x80	16	75

Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_o = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

Vorpa AV

ancoranti in acciaio



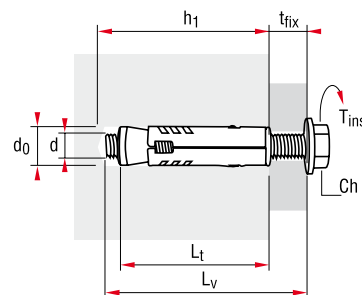
dati tecnici



AV INOX A2 BU con vite TE

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
3260	AV INOX A2 6 BU	47	M6x55	12	55	10	10	10
3262	AV INOX A2 8 BU	55	M8x65	14	65	15	25	13
3263	AV INOX A2 10 BU	65	M10x80	16	75	15	50	17
3264	AV INOX A2 12 BU	75	M12x100	20	85	20	85	19



Calcolo lunghezza vite:
 $L_v = L_t + t_{fix}$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

AV INOX A4 BU con vite TE

INOX A4

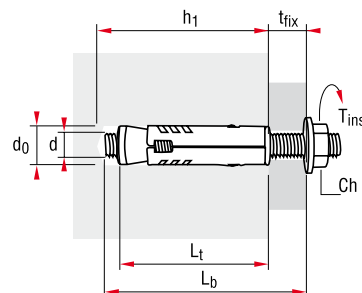
Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
4260	AV INOX A4 6 BU	47	M6x55	12	55	10	10	10
4262	AV INOX A4 8 BU	55	M8x65	14	65	15	25	13
4263	AV INOX A4 10 BU	65	M10x80	16	75	15	50	17



AV INOX A2 BD con barra filettata

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	barra $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
3250	AV INOX A2 6 BD	47	M6x60	12	55	10	10	10
3252	AV INOX A2 8 BD	55	M8x75	14	65	15	25	13
3253	AV INOX A2 10 BD	65	M10x85	16	75	15	40	17



dati tecnici per l'installazione

Ancorante AV		M6	M8	M10	M12	M16	M20
Interasse critico	S_{cr}	mm 160	180	220	280	320	440
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm 90	100	120	150	170	185
Interasse minimo	S_{min}	mm 70	80	90	120	130	145
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm 60	70	80	100	115	125
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm 100	100	100	120	140	160

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN = 1 kg

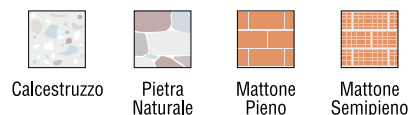
AV BU - AV BU A2/A4	daN	230	420	590	750	1080	1250
AV - AV A2/A4 - AV BD	daN	220	350	470	700	800	950
AV OS	daN	140	240	360	600	700	
AV GS	daN	35	75	100	110	200	
AV OA	daN	35	75	100	110		
Viteria inox A2/A4	daN	230	420	590			

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VHM

ancoranti in zama

gruppo prodotti



VHM
senza accessori



VHM BU
con vite TE cl. 8.8

Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno
- mattone semipieno

Per ancorare

- carpenteria pesante
- macchinari
- scaffalature
- ringhiere
- tende
- profili
- facciate



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in zama costituito da un corpo in lamiera stampata a 4 gusci a geometria antirotazione e cono espansore più accessorio

Benefici

- geometria antirotazione dell'ancorante durante l'installazione
- la spirale in acciaio armonico funge da elemento assemblatore
- corpo anticorrosione, utilizzabile in ambienti umidi, su materiali vecchi, non omogenei e su fori leggermente sovradimensionati. Particolarmente indicato su calcestruzzo
- espansione morbida grazie ai 4 settori in cui è diviso il corpo
- ancorante costituito da lega al 96% di zinco e 4% di alluminio

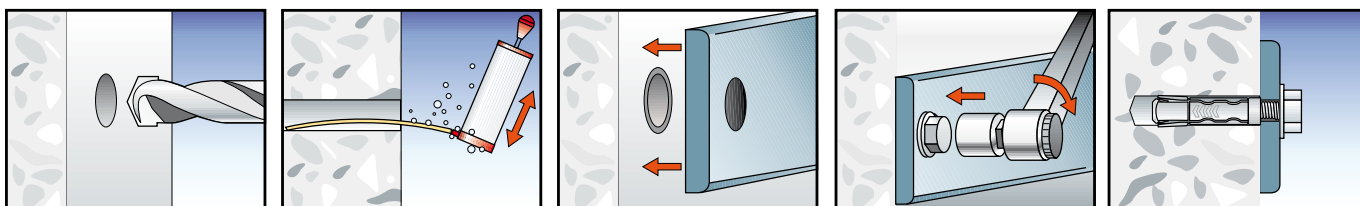
Modalità di installazione

- non passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più adatto per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

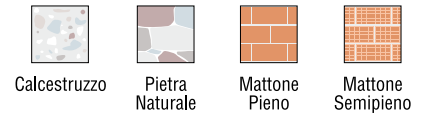
sequenza di montaggio



Vorpa VHM

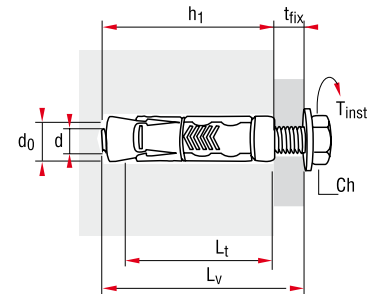
ancoranti in zama

dati tecnici



VHM senza accessori

Art.	Descrizione	L_t mm	Per viti mm	d_0 mm	h_1 mm
811	VHM 6	47	M6	12	55
812	VHM 8	50	M8	14	60
813	VHM 10	57	M10	16	70
814	VHM 12	72	M12	20	80
815	VHM 16	107	M16	25	115



Calcolo lunghezza vite:

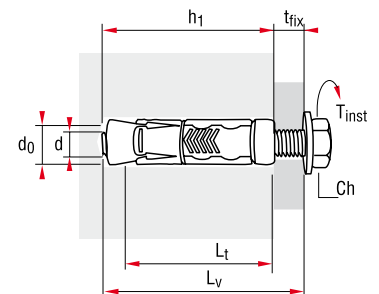
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



VHM BU con vite TE cl. 8.8

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
821	VHM 6 BU	47	M6x55	12	55	10	10	10
822	VHM 8 BU	50	M8x70	14	60	15	25	13
823	VHM 10 BU	57	M10x80	16	70	20	50	17
824	VHM 12 BU	72	M12x100	20	80	20	80	19
825	VHM 16 BU	107	M16x150	25	115	20	150	24



dati tecnici per l'installazione

Ancorante VHM		M6	M8	M10	M12	M16
Interasse critico	S_{cr} mm	200	220	260	320	440
Distanza critica dal bordo	C_{cr} mm	100	100	130	160	225
Interasse minimo	S_{min} mm	85	85	105	135	180
Distanza minima dal bordo	C_{min} mm	50	50	65	80	110
Spessore minimo supporto	h_{min} mm	100	100	150	160	200

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25		1 daN = 1 kg				
VHM BU	daN	300	400	500	600	1200

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa AVZ

ancoranti in acciaio

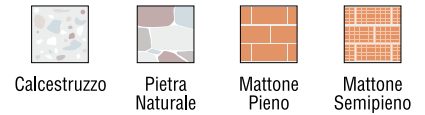
gruppo prodotti



AVZ
senza accessori



AVZ BU
con vite TE cl. 8.8



Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno
- mattone semipieno

Per ancorare

- carpenterie pesanti
- macchinari
- scale
- balaustre
- cancellate
- facciate
- ringhiere



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio costituito da un corpo in lamiera stampata a 4 schermature a geometria antirotazione, con espansore agganciato internamente e molla in acciaio più accessorio

Benefici

- geometria antirotazione dell'ancorante durante l'installazione
- espansione morbida grazie alle 4 schermature in cui è diviso il corpo
- ideale per ancoraggi su calcestruzzo scadente e materiali non omogenei
- grande capacità di espansione e notevole grip

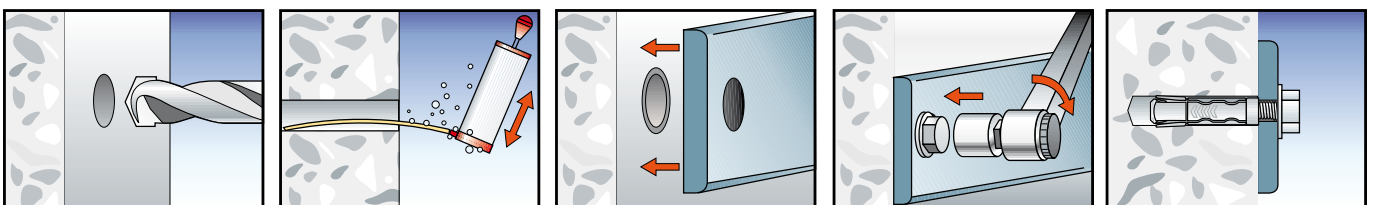
Modalità di installazione

- non passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

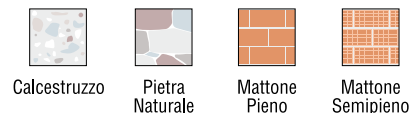
- individuare l'accessorio più adatto per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



Vorpa AVZ

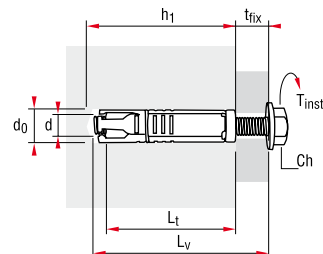
ancoranti in acciaio



dati tecnici


AVZ senza accessori

Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \emptyset mm	d_0 mm	h_1 mm
831	AVZ 6	40	M6	10	50
832	AVZ 8	50	M8	14	60
833	AVZ 10	60	M10	16	70
834	AVZ 12	80	M12	20	90
835	AVZ 16	100	M16	25	110



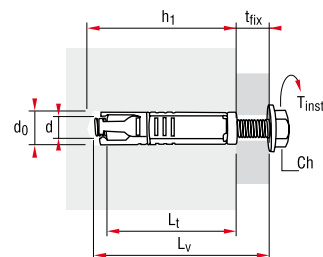
Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_g = Lunghezza gancio


AVZ BU con vite TE cl. 8.8

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
841	AVZ 6 BU	40	M6x55	10	50	15	10	10
842	AVZ 8 BU	50	M8x70	14	60	20	25	13
843	AVZ 10 BU	60	M10x80	16	70	20	50	17
844	AVZ 12 BU	80	M12x100	20	90	20	85	19
845	AVZ 16 BU	100	M16x130	25	110	25	150	24



dati tecnici per l'installazione

Ancoranti AVZ			M6	M8	M10	M12	M16
Interasse critico	S_{cr}	mm	200	220	260	320	440
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	100	100	130	160	220
Interasse minimo	S_{min}	mm	80	80	100	130	170
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	50	50	65	80	110
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	100	100	150	160	220

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25
1 daN = 1 kg

AVZ BU	daN	330	450	530	750	1200
--------	-----	-----	-----	-----	-----	------

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa AVZ.G

ancoranti in acciaio sherardise

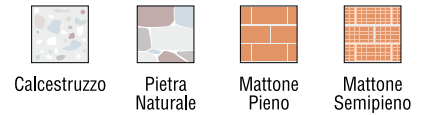
gruppo prodotti



AVZ.G
senza accessori



AVZ.G BU
con vite TE cl. 8.8



Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno
- mattone semipieno

Per ancorare

- carpenterie pesanti
- macchinari
- ringhiere
- cancellate
- balaustre
- profili
- scale
- facciate



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio sherardise costituito da un corpo in lamiera stampata a 4 settori a geometria antirotazione, con espansore e molla in acciaio più accessorio

Benefici

- geometria antirotazione dell'ancorante
- espansione morbida grazie ai 4 settori in cui è diviso il corpo
- indicato anche per fori leggermente sovradimensionati
- efficace su materiali porosi, scadenti e non omogenei, non risente di irregolarità e difetti del materiale di base

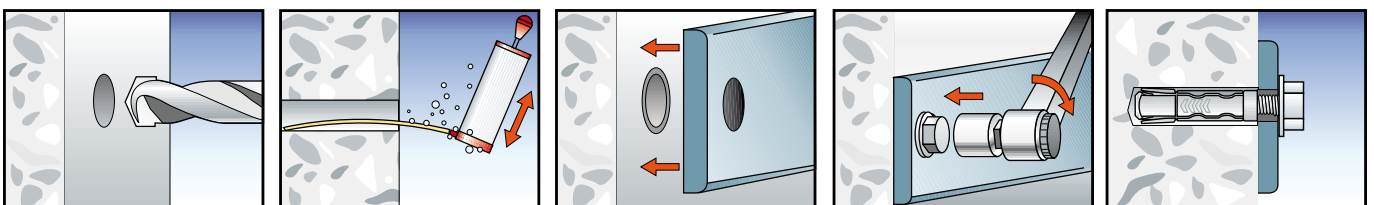
Modalità di installazione

- non passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

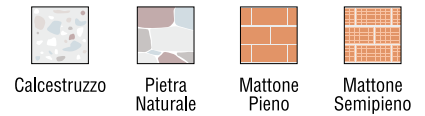
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



Vorpa AVZ.G

ancoranti in acciaio sherardise

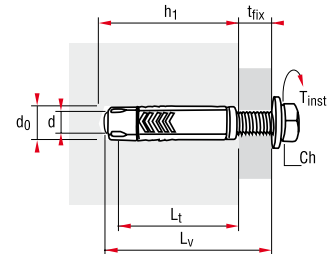


dati tecnici



AVZ.G senza accessori

Art.	Descrizione	L_t mm	per viti \emptyset mm	d_0 mm	h_1 mm
1831	AVZ.G 6	40	M6	12	45
1832	AVZ.G 8	50	M8	14	55
1833	AVZ.G 10	60	M10	16	65
1834	AVZ.G 12	80	M12	20	85
1835	AVZ.G 16	100	M16	28	105



Calcolo lunghezza vite:

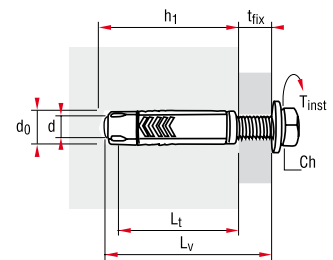
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_g = Lunghezza gancio



AVZ.G BU con vite TE cl. 8.8

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
1841	AVZ.G 6 BU	40	M6x55	12	45	15	10	10
1842	AVZ.G 8 BU	50	M8x70	14	55	20	25	13
1843	AVZ.G 10 BU	60	M10x80	16	65	20	50	17
1844	AVZ.G 12 BU	80	M12x100	20	85	20	85	19
1845	AVZ.G 16 BU	100	M16x130	28	105	25	150	24



dati tecnici per l'installazione

Ancoranti AVZ.G		M6	M8	M10	M12	M16	
Interasse critico	S_{cr}	mm	200	220	260	320	440
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	100	100	130	160	220
Interasse minimo	S_{min}	mm	80	80	100	130	170
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	50	50	65	80	110
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	100	100	150	160	220

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25		1 daN ≈ 1 kg				
AVZ.G	daN	370	580	760	1140	2000

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VS-P

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



Calcestruzzo Non fessurato



Pietra Naturale

gruppo prodotti



VS-P V [*]
con vite TE cl. 8.8



VS-P B [*]
con barra filettata e dado



VS-P S
con vite TSP cl. 10.9



VS-P D
con dado cieco

Idoneo per

- calcestruzzo non fessurato
- pietra naturale

Per ancorare

- parapetti
- travi di acciaio
- macchine utensili
- impianti industriali
- costruzioni metalliche pesanti
- blindosbarre
- camminamenti sospesi
- quadri elettrici industriali



[*]



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



Vorpa VS-P

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



Calcestruzzo
Non fessurato



Pietra
Naturale

esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni con boccola centrale e compensatore antirotazione

Benefici

- espansione morbida ed omogenea grazie ai tre tagli del guscio di espansione
- elevati carichi di trazione con la profondità standard
- alte resistenze al taglio, fissaggio con ridotte distanze minime dal bordo, ridotti interassi tra ancoranti
- l'anello rosso evita la rotazione dell'ancorante durante l'installazione
- presa uniforme sul materiale di base garantita dal guscio di espansione

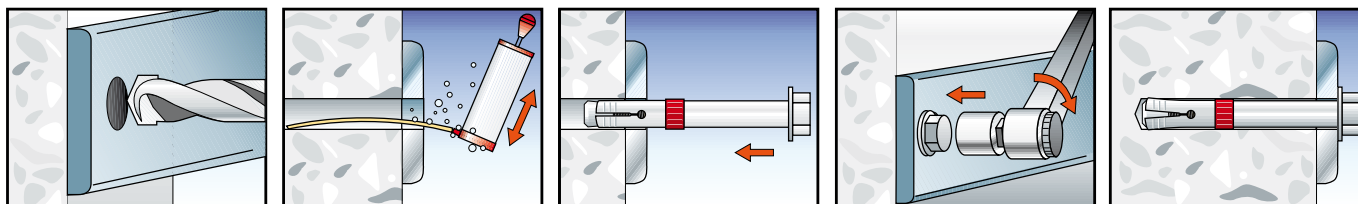
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più idoneo per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



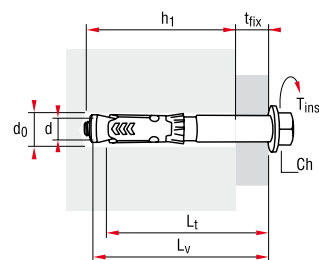
dati tecnici



VS-P con vite TE cl. 8.8



Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch mm
8860	VS-P V 10/10-70	70	M6x70	10	75	10	10	10
8861	VS-P V 10/20-80	80	M6x80	10	75	20	10	10
8862	VS-P V 10/50-110	110	M6x110	10	75	50	10	10
8864	VS-P V 12/10-80	80	M8x80	12	85	10	25	13
8865	VS-P V 12/20-90	90	M8x90	12	85	20	25	13
8866	VS-P V 12/50-120	120	M8x120	12	85	50	25	13
8868	VS-P V 15/10-90	90	M10x90	15	95	10	50	17
8869	VS-P V 15/20-100	100	M10x100	15	95	20	50	17
8870	VS-P V 15/50-130	130	M10x130	15	95	50	50	17
8872	VS-P V 18/10-110	110	M12x120	18	120	10	80	19
8873	VS-P V 18/25-125	125	M12x130	18	120	25	80	19
8874	VS-P V 18/50-150	150	M12x160	18	120	50	80	19
8875	VS-P V 18/100-200	200	M12x200	18	120	100	80	19
8877	VS-P V 24/25-140	140	M16x 140	24	130	25	150	24
8878	VS-P V 24/50-165	165	M16x 170	24	130	50	150	24



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_0 = Lunghezza occhio
- L_g = Lunghezza gancio

Vorpa VS-P

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

dati tecnici



Calcestruzzo
Non fessurato



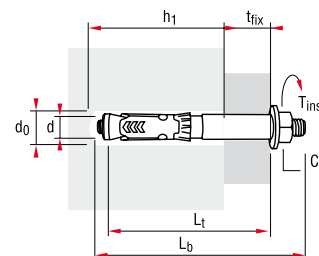
Pietra
Naturale



VS-P B con barra filettata e dado



Art.	Descrizione	L _t mm	barra d x L _b mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{fix} max mm	T _{inst} Nm	Ch
9860	VS-P B 10/10-70	70	M6x80	10	75	10	10	10
9861	VS-P B 10/20-80	80	M6x90	10	75	20	10	10
9862	VS-P B 10/50-110	110	M6x120	10	75	50	10	10
9864	VS-P B 12/10-80	80	M8x92	12	85	10	25	13
9865	VS-P B 12/20-90	90	M8x102	12	85	20	25	13
9866	VS-P B 12/50-120	120	M8x132	12	85	50	25	13
9868	VS-P B 15/10-90	90	M10x105	15	95	10	50	17
9869	VS-P B 15/20-100	100	M10x115	15	95	20	50	17
9870	VS-P B 15/50-130	130	M10x145	15	95	50	50	17
9872	VS-P B 18/10-110	110	M12x135	18	120	10	80	19
9873	VS-P B 18/25-125	125	M12x150	18	120	25	80	19
9874	VS-P B 18/50-150	150	M12x180	18	120	50	80	19
9875	VS-P B 18/100-200	200	M12x220	18	120	100	80	19
9877	VS-P B 24/25-140	140	M16x165	24	130	25	150	24
9878	VS-P B 24/50-165	165	M16x190	24	130	50	150	24



Calcolo lunghezza vite:

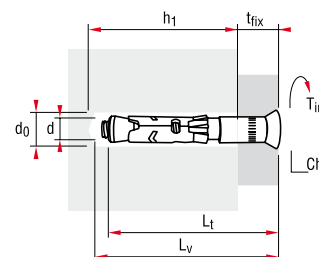
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h₁ = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d₀ = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_b = Lunghezza barra
- L_o = Lunghezza occhio
- L_g = Lunghezza gancio



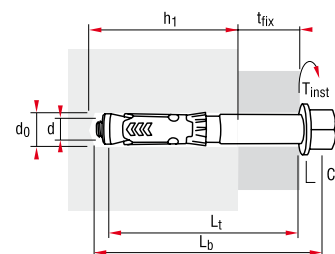
VS-P S con vite TSP cl. 10.9

Art.	Descrizione	L _t mm	vite d x L _v mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{fix} max mm	T _{inst} Nm	Ch
11875	VS-P S 12/10-80	80	M8x90	12	85	10	25	13
11876	VS-P S 12/50-120	120	M8x130	12	85	50	25	13
11877	VS-P S 15/10-90	90	M10x100	15	95	10	50	17
11878	VS-P S 15/50-130	130	M10x140	15	95	50	50	17



VS-P D con dado cieco

Art.	Descrizione	L _t mm	barra d x L _b mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{fix} max mm	T _{inst} Nm	Ch mm
10860	VS-P D 10/10-70	70	M6x80	10	75	10	10	10
10861	VS-P D 10/20-80	80	M6x90	10	75	20	10	10
10862	VS-P D 10/50-110	110	M6x120	10	75	50	10	10
10864	VS-P D 12/10-80	80	M8x92	12	85	10	25	13
10865	VS-P D 12/20-90	90	M8x102	12	85	20	25	13
10866	VS-P D 12/50-120	120	M8x132	12	85	50	25	13
10868	VS-P D 15/10-90	90	M10x105	15	95	10	50	17
10869	VS-P D 15/20-100	100	M10x115	15	95	20	50	17
10870	VS-P D 15/50-130	130	M10x145	15	95	50	50	17
10872	VS-P D 18/10-110	110	M12x135	18	120	10	80	19
10873	VS-P D 18/25-125	125	M12x150	18	120	25	80	19
10874	VS-P D 18/50-150	150	M12x180	18	120	50	80	19
10875	VS-P D 18/100-200	200	M12x220	18	120	100	80	19
10877	VS-P D 24/25-140	140	M16x165	24	130	25	130	24
10878	VS-P D 24/50-165	165	M16x190	24	130	50	130	24



Vorpa VS-P

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

dati tecnici per l'installazione



Calcestruzzo
Non fessurato



Pietra
Naturale

Tipo di ancorante

			VS-P10 M6	VS-P12 M8	VS-P15 M10	VS-P18 M12	VS-P24 M16
Dati per l'installazione							
Diametro ancorante	d	mm	10	12	15	18	24
Lunghezza ancorante	L	mm	70-80-110	80-90-110	90-100-130	110-125-150-200	140-165
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	49	59	67	88	99
Spessore fissabile	T_{fix}	mm	10-20-50	10-20-50	10-20-50	10-25-50-100	25-50
Diametro foro	d₀	mm	10	12	15	18	24
Profondità del foro	h₁	mm	75	85	95	120	130
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	12	14	17	20	26
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	10	25	50	80	150
Interasse critico	S_{cr,N}	mm	210	250	290	390	420
Distanza critica dal bordo	C_{cr,N}	mm	140	200	220	260	280
Interasse minimo	S_{min}	mm	100	120	140	180	240
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	70	80	90	110	130
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	100	125	13	190	220

Carichi caratteristici

Resistenza a trazione	N_{rk,P} C20/25	KN	9	12	16	25	40
ψ _c C30			1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
ψ _c C40			1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
ψ _c C50			1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Resistenza a taglio	V_{Rk,S} C20/25	KN	8	14,6	23,2	33,7	62,8
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	12	30	60	105	266

Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale

Resistenza a trazione	N_{rk,P}	KN	6	6,7	8,9	16,7	22,2
Resistenza a taglio	V_{Rk,S}	KN	6,4	11,7	18,6	27	50,2
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	9,6	24	48	84	212,8

Carichi consigliati

Trazione		KN	4,2	4,8	6,3	11,9	15,8
Taglio		KN	4,6	8,3	13,2	19,3	35,8
Momento flettente		Nm	6,8	17	34,3	60	152

Vorpa VS-X

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo

gruppo prodotti



VS-X
con dado cieco.
Corpo ricavato da acciaio
ad alta resistenza



VS-X INOX A2
con dado cieco.

Idoneo per

- calcestruzzo

Per ancorare

- parapetti
- travi di acciaio
- macchine utensili
- impianti industriali
- costruzioni metalliche pesanti
- blindosbarre
- camminamenti sospesi
- quadri elettrici industriali
- guide per ascensori
- segnaletica industriale



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni con boccola centrale zigrinata antirotazione

Benefici

- ridotto diametro di foratura con garanzia di una tenuta ottimale
- espansione morbida ed omogenea grazie ai tre tagli del guscio di espansione
- geometria con anello antirotazione rosso, durante il serraggio compensa l'eventuale movimento dell'oggetto mantenendo il fissaggio aderente al piano

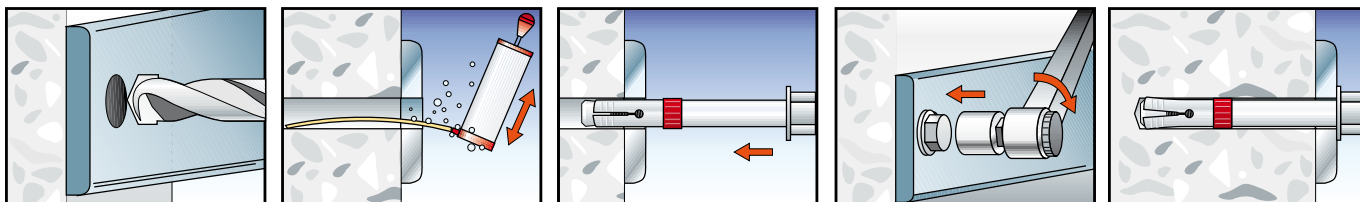
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



Vorpa VS-X

ancoranti in acciaio



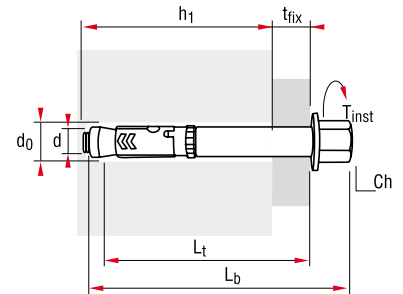
Calcestruzzo

dati tecnici



VS-X con corpo ricavato da acciaio ad alta resistenza

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
959	VS-X 8/15-70	65	8	55	15	6	13
958	VS-X 8/30-85	80	8	55	30	6	13
960	VS-X 10/15-85	75	10	65	15	10	17
961	VS-X 10/50-120	110	10	65	50	10	17
962	VS-X 12/15-100	85	12	75	15	25	19
963	VS-X 12/50-135	120	12	75	50	25	19
964	VS-X 14/20-115	100	14	85	20	50	22
965	VS-X 14/50-145	130	14	85	50	50	22
967	VS-X 16/20-130	110	16	95	20	85	24
966	VS-X 16/40-150	130	16	95	40	85	24



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

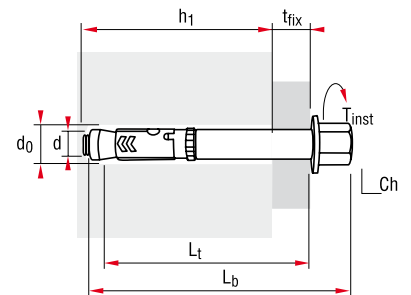
- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



VS-X inox A2

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
3959	VS-X A2 8/15-70	65	8	55	15	6	13
3958	VS-X A2 8/30-85	80	8	55	30	6	13
3960	VS-X A2 10/15-85	75	10	65	15	10	17
3961	VS-X A2 10/50-120	110	10	65	50	10	17
3962	VS-X A2 12/15-100	85	12	75	15	25	19
3963	VS-X A2 12/50-135	120	12	75	50	25	19



dati tecnici per l'installazione

Ancorante VS-X		VS-X 8/M5	VS-X 10/M6	VS-X 12/M8	VS-X 14/M10	VS-X 16/M12	
Interasse critico	S_{cr}	mm	180	220	280	400	450
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	90	110	140	170	200
Interasse minimo	S_{min}	mm	90	130	170	230	270
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	50	70	90	110	140
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	150	150	200	200	250

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN ≈ 1 kg

VS-X - VSX A2	daN	250	350	470	600	700
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VE.7CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato



Calcestruzzo
Non fessurato

gruppo prodotti



VE.7CE



VE.7CE INOX A4

Idoneo per

- calcestruzzo non fessurato

Per ancorare

- impiantistica in genere
- carpenterie pesanti
- costruzioni metalliche
- binari, profilati
- cancelli automatici
- scale, parapetti



Benessere Tecnico Europeo
Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato



Software dimensionamento ancoranti

esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni costituito da perno in acciaio, dado, rondella e fascetta di espansione

Benefici

- ridotto diametro di foratura
- indicato per fissaggi passanti su calcestruzzo
- diametro del filetto uguale al diametro di foratura
- testa rinforzata per non danneggiare il filetto durante l'installazione
- boccola di espansione a sagomatura speciale per rendere l'espansione morbida e progressiva e per impedire la rotazione durante l'installazione

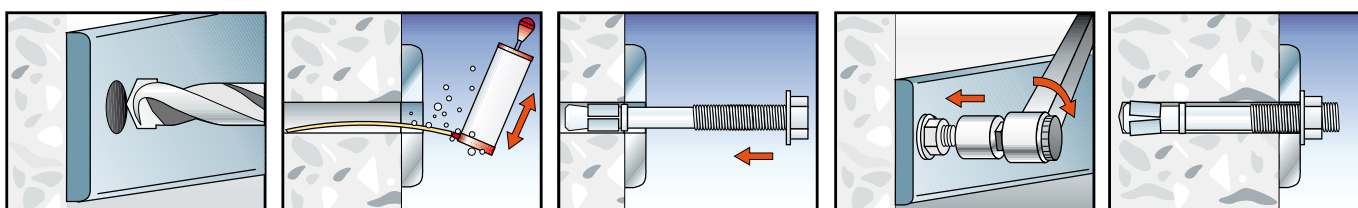
Modalità di installazione

- passante

Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



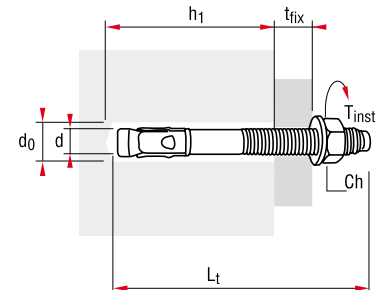
Esempi di applicazione



Vorpa VE.7CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato

dati tecnici


 Calcestruzzo
 Non fessurato


Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

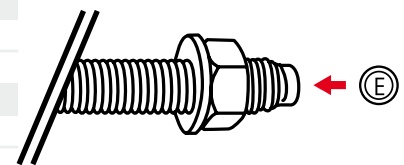
- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
4637	VE.7CE 6/ 10-55	55	6	55	10	5	10
4638	VE.7CE 6/ 20-65	65	6	55	20	5	10
4639	VE.7CE 8/ 1-55**	55	8	65	1**	15	13
4640	VE.7CE 8/ 1-65	65	8	65	1	15	13
4641	VE.7CE 8/ 15-80	80	8	65	15	15	13
4642	VE.7CE 8/ 30-95	95	8	65	30	15	13
4643	VE.7CE 8/ 50-115	115	8	65	50	15	13
4644	VE.7CE 8/ 65-130	130	8	65	65	15	13
4645	VE.7CE 10/ 1-75	75	10	70	1	25	17
4646	VE.7CE 10/ 15-90	90	10	70	15	25	17
4647	VE.7CE 10/ 45-120	120	10	70	45	25	17
4648	VE.7CE 10/ 75-150	150	10	70	75	25	17
4649	VE.7CE 12/ 10-90**	90	12	90	10**	45	19
4650	VE.7CE 12/ 15-110	110	12	90	15	45	19
4651	VE.7CE 12/ 25-120	120	12	90	25	45	19
4652	VE.7CE 12/ 45-140	140	12	90	45	45	19
4653	VE.7CE 12/ 65-160	160	12	90	65	45	19
4654	VE.7CE 12/ 85-180	180	12	90	85	45	19
4655	VE.7CE 16/ 5-125	125	16	110	5	100	24
4656	VE.7CE 16/ 20-140	140	16	110	20	100	24
4657	VE.7CE 16/ 30-150	150	16	110	30	100	24
4658	VE.7CE 16/ 55-175	175	16	110	55	100	24
4659	VE.7CE16/ 100-220	220	16	110	100	100	24

** Profondità di ancoraggio ridotta - non compreso nel Benestare Tecnico Europeo
 Reduced anchorage depth - not included in European Technical Approval

La lettera posta in testa all'ancorante identifica la lunghezza totale dell'ancorante stesso.

Lettera	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
≥	-	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
<	50	60	70	80	90	10	110	120	130	140	150	160	170
Lettera	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
≥	170	180	190	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
<	180	190	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400



Vorpa VE.7CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato

dati per l'installazione



Calcestruzzo
Non fessurato

Tipo di ancorante			M6	M8	M10	M12	M16
Dati per l'installazione VE 7 CE							
Diametro ancorante	d	mm	6	8	10	12	16
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	40	45	51	66	80
Diametro foro	d₀	mm	6	8	10	12	16
Profondità del foro	h₁	mm	55	65	70	90	110
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	7	9	12	14	18
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	5	15	25	45	100
Interasse critico	S_{cr,N}	mm	120	135	155	200	240
Distanza critica dal bordo	C_{cr,N}	mm	60	70	80	100	120
Interasse minimo	S_{min}	mm	60	67,5	76,5	99	120
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	60	67,5	76,5	99	120
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	100	100	105	135	160
Carichi caratteristici							
Resistenza a trazione calcestruzzo non fessurato	N_{rk,P} C20/25	KN	4	9	12	16	30
Ψc C30/37			1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Ψc C40/50			1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Ψc C50/60			1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Resistenza a taglio	V_{Rk,S} C20/25	KN	4	7,3	11,6	16,9	31,4
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	6,1	15	29,9	52,4	133,2
Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale (Carichi di progetto)							
Resistenza a trazione	N_{rk,P}	KN	2,6	6	8	8,8	16,6
Resistenza a taglio	V_{Rk,S}	KN	3,2	5,8	9,2	13,5	25,1
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	4,8	12	23,9	41,9	106,5
Carichi consigliati							
Trazione	N	KN	1,8	4,2	5,7	6,2	11,8
Taglio	T	KN	2,2	4,1	6,5	9,6	17,9
Momento flettente	M	Nm	3,4	8,5	17	29,9	76

Vorpa VE.7CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato

dati tecnici



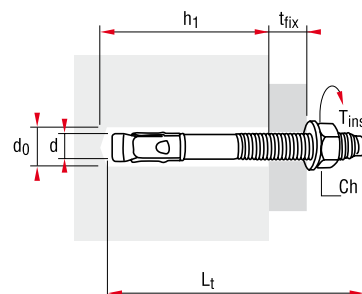
Calcestruzzo Non fessurato



VE.7CE INOX A4



INOX A4



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1/h_{1rid} mm	T_{fix1}/T_{fix2} mm	T_{inst} Nm	Ch
4620	VE.7CE A4 8/50-5	50	8	-/45	-/5	15	13
4621	VE.7CE A4 8/75-10-19	75	8	65/55	10/19	15	13
4622	VE.7CE A4 8/95-30-39	95	8	65/55	30/39	15	13
4623	VE.7CE A4 8/120-55-64	120	8	65/55	55/64	15	13
4624	VE.7CE A4 10/60-10	60	10	-/50	-/10	25	17
4625	VE.7CE A4 10/90-15-21	90	10	70/65	15/21	25	17
4626	VE.7CE A4 10/120-45-51	120	10	70/65	45/51	25	17
4627	VE.7CE A4 10/145-70-76	145	10	70/65	70/76	25	17
4628	VE.7CE A4 12/75-5	75	12	-/65	-/5	50	19
4629	VE.7CE A4 12/110-15-30	110	12	90/75	15/30	50	19
4630	VE.7CE A4 12/125-30-45	125	12	90/75	30/45	50	19
4631	VE.7CE A4 12/145-50-65	145	12	90/75	50/65	50	19
4632	VE.7CE A4 16/115-14	115	16	-/95	-/14	100	24
4633	VE.7CE A4 16/150-30-46	150	16	110/95	30/46	100	24
4634	VE.7CE A4 16/180-60-76	180	16	110/95	60/76	100	24
4635	VE.7CE A4 20/150-5-27	150	20	130/110	5/27	160	30
4636	VE.7CE A4 20/180-35-57	180	20	130/110	35/57	160	30

Nota: utilizzando il T_{fix2} si hanno riduzioni di carico in funzione ridotta profondità dell'ancoraggio

Esempi di applicazione



Vorpa VE.7CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato

dati tecnici per l'installazione



Calcestruzzo
Non fessurato

Tipo di ancorante

Dati per l'installazione			M8		M10		M12		M16		M20	
Parametri di installazione												
Profondità effettiva dell'ancoraggio	hef,	mm	44	-	48	-	65	-	80	-	100	-
Profondità ridotta dell'ancoraggio	hef, red	mm	-	35 ¹⁾	-	42	-	50	-	64	-	78
Diametro del foro	d _o	mm	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Diametro foro dell'oggetto	d ₁	mm	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22
Profondità del foro	h ₁	mm	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110
Coppia di serraggio	T _{inst}	Nm	15	15	25	25	50	50	100	100	160	160
Misura della chiave	SW	mm	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30
Interasse critico e distanza critica dal bordo												
Profondità effettiva dell'ancoraggio	hef,	mm	44	35 ¹⁾	48	42	65	50	82	64	100	78
Interasse critico	Scr,N	mm	132	105	144	126	195	150	246	192	300	234
Distanza critica dal bordo	C _{cr,N}	mm	66	52,5	72	63	97,5	75	123	96	150	117
Interasse minimo	S _{min}	mm	35	60	45	55	60	100	80	110	100	140
Distanza minima dal bordo	C _{min}	mm	45	60	55	65	70	100	80	110	100	140
Spessore minimo del supporto	h _{min}	mm	100	80	100	100	130	100	160	130	200	160
Carichi caratteristici - Profondità di installazione standard (hef)			M8		M10		M12		M16		M20	
Resistenza alla trazione (fessurazione)	C25/30		9		12		20		30		40	
ΨC30/37			1,22		1,22		1,22		1,22		1,22	
ΨC40/50			1,41		1,41		1,41		1,41		1,41	
Ψ20/60			1,55		1,55		1,55		1,55		1,55	
Resistenza al taglio	V	kN	12		19		27		50		86	
Momento flettente	M	Nm	24		49		85		199		454	
Carichi di progetto - Profondità di installazione standard (hef)			M8		M10		M12		M16		M20	
Resistenza alla trazione	N	kN	6		8		13,3		20		26,6	
Resistenza al taglio	V	kN	9,6		15,2		21,6		40		61,4	
Momento flettente	M	Nm	19,2		39,2		68		159,2		324,2	
Carichi consigliati			M8		M10		M12		M16		M20	
Resistenza alla trazione	N	kN	4,2		5,7		9,5		14,2		19	
Resistenza al taglio	V	kN	6,8		10,8		15,4		28,5		43,8	
Momento flettente	M	Nm	13,7		28		48		113,5		231	

¹⁾ Applicazioni limitate ad ancoraggio di componenti strutturali iperstatici.

Vorpa VE.1CE

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato



Calcestruzzo fessurato e non fessurato

gruppo prodotti



Idoneo per

- calcestruzzo fessurato e non fessurato

Per ancorare

- impiantistica
- carpenterie pesanti
- costruzioni metalliche
- binari, profilati
- cancelli automatici
- scale
- parapetti
- quadri elettrici
- blindosbarre

Software dimensionamento ancoranti



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni costituito da perno in acciaio, dado, rondella e fascetta di espansione

Benefici

- ridotto diametro di foratura
- indicato per fissaggi passanti su calcestruzzo
- diametro del filetto uguale al diametro di foratura
- testa rinforzata per non danneggiare il filetto durante l'installazione
- boccola di espansione a sagomatura speciale per rendere l'espansione morbida e progressiva e per impedire la rotazione durante l'installazione

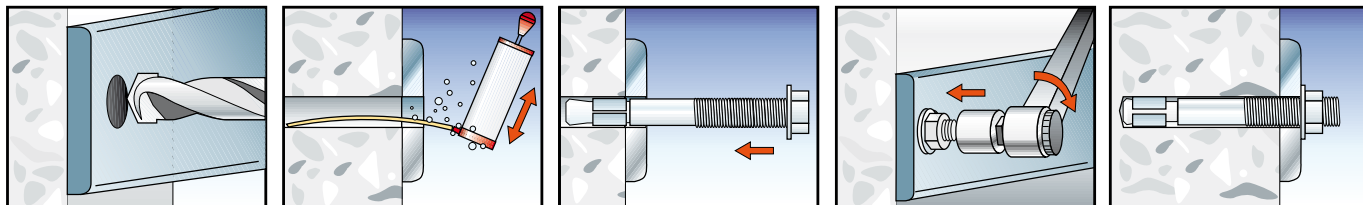
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



Esempi di applicazione



Vorpa VE.1CE

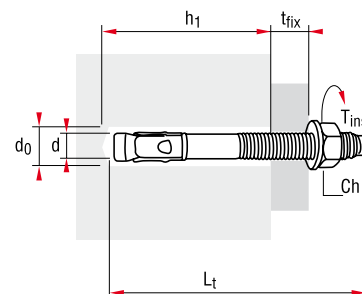
ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato

dati tecnici



Calcestruzzo fessurato e non fessurato

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
2101	VE.1CE 8/10-72	72	8	60	10	20	13
2102	VE.1CE 8/30-92	92	8	60	30	20	13
2103	VE.1CE 8/50-112	112	8	60	50	20	13
2105	VE.1CE 10/10-92	92	10	75	10	35	17
2106	VE.1CE 10/30-112	112	10	75	30	35	17
2107	VE.1CE 10/50-132	132	10	75	50	35	17
2109	VE.1CE 12/05-103	103	12	90	5	50	19
2110	VE.1CE 12/20-118	118	12	90	20	50	19
2111	VE.1CE 12/30-128	128	12	90	30	50	19
2112	VE.1CE 12/65-163	163	12	90	65	50	19
2114	VE.1CE 16/05-123	123	16	110	5	120	24
2115	VE.1CE 16/20-138	138	16	110	20	120	24
2116	VE.1CE 16/50-168	168	16	110	50	120	24
2117	VE.1CE 16/60-178	178	16	110	60	120	24



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

dati tecnici per l'installazione

Tipo di ancorante

Ancorante VE.1CE			M8	M10	M12	M16
Diametro ancorante	d	mm	8	10	12	16
Lunghezza ancorante	L	mm	72-120	92-132	85-163	110-178
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	45	60	70	85
Spessore fissabile	T_{fix}	mm	1-50	1-50	1-65	1-60
Diametro foro	d_0	mm	8	10	12	16
Profondità del foro	h_1	mm	60	75	90	110
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	9	12	14	18
Interasse critico	S_{cr}	mm	135	182	210	255
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	68	90	105	128
Interasse minimo	S_{min}	mm	50	55	60	70
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	50	50	55	85
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	100	120	140	170

Carichi caratteristici

Resistenza a trazione in calcestruzzo NON FESSURATO							
	$N_{rk,P}$	C20/25	KN	9	16	20	35
Resistenza a trazione in calcestruzzo FESSURATO							
	$N_{rk,P}$	C20/25	KN	5	9	12	20
	Ψ_c	C30/37		1,1	1,1	1,1	1,1
	Ψ_c	C40/50		1,2	1,2	1,2	1,2
	Ψ_c	C50/60		1,28	1,28	1,28	1,28
Resistenza a taglio	$V_{Rk,S}$	C20/25	KN	10	18	23	44
Momento flettente	$M_{Rk,S}$		Nm	21	48	72	186

Carichi consigliati

Trazione (calcestruzzo NON FESSURATO)	KN	5	8	11	22
Trazione (calcestruzzo FESSURATO)	KN	2,5	5	6,5	13
Taglio	KN	6,5	12	15	28
Momento flettente	Nm	14	32	48	124

Vorpa VE.A

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo

gruppo prodotti



VE.A



VE.A ZF
zincato a caldo



VE.A INOX A2



VE.A INOX A4



VE.A M con filetto interno
VE.A M INOX A2 con filetto interno



[*] VE.CE 7 diametro 16 mm extralungo

Idoneo per

- calcestruzzo

Per ancorare

- travi di ferro
- profilati
- piastre
- carpenterie pesanti
- impiantistica
- ringhiere, scale, parapetti, cancelli automatici
- segnaletica
- balaustre



Rapporti di Prova disponibili



Software dimensionamento ancoranti

[*] Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

Esempi di applicazione



Vorpa VE.A

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo

esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante passante con filettatura lunga in acciaio costituito da perno, dado, rondella e fascetta di espansione. Versione con filetto interno femmina VE.A M utilizzato per il montaggio a filo muratura con viti metriche

Benefici

- diametro del filetto uguale al diametro di foratura
- testa rinforzata per non danneggiare il filetto durante l'installazione
- boccola di espansione a sagomatura speciale per rendere l'espansione morbida e progressiva e per impedire la rotazione durante l'installazione
- garantisce elevati valori di carico e una posa rapida anche senza spostare l'oggetto da fissare
- il dado e la rondella premontati aumentano la velocità di posa
- nella versione VE.A ZF, la zincatura a caldo offre elevata resistenza alla corrosione, ad agenti ossidanti e garantisce ottima protezione contro la ruggine. Indicato per applicazioni in zone costiere

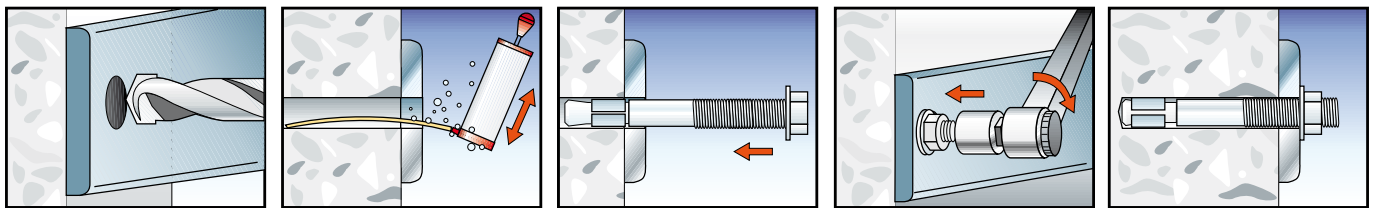
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

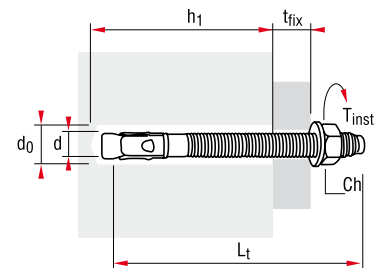
sequenza di montaggio



dati tecnici



Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
1601	VE.A 6/5-45	45	6	35	5	10	10
1602	VE.A 6/10-65	65	6	50	10	10	10
1625	VE.A 6/25-80	80	6	50	25	10	10
1603	VE.A 6/40-100	100	6	55	40	10	10
1639	VE.A 6/70-130	130	6	55	70	10	10
1604	VE.A 8/5-55	55	8	40	5	20	13
51604	VE.A 8/10-60	60	8	40	10	20	13
1605	VE.A 8/15-75	75	8	55	15	20	13
1618	VE.A 8/25-90	90	8	55	25	20	13
1606	VE.A 8/50-115	115	8	55	50	20	13
51605	VE.A 8/70-130	130	8	55	70	20	13
51606	VE.A 8/100-160	160	8	55	100	20	13
51607	VE.A 8/120-180	180	8	55	120	20	13
51609	VE.A 8/140-200	200	8	55	140	20	13
1607	VE.A 10/5-65	65	10	50	5	45	17
51608	VE.A 10/10-80	80	10	60	10	45	17
1608	VE.A 10/20-90	90	10	60	20	45	17
1609	VE.A 10/50-120	120	10	60	50	45	17
1614	VE.A 10/70-140	140	10	60	70	45	17
1641	VE.A 10/100-170	170	10	60	100	45	17
1643	VE.A 10/140-210	210	10	60	140	45	17



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

Segue nella pagina successiva.

Vorpa VE.A

ancoranti in acciaio



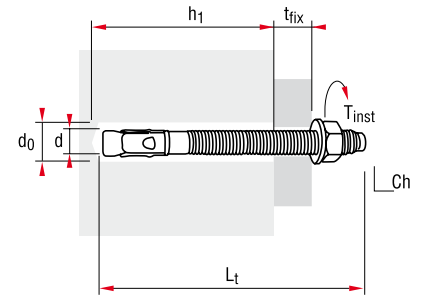
Calcestruzzo

dati tecnici



VE.A

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
1610	VE.A 12/10-75	75	12	55	10	65	19
1626	VE.A 12/15-90	90	12	65	15	65	19
1611	VE.A 12/20-110	110	12	80	20	65	19
1640	VE.A 12/30-120	120	12	80	30	65	19
1612	VE.A 12/50-145	145	12	85	50	65	19
1627	VE.A 12/65-160	160	12	85	65	65	19
1613	VE.A 12/85-180	180	12	85	85	65	19
1637	VE.A 12/100-200	200	12	85	100	65	19
5621	VE.A 14/15-110	110	14	85	15	85	22
5622	VE.A 14/30-145	145	14	110	30	85	22
5623	VE.A 14/60-175	175	14	105	60	85	22
1629	VE.A 16/5-90	90	16	70	5	115	24
1615	VE.A 16/10-110	110	16	85	10	115	24
1636	VE.A 16/20-125	125	16	90	20	115	24
1616	VE.A 16/30-145	145	16	100	30	115	24
1620	VE.A 16/60-175	175	16	100	60	115	24
1638	VE.A 16/90-200	200	16	100	90	115	24
1617	VE.A 16/105-220	220	16	100	105	115	24
1624	VE.A 20/15-145	145	20	110	15	200	30
618	VE.A 20/30-170	170	20	120	30	200	30
1644	VE.A 20/60-200	200	20	120	60	200	30
619	VE.A 20/80-220	220	20	120	80	200	30
1628	VE.A 20/130-270	270	20	120	130	200	30
1619	VE.A 24/25-180	180	24	135	25	320	36
1642	VE.A 24/100-260	260	24	135	100	320	36



Calcolo lunghezza vite:

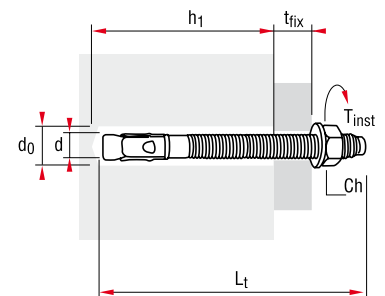
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave



VE.A ZF zincato a caldo

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
4604	VE.A ZF 8/5-55	55	8	40	5	20	13
4605	VE.A ZF 8/15-75	75	8	55	15	20	13
4606	VE.A ZF 8/30-90	90	8	55	30	20	13
4607	VE.A ZF 10/5-65	65	10	50	5	45	17
4608	VE.A ZF 10/20-90	90	10	60	20	45	17
4609	VE.A ZF 10/50-120	120	10	60	50	45	17
4611	VE.A ZF 12/20-110	110	12	80	20	65	19
4612	VE.A ZF 12/50-145	145	12	80	50	65	19
4613	VE.A ZF 12/85-180	180	12	80	85	65	19
4615	VE.A ZF 16/10-110	110	16	85	10	115	24
4616	VE.A ZF 16/30-145	145	16	100	30	115	24
4618	VE.A ZF 20/30-170	170	20	120	30	200	28
4619	VE.A ZF 24/25-180	180	24	135	25	320	36



Vorpa VE.A

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo

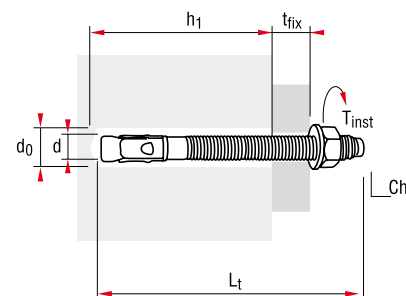
dati tecnici



VE.A INOX A2

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
2601	VE.A A2 6/10-45	45	6	30	10	10	10
2600	VE.A A2 6/5-55	55	6	45	5	10	10
2602	VE.A A2 6/10-65	65	6	50	10	10	10
2603	VE.A A2 6/20-85	85	6	60	20	10	10
2604	VE.A A2 8/5-55	55	8	40	5	20	13
2605	VE.A A2 8/15-75	75	8	55	15	20	13
2618	VE.A A2 8/25-90	90	8	55	25	20	13
2627	VE.A A2 8/30-95	95	8	55	30	20	13
2606	VE.A A2 8/50-115	115	8	55	50	20	13
2607	VE.A A2 10/5-65	65	10	50	5	45	17
2617	VE.A A2 10/10-75	75	10	60	10	45	17
2608	VE.A A2 10/20-90	90	10	60	20	45	17
2609	VE.A A2 10/50-120	120	10	60	50	45	17
2610	VE.A A2 12/10-75	75	12	55	10	65	19
2613	VE.A A2 12/20-80	80	12	50	20	65	19
2611	VE.A A2 12/20-110	110	12	80	20	65	19
2630	VE.A A2 12/30-120	120	12	80	30	65	19
2611S	VE.A A2 12/35-130	130	12	85	35	65	19
2612	VE.A A2 12/50-145	145	12	85	50	65	19
2629	VE.A A2 16/5-90	90	16	70	5	115	24
2615	VE.A A2 16/20-110	110	16	75	20	115	24
2619	VE.A A2 16/35-125	125	16	75	35	115	24
2616	VE.A A2 16/30-145	145	16	100	30	115	24
2620	VE.A A2 16/65-175	175	16	100	65	115	24
2621	VE.A A2 20/20-160	160	20	120	20	200	28
2622	VE.A A2 20/40-180	180	20	120	40	200	28



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

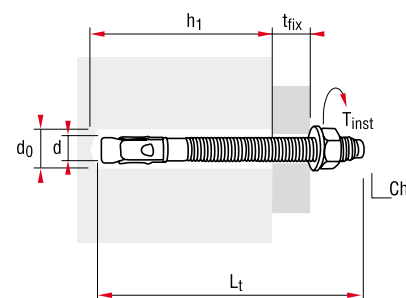
- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave



VE.A INOX A4

INOX A4

Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
13750	VE.A A4 6/10-55	55	6	40	10	10	10
13751	VE.A A4 6/25-85	85	6	55	25	10	10
13752	VE.A A4 8/10-65	65	8	45	10	20	13
13753	VE.A A4 8/20-80	80	8	55	20	20	13
13774	VE.A A4 8/45-105	105	8	55	45	20	13
13765	VE.A A4 8/50-115	115	8	55	50	20	13
13780	VE.A A4 8/55-120	120	8	55	55	20	13
13754	VE.A A4 8/80-130	130	8	45	80	20	13
13755	VE.A A4 10/10-65	65	10	45	10	45	17
13776	VE.A A4 10/15-80	80	10	60	15	45	17
13756	VE.A A4 10/20-90	90	10	60	20	45	17
13781	VE.A A4 10/30-100	100	10	60	30	45	17
13757	VE.A A4 10/50-120	120	10	60	50	45	17
13766	VE.A A4 10/60-130	130	10	60	60	45	17
13775	VE.A A4 10/70-140	140	10	60	70	45	17
13777	VE.A A4 12/20-80	80	12	50	20	65	19
13758	VE.A A4 12/10-100	100	12	80	10	65	19



segue nella pagina successiva

Vorpa VE.A

ancoranti in acciaio



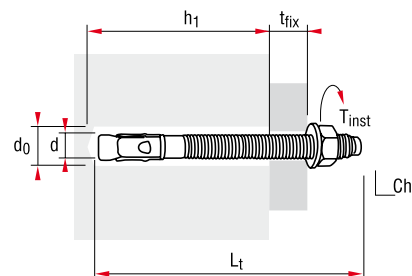
Calcestruzzo

dati tecnici



VE.A INOX A4

INOX A4



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

h₁ = Profondità minima foro

L_t = Lunghezza tassello

d₀ = Diametro foro

d = Diametro vite

T_{fix} = Spessore fissabile

T_{inst} = Coppia di serraggio

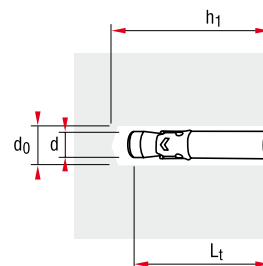
Ch = Chiave

Art.	Descrizione	L _t mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{fix} max mm	T _{inst} Nm	Ch
52611	VE.A A4 12/20-110	110	12	80	20	65	19
13767	VE.A A4 12/20-120	120	12	90	20	65	19
13759	VE.A A4 12/50-140	140	12	80	50	65	19
13760	VE.A A4 12/80-180	180	12	90	80	65	19
13763	VE.A A4 16/5-100	100	16	80	5	115	24
13768	VE.A A4 16/10-110	110	16	85	10	115	24
13778	VE.A A4 16/35-125	125	16	80	35	115	24
13761	VE.A A4 16/50-150	150	16	100	50	115	24
13762	VE.A A4 16/60-175	175	16	100	60	115	24
13769	VE.A A4 20/30-175	175	20	125	30	200	28



VE. A M

Art.	Descrizione	L _t mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{inst} Nm
13770	VE.A M 6/50	50	8	55	10
13771	VE.A M 8/50	50	10	55	20
13772	VE.A M 10/60	60	12	65	45
13773	VE.A M 12/75	75	16	80	65



VE.A M INOX A2

INOX A2

13770 A2	VE.A A2 M 6/50	50	8	55	10
13771 A2	VE.A A2 M 8/50	50	10	55	20
13772 A2	VE.A A2 M 10/60	60	12	65	45
13773 A2	VE.A A2 M 12/75	75	16	80	65

dati tecnici per l'installazione

Ancorante VE.A		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	
Interasse critico	S_{cr}	mm	180	190	220	300	340	380	440	520
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	70	80	100	120	150	170	240	240
Interasse minimo	S_{min}	mm	90	95	110	150	170	190	220	290
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	35	40	50	60	75	85	105	115
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	100	100	100	150	180	180	210	240
Foro passante nell'elemento da fissare		mm	7	9	12	14	16	18	22	26

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN ≈ 1 kg

VE.A	daN	245	420	520	770	850	950	1390	1850
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VE.CE7

ancoranti in acciaio

dati tecnici



Calcestruzzo non fessurato

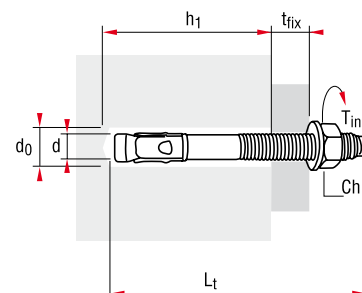


VE.CE7 diametro 16mm extra lungo per applicazioni travi in legno su calcestruzzo non fessurato opzione 7 con fascetta inox A2.



Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
2227	VE.CE 7 16/125-240	240	16	120	125	100	24
2228	VE.CE 7 16/145-260	260	16	120	145	100	24
2229	VE.CE 7 16/165-280	280	16	120	165	100	24
2230	VE.CE 7 16/185-300	300	16	120	185	100	24
2235	VE.CE 7 16/215-330	330	16	120	215	100	24
2236	VE.CE 7 16/245-360	360	16	120	245	100	24
2237	VE.CE 7 16/280-400	400	16	120	280	100	24

Nota: i tasselli Ø16 con lunghezza superiore a mm 220 montano una rondella DIN 9021
Spessore delle travi fissabili fino a 280mm



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

dati per l'installazione

Tipo di ancorante

			M16	M16/400
Dati per l'installazione VE CE7				
Diametro ancorante	d	mm	16	16
Lunghezza ancorante	L	mm	240-260-280-300 330-360	400
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	75,8	75,8
Spessore fissabile	T_{fix}	mm	1-245	280
Diametro foro	d₀	mm	16	16
Profondità del foro	h₁	mm	120	120
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	18	18
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	100	100
Interasse critico	S_{cr,N}	mm	270	270
Distanza critica dal bordo	C_{cr,N}	mm	135	135
Interasse minimo	S_{min}	mm	96	96
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	128	128
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	200	200

Carichi caratteristici

Resistenza a trazione in kN (1 kN ≈ 100 kg)				
calcestruzzo non fessurato	N_{rk,P} C20/25	KN	25	25
ψ _c C30/37			1,22	1,22
ψ _c C40/50			1,41	1,41
ψ _c C50/60			1,55	1,55
Resistenza a taglio	V_{Rk,S} C20/25	KN	39,3	13,5
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	166	166

Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale (Carichi di progetto)

Resistenza a trazione	N_{rk,P}	KN	13,9	13,9
Resistenza a taglio	V_{Rk,S}	KN	31,4	10,8
Momento flettente	M_{Rk,S}	Nm	132,8	132,8

Carichi consigliati

Trazione	N	KN	9,9	9,9
Taglio	T	KN	22,4	5,4
Momento flettente	M	Nm	75	66,4

Vorpa VE

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo

gruppo prodotti



Idoneo per

- calcestruzzo

Per ancorare

- impiantistica
- carpenterie pesanti
- costruzioni metalliche
- binari, profilati
- cancelli automatici
- scale
- parapetti
- quadri elettrici
- blindosbarre
- macchinari
- segnaletica
- balaustre



Rapporti di Prova disponibili



Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni costituito da perno in acciaio, dado, rondella e due fascette inox di espansione

Benefici

- ridotto diametro di foratura
- indicato per fissaggi passanti su calcestruzzo
- diametro del filetto uguale al diametro di foratura
- testa rinforzata per non danneggiare il filetto durante l'installazione
- la presenza di 2 anelli sviluppa un'aderenza su una maggiore superficie
- il dado e la rondella premontati aumentano la velocità di posa con notevole riduzione dei tempi di installazione

Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

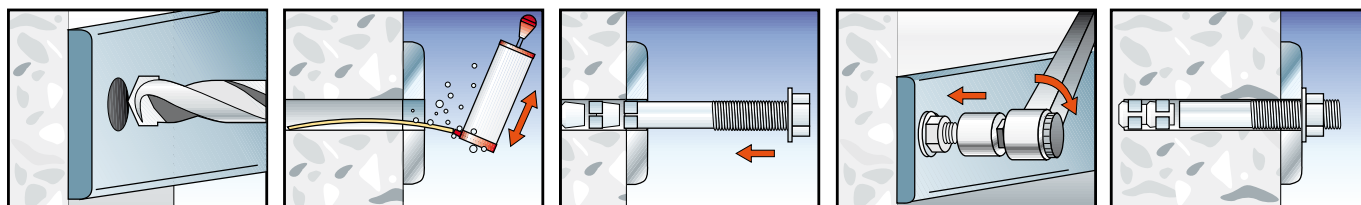
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

Vorpa VE

ancoranti in acciaio



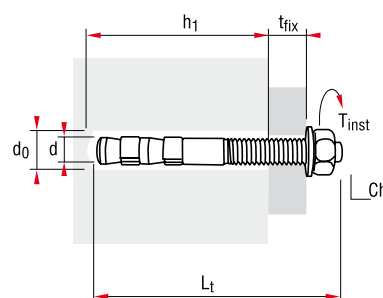
sequenza di montaggio



dati tecnici



Art.	Descrizione	L_t mm	L. filetto mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
601	VE 6/5-45	45	19	6	35	5	10	10
602	VE 6/15-65	65	39	6	45	15	10	10
603	VE 6/40-100	100	74	6	55	40	10	10
604	VE 8/5-55	55	20	8	40	5	20	13
605	VE 8/10-75	75	40	8	60	10	20	13
599	VE 8/25-90	90	55	8	55	25	20	13
606	VE 8/50-115	115	75	8	55	50	20	13
607	VE 10/10-65	65	26	10	45	10	45	17
608	VE 10/20-90	90	42	10	60	20	45	17
609	VE 10/40-120	120	71	10	70	40	45	17
610	VE 12/5-75	75	27	12	60	5	65	19
611	VE 12/15-110	110	45	12	85	15	65	19
612	VE 12/25-145	145	90	12	110	25	65	19
613	VE 12/80-180	180	90	12	90	80	65	19
614	VE 14/15-110	110	45	14	85	15	85	22
615	VE 14/25-145	145	75	14	110	25	85	22
600	VE 16/10-110	110	46	16	85	10	115	24
616	VE 16/25-145	145	78	16	105	25	115	24
589	VE 16/55-175	175	81	16	105	55	115	24
617	VE 16/100-220	220	96	16	105	100	115	24



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

dati tecnici per l'installazione

Ancorante VE		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Interasse critico	S_{cr}	mm 180	190	220	300	340	380	440
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm 70	80	100	120	150	170	220
Interasse minimo	S_{min}	mm 90	95	110	150	170	190	220
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm 35	40	50	60	75	85	105
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm 100	100	100	150	180	180	210

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN = 1 kg

VE	daN	250	380	520	800	850	1400	1750
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VA

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo non fessurato



Pietra Naturale

gruppo prodotti



VA CE [*]
con filetto interno



Idoneo per

- calcestruzzo non fessurato
- pietra naturale con struttura densa

Per ancorare

- ringhiere
- impiantistica
- travi
- profilati
- impianti di ventilazione e riscaldamento a soffitto
- illuminazioni a soffitto
- controsoffittature
- pendinature



VA
a filetto interno



VA F
con bordo svasato

[*]



VA INOX A4
a filetto interno

Esempi di applicazione



Vorpa VA

ancoranti in acciaio

esposizione prodotto



Calcestruzzo non fessurato



Pietra Naturale

Caratteristiche

- ancorante in acciaio costituito da un corpo con filettatura interna e cono di espansione a percussione premontato all'interno

Benefici

- possibilità di eseguire fissaggi alla profondità voluta
- facilità di applicazione e rapidi tempi di installazione
- il collarino nella versione svasata evita lo scivolamento dell'ancorante nel foro
- ancorante idoneo per barre e accessori con filetto a passo metrico
- possibilità di inserire l'ancorante attraverso l'oggetto da fissare
- applicazione veloce e sicura a percussione grazie all'apposito perno

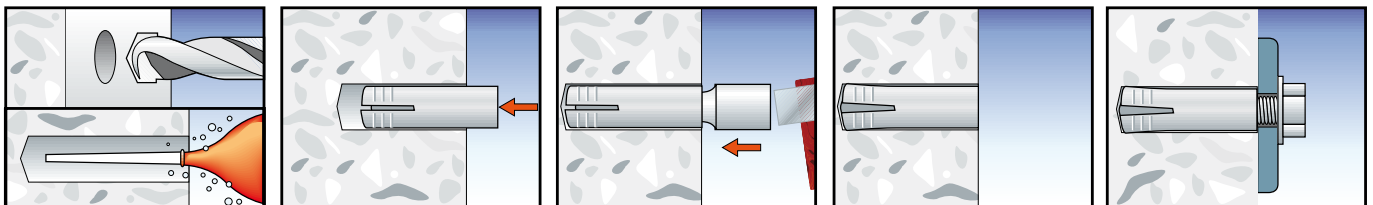
Modalità di installazione

- non passante e passante attraverso l'oggetto da fissare nella versione VA

Consigli per l'utilizzo

- individuare la tipologia più adatta per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



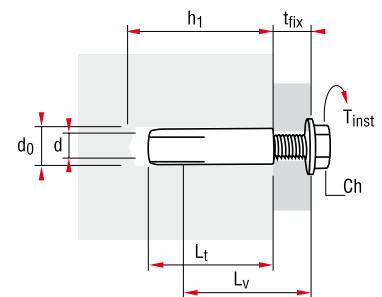
dati tecnici



VA.CE



Art.	Descrizione	L_t mm	d_0 mm	h_1 mm	per viti \varnothing mm	Lunghezza filetto L mm
9591	VA.CE 8	30	10	35	M8	13
9592	VA.CE 10	40	12	45	M10	15
9593	VA.CE 12	50	15	55	M12	18



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

dati tecnici per l'installazione

Tipo di ancorante

			M8	M10	M12
Dati per l'installazione VA CE					
Diametro ancorante	d	mm	10	12	15
Lunghezza ancorante	L	mm	30	40	50
Profondità di ancoraggio	h_{ef}	mm	30	40	50
Diametro foro	d_0	mm	10	12	15
Profondità del foro	h_1	mm	33	44	54
Diametro foro nell'oggetto	d_f	mm	9	12	14
Coppia di serraggio	T_{inst}	Nm	8	15	35
Interasse critico	$S_{cr,N}$	mm	180	240	300
Distanza critica dal bordo	$C_{cr,N}$	mm	45	60	75
Interasse minimo	S_{min}	mm	90	120	150
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	90	120	150
Spessore minimo del supporto	h_{min}	mm	100	120	150

Carichi caratteristici in calcestruzzo non fessurato C20/25 1 kN = 100 kg

Resistenza a trazione	$N_{rk,P}$ C20/25	KN	6	9	16
Ψ_c C30/37			1,22	1,22	1,22
Ψ_c C40/50			1,41	1,41	1,41
Ψ_c C50/60			1,55	1,55	1,55

Carichi consigliati VA CE

Trazione N_{rec} KN 1 kN = 100 kg

Trazione	N_{rec}	KN	1,5	2,5	4,5
----------	-----------	----	-----	-----	-----

Vorpa VA

ancoranti in acciaio



Calcestruzzo non fessurato



Pietra Naturale

dati tecnici



VA

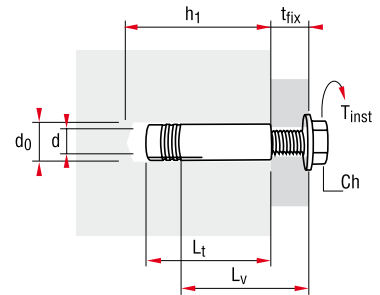


VA A4

Art.	Descrizione	L _t mm	L. filetto mm	per viti Ø mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{inst} Nm
590	VA 6	25	12	M6	8	30	4
591	VA 8	30	13	M8	10	35	8
592	VA 10	40	15	M10	12	45	15
593	VA 12	50	18	M12	15	55	35
594	VA 16	65	23	M16	20	70	60
595	VA 20	80	34	M20	25	85	120

INOX A4

7590	VA A4 6	25	12	M6	8	30	4
7591	VA A4 8	30	13	M8	10	35	8
7592	VA A4 10	40	15	M10	12	45	15
7593	VA A4 12	50	18	M12	15	55	35
7594	VA A4 16	65	23	M16	20	70	60
7595	VA A4 20	80	34	M20	25	85	120



Calcolo lunghezza vite:

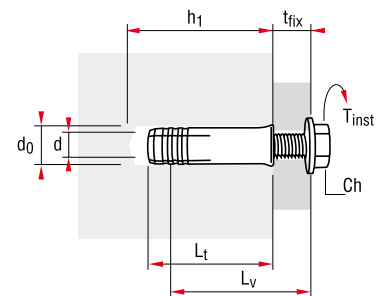
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h₁ = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d₀ = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave



VA F

Art.	Descrizione	L _t mm	L. filetto mm	per viti Ø mm	d ₀ mm	h ₁ mm	T _{inst} Nm
8590	VA F 6	25	12	M6	8	30	4
8591	VA F 8	30	13	M8	10	35	8
8592A	VA F 10/30	30	15	M10	12	35	15
8592B	VA F 10/40	40	25	M10	12	45	15
8593	VA F 12Ø15	50	18	M12	15	55	35
8592	VA F 12Ø16	50	18	M12	16	55	35
8594	VA F 16	65	23	M16	20	70	60
8595	VA F 20	80	34	M20	25	85	120



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h₁ = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d₀ = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

Art.	Descrizione	Per filetto VA mm
295	PERNO VA 6	M6
296	PERNO VA 8	M8
298	PERNO VA 10	M10
299	PERNO VA 12	M12
300	PERNO VA 16	M16
1303	PERNO VA 20	M20



PERNO VA

dati tecnici per l'installazione

Ancorante VA		M6	M8	M10	M12	M16	M20	
Interasse critico	S _{cr}	mm	220	260	340	420	530	670
Distanza critica dal bordo	C _{cr}	mm	105	130	170	210	265	340
Spessore minimo supporto	h _{min}	mm	170	170	220	220	245	330

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN = 1 kg

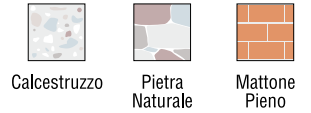
VA - VA A4 - VA F	N	daN	85	160	400	600	790	1400
-------------------	---	-----	----	-----	-----	-----	-----	------

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VHS

ancoranti in acciaio

gruppo prodotti



VHS C [*]
con vite TE cl. 8.8



VHS B
con barra filettata



VHS F
con vite TSP



VHS OS
con occhiolo



VHS D INOX A2
con vite TE



VHS FI INOX A2
con vite TSP INOX A2



VHS PF
con vite TE cl. 8.8

Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- piastre
- impiantistica
- scale
- serramenti
- profili
- cancelli
- ringhiere



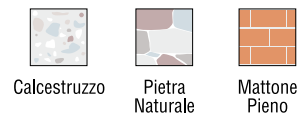
Software dimensionamento ancoranti

Esempi di applicazione



Vorpa VHS

ancoranti in acciaio



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante costituito da un corpo in lamiera stampata con asole trasversali e cono espansore zigrinato

Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

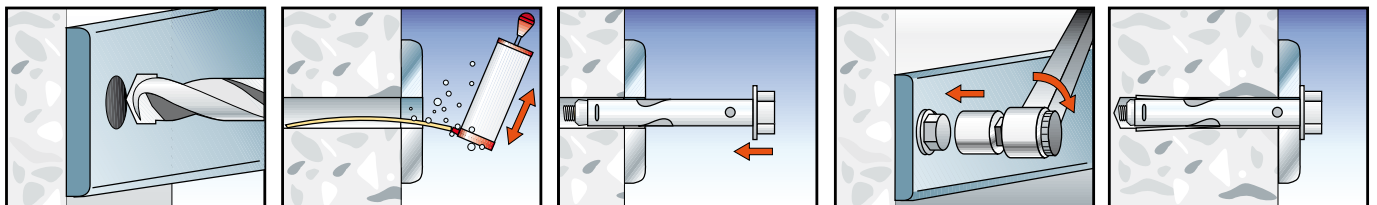
Benefici

- espansione morbida ed omogenea grazie ai tagli del guscio ed il profilo del cono
- bloccaggio ed irrigidimento del supporto da fissare grazie alla struttura della schermatura
- notevole rapidità di posa attraverso l'oggetto da fissare
- estrema economicità dell'ancorante con alte prestazioni
- versione VHS PF dotati di anello in PVC di compensazione.

Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più idoneo per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



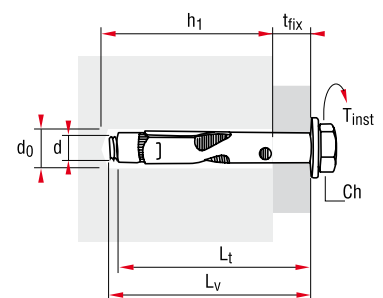
dati tecnici



VHS C con vite TE cl. 8.8



Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
1725	VHS C 8/4-45	45	M6x50	8	50	4	10	10
1726	VHS C 8/24-65	65	M6x70	8	50	24	10	10
1724	VHS C 8/54-100	100	M6x100	8	50	54	10	10
1727	VHS C 10/5-50	50	M8x55	10	55	5	25	13
1728	VHS C 10/25-70	70	M8x75	10	55	25	25	13
3473	VHS C 10/45-100	100	M8x100	10	55	45	25	13
4473	VHS C 10/65-120	120	M8x120	10	55	65	25	13
1729	VHS C 12/5-60	60	M10x65	12	60	5	40	17
1730	VHS C 12/25-80	80	M10x80	12	60	25	40	17
3475	VHS C 12/45-100	100	M10x100	12	60	45	40	17
4475	VHS C 12/65-120	120	M10x120	12	60	65	40	17
1732	VHS C 12/75-130	130	M10x130	12	60	75	40	17
5560	VHS C 16/10-90	90	M12x90	16	85	10	65	19
5561	VHS C 16/30-110	110	M12x110	16	85	30	65	19
5562	VHS C 16/50-130	130	M12x130	16	85	50	65	19



Calcolo lunghezza vite:

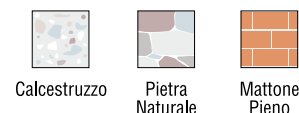
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

Vorpa VHS

ancoranti in acciaio

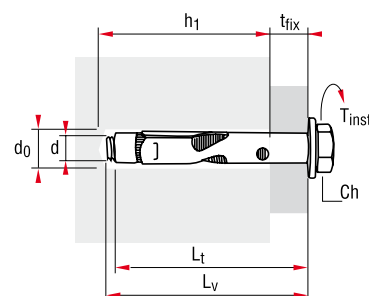
dati tecnici



VHS D INOX A2 con vite TE

INOX A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
2525	VHS D A2 8/4-45	45	M6x50	8	50	4	10	10
2526	VHS D A2 8/24-65	65	M6x70	8	50	24	10	10
2500	VHS D A2 8/54-100	100	M6x100	8	50	54	10	10
2527	VHS D A2 10/5-50	50	M8x55	10	55	5	25	13
2528	VHS D A2 10/25-70	70	M8x75	10	55	25	25	13
2473	VHS D A2 10/45-100	100	M8x100	10	55	45	25	13
5473	VHS D A2 10/65-120	120	M8x120	10	55	65	25	13
2529	VHS D A2 12/5-60	60	M10x65	12	60	5	40	17
2530	VHS D A2 12/25-80	80	M10x80	12	60	25	40	17
2475	VHS D A2 12/45-100	100	M10x100	12	60	45	40	17
5475	VHS D A2 12/65-120	120	M10x120	12	60	65	40	17



Calcolo lunghezza vite:

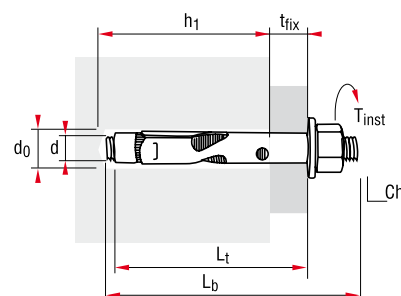
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_0 = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



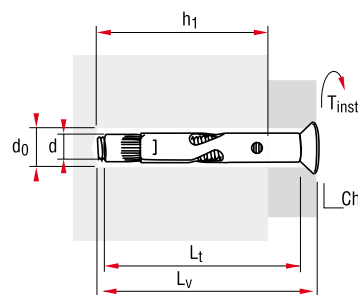
VHS B con barra filettata

Art.	Descrizione	L_t mm	barra $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
535	VHS B 8/4-45	45	M6x57	8	50	4	6	10
536	VHS B 8/24-65	65	M6x73	8	50	24	6	10
2534	VHS B 8/54-100	100	M6x110	8	50	54	6	10
537	VHS B 10/5-50	50	M8x60	10	55	5	15	13
538	VHS B 10/25-70	70	M8x80	10	55	25	15	13
2538	VHS B 10/45-100	100	M8x102	10	55	45	15	13
539	VHS B 12/5-60	60	M10x75	12	60	5	30	17
540	VHS B 12/25-80	80	M10x95	12	60	25	30	17
2540	VHS B 12/45-100	100	M10x110	12	60	45	30	17
2541	VHS B 12/65-120	120	M10x130	12	60	65	30	17
55561	VHS B 16/30-110	110	M12x110	16	85	30	65	19
55562	VHS B 16/50-130	130	M12x130	16	85	50	65	19
52536	VHS B 16/60-140	140	M12x140	16	85	60	65	19



VHS F con vite TSP 10.9

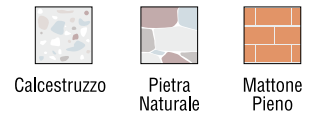
Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
4525	VHS F 8/8-45	45	M6x50	8	50	8	10	4
4526	VHS F 8/28-65	65	M6x70	8	50	28	10	4
4527	VHS F 10/10-50	50	M8x60	10	55	10	25	5
4528	VHS F 10/30-70	70	M8x80	10	55	30	25	5
4534	VHS F 10/50-100	100	M8x100	10	55	50	25	5
4529	VHS F 12/10-60	60	M10x65	12	60	10	40	6
4530	VHS F 12/30-80	80	M10x80	12	60	30	40	6
4535	VHS F 12/50-100	100	M10x100	12	60	50	40	6
5565	VHS F 16/15-90	90	M12x90	16	85	15	65	8
5566	VHS F 16/35-110	110	M12x110	16	85	35	65	8



Vorpa VHS

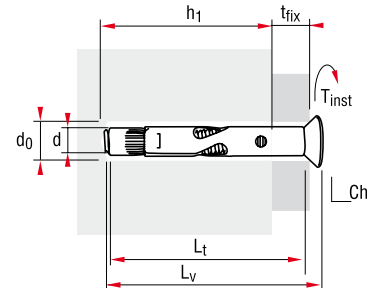
ancoranti in acciaio

dati tecnici



VHS FI con vite TSP INOX A2

INOX A2



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

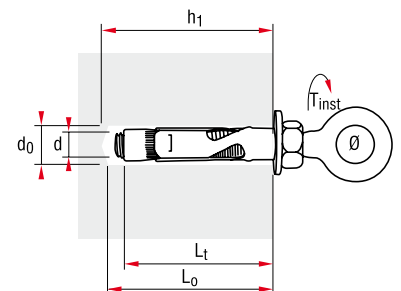
- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio

Art.	Descrizione		L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix,max}$ mm	T_{inst} Nm	Ch
5530	VHS FI A2	8/8-45	45	M6x50	8	50	8	10	4
5531	VHS FI A2	8/28-65	65	M6x70	8	50	28	10	4
5532	VHS FI A2	10/10-50	50	M8x60	10	55	10	25	5
5533	VHS FI A2	10/30-70	70	M8x80	10	55	30	25	5
5529	VHS FI A2	10/50-100	100	M8x100	10	55	50	25	5
5534	VHS FI A2	12/10-60	60	M10x65	12	60	10	40	6
5535	VHS FI A2	12/30-80	80	M10x80	12	60	30	40	6
5536	VHS FI A2	12/50-100	100	M10x100	12	60	50	40	6



VHS OS con occhio

Art.	Descrizione		L_t mm	occhio $d \times L_o$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{inst} Nm	\emptyset mm
575	VHS OS	8/45	45	M6x55	8	55	6	10 ±0,5
576	VHS OS	10/50	50	M8x60	10	60	15	11,8 ±0,5
577	VHS OS	12/60	60	M10x73	12	70	30	14,5 ±0,5



dati tecnici per l'installazione

Ancorante VHS		M6	M8	M10	M12	
Interasse critico	S_{cr}	mm	180	240	250	280
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	100	120	150	170
Interasse minimo	S_{min}	mm	95	120	145	175
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	50	60	75	90
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	80	100	120	150

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25 1 daN ≈ 1 kg

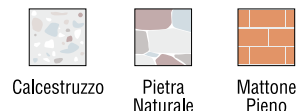
Viteria cl. 8.8	daN	150	230	400	850
Viteria cl. 10.9	daN	180	250	400	930
Viteria inox A2	daN	140	220	380	700
Barra filettata cl. 5.8	daN	105	160	280	540
VHS OS	daN	35	75	100	

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VHS PF

ancoranti in acciaio

dati tecnici



VHS PF con vite TE cl. 8.8.

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} mm	T_{inst} Nm	Ch	
555	VHS PF	14/10-70	70	M10x70	14	65	10	40	17
1558	VHS PF	14/20-80	80	M10x80	14	65	20	40	17
564	VHS PF	14/40-100	100	M10x100	14	65	40	40	17
1567	VHS PF	14/60-120	120	M10x120	14	65	60	40	17
580	VHS PF	16/15-80	80	M12x80	16	70	15	75	19
1586	VHS PF	16/35-100	100	M12x100	16	70	35	75	19
587	VHS PF	16/55-120	120	M12x120	16	70	55	75	19
1592	VHS PF	16/75-140	140	M12x140	16	70	75	75	19
1593	VHS PF	16/95-160	160	M12x160	16	70	95	75	19

Anche modello acciaio Inox A2 su richiesta

dati tecnici per l'installazione

Ancorante VHS PF			M10	M12
Interasse critico	S_{cr}	mm	250	280
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	150	170
Interasse minimo	S_{min}	mm	145	175
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	75	90
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	120	150

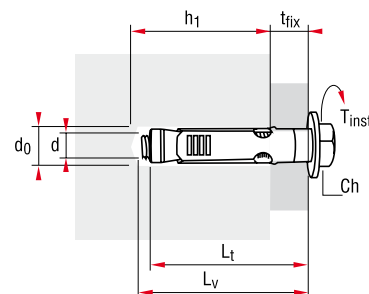
Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN ≈ 1 kg

VHS PF	daN	600	850
--------	-----	-----	-----

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Esempi di applicazione



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

h_1 = Profondità minima foro

L_t = Lunghezza tassello

L_v = Lunghezza vite

d_0 = Diametro foro

d = Diametro vite

T_{fix} = Spessore fissabile

T_{inst} = Coppia di serraggio

Ch = Chiave

L_o = Lunghezza occhio

L_b = Lunghezza barra

L_g = Lunghezza gancio

Vorpa TOP antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



Calcestruzzo

Pietra Naturale

Mattone Pieno

gruppo prodotti



TOP AF ZINCATO
con dado antieffrazione



TOP AE
vite in acciaio e dado antieffrazione inox A2

Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- serramenti
- cancellate
- ringhiere
- inferriate
- arredo da giardino
- segnaletica stradale
- gazebo

Esempi di applicazioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante costituito da un corpo in lamiera stampata a geometria antirotazione e cono espansore, con dado antieffrazione

Benefici

- geometria antirotazione dell'ancorante durante il serraggio
- possibilità di applicazioni passanti e non passanti attraverso l'oggetto da fissare
- espansione morbida grazie ai 3 settori in cui è diviso l'oggetto da fissare
- dado antieffrazione

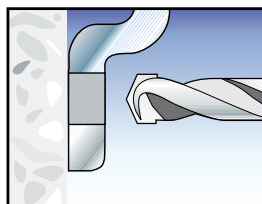
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

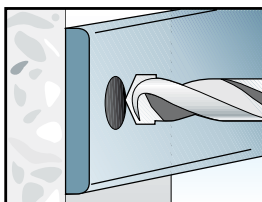
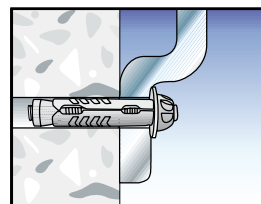
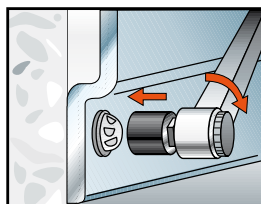
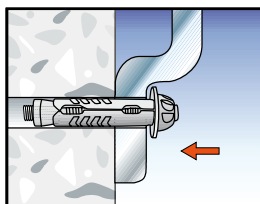
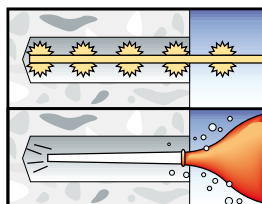
Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

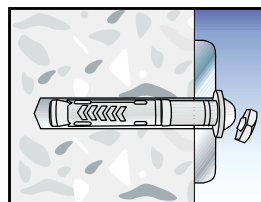
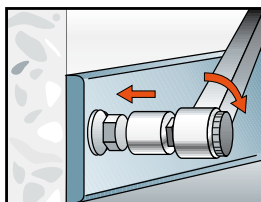
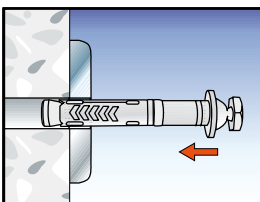
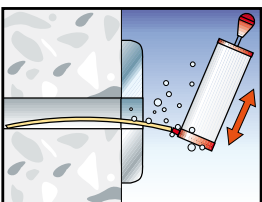
sequenza di montaggio



Ancorante TOP AF

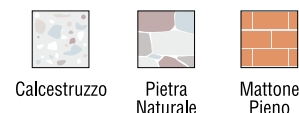


Ancorante TOP AE



Vorpa TOP antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni

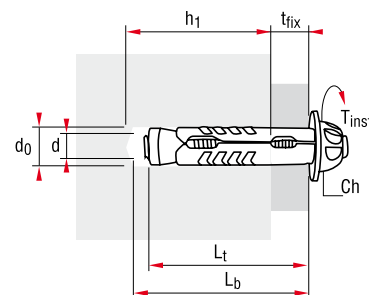


dati tecnici

Fissaggio passante di veloce e semplice installazione. Ideale per numerose applicazioni su ogni materiale compatto. Lo speciale design del dado AF permanente, una volta portato a serraggio, garantisce l'inviolabilità dell'ancorante in quanto non è più svitabile.



TOP AF dado antieffrazione - zincato



Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix} \max$ mm	T_{inst} Nm	Ch
7578	TOP AF 12/6-55	55	M8x55	12	55	6	15	AF M8
7562	TOP AF 12/25-75	75	M8x75	12	55	25	15	AF M8
7563	TOP AF 12/45-95	95	M8x95	12	55	45	15	AF M8

Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave a bussola
- L_o = Lunghezza occhiolo
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



CHIAVE A BUSSOLA PER DADO AF E DADO AF PERMANENTE

Art.	Descrizione	filetto interno	per dado	per ancorante TOP AF
72589	AF M8		art. 72590	art. 7578/7562/7563
72592	AF M10		art. 72591	-
72590	DADO AF M8	M8		
72591	DADO AF M10	M10		

Fissaggi di sicurezza con dado a strappo per il fissaggio di finestre, inferriate, cancelli ecc. è adatto per tipo di materiale compatto.

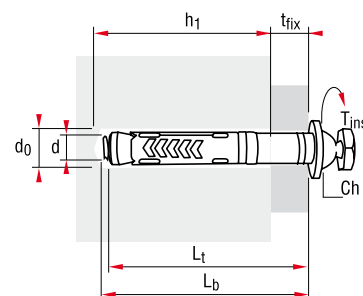
Con un serraggio a circa 19 Nm di coppia la testa esagonale si stacca senza dare possibilità di manomissione e smontaggio del tassello. La testa esagonale e la rondella sono in acciaio INOX inossidabile A2.



TOP AE vite in acciaio e dado antieffrazione inox A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix} \max$ mm	T_{inst} Nm	Ch
578	TOP AE 12/6-55	55	M8x55	12	55	6	*	15
562	TOP AE 12/25-75	75	M8x75	12	55	25	*	15
563	TOP AE 12/45-100	100	M8x100	12	55	45	*	15

* Rottura a 19Nm circa di coppia



dati tecnici per l'installazione

Ancorante TOP			M8
Interasse critico	S_{cr}	mm	135
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	70
Interasse minimo	S_{min}	mm	90
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	70
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	135

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25		1 daN ≈ 1 kg
TOP AE 12 - M8	daN	400
TOP AF 12 - M8	daN	400

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa **VHS** antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



Calcestruzzo



Pietra Naturale



Mattone Pieno

gruppo prodotti



VHS AE
vite in acciaio
a calotta sferica inox A2



VHS Z
vite in acciaio
testa svasata inox A2



VHS AF
con dado zincato antieffrazione



VHS CX
vite a bottone cl. 8.8
impronta Torx zincata e stellina

VHS CX INOX A2
vite a bottone
impronta Torx inox A2 e stellina

Idoneo per

- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

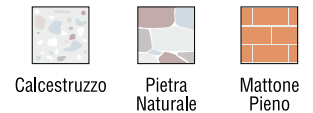
- serramenti
- cancellate
- ringhiere
- inferriate
- arredo da giardino
- segnaletica stradale
- gazebo

Esempi di applicazioni



Vorpa VHS antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante con asole trasversali e cono espansore parzialmente zigrinato, completo di dado antieffrazione

Benefici

- espansione morbida ed omogenea grazie ai tagli del guscio e al profilo del cono
- notevole rapidità di posa attraverso l'oggetto da fissare
- estrema economicità dell'ancorante con alte prestazioni
- dado antieffrazione con sistema di serraggio unilaterale

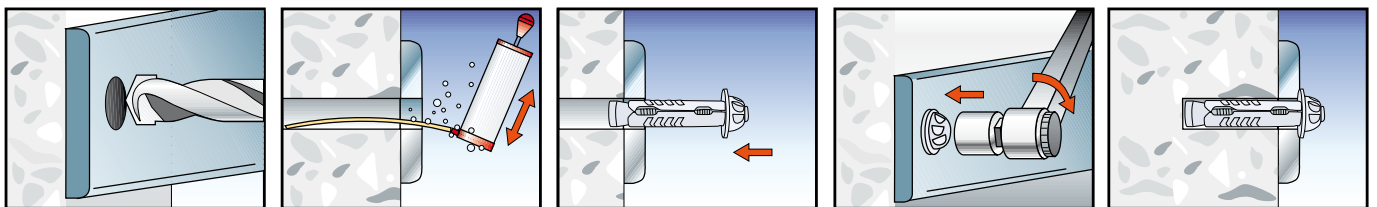
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio

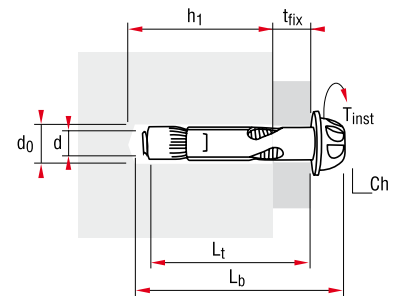


dati tecnici

Fissaggio passante di veloce e semplice installazione. Ideale per numerose applicazioni su ogni materiale compatto. Lo speciale design del dado AF permanente, una volta portato a serraggio, garantisce l'inviolabilità dell'ancorante in quanto non è più svitabile. Diametro di foratura ridotto rispetto al modello TOP.



VHS AF con dado zincato antieffrazione



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

h_1 = Profondità minima foro

L_t = Lunghezza tassello

L_v = Lunghezza vite

d_0 = Diametro foro

d = Diametro vite

T_{fix} = Spessore fissabile

T_{inst} = Coppia di serraggio

Ch = Chiave a bussola

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	t_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
7517	VHS AF 10/5-50	50	M8x55	10	50	5	15	AF M8
7510	VHS AF 10/25-70	70	M8x75	10	50	25	15	AF M8
7512	VHS AF 10/55-100	100	M8x100	10	50	55	15	AF M8

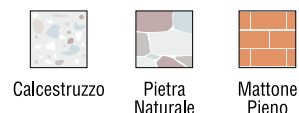


CHIAVE A BUSSOLA PER DADO AF E DADO AF PERMANENTE

Art.	Descrizione	per dado	per ancorante VHS AF	Filetto interno
72589	AF M8	art. 72590	art. 5717/5710/5712	
72592	AF M10	art. 72591	-	
72590	DADO AF M8			M8
72591	DADO AF M10			M10

Vorpa VHS antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



dati tecnici

Fissaggi di sicurezza con dado a strappo per il fissaggio di finestre, inferriate, cancelli ecc. è adatto per tipo di materiale compatto.

Con un serraggio a circa 19 Nm di coppia la testa esagonale si stacca senza dare possibilità di manomissione e smontaggio del tassello. La testa esagonale e la rondella sono in acciaio INOX inossidabile A2. Diametro di foratura ridotto rispetto al modello TOP.



VHS AE vite in acciaio a calotta sferica inox A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
517	VHS AE 10/8-60	60	M8x60	10	55	8	*	15
510	VHS AE 10/28-75	75	M8x75	10	55	28	*	15
512	VHS AE 10/48-100	100	M8x100	10	55	48	*	15

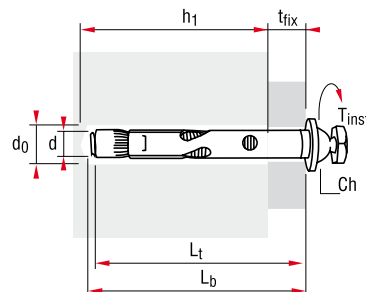
* Rottura a 19Nm circa di coppia



VHS Z vite in acciaio testa svasata inox A2

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	T_{fix} max mm	T_{inst} Nm	Ch
2588	VHS Z 10/18-65	65	M8x60	10	55	18	*	15
2510	VHS Z 10/38-85	85	M8x80	10	55	38	*	15

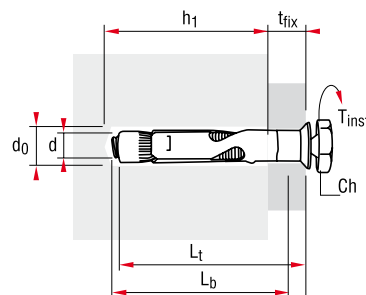
* Rottura a 19Nm circa di coppia



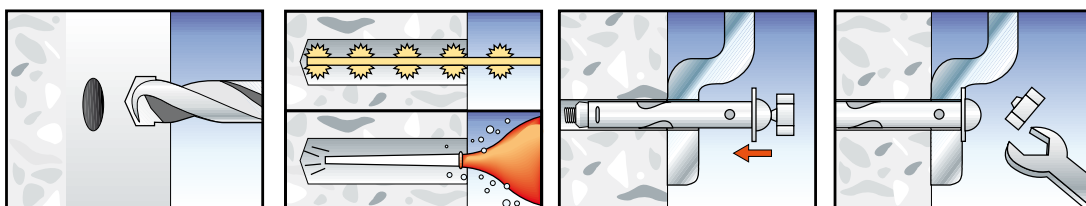
Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_b = Lunghezza barra interna
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave



sequenza di montaggio

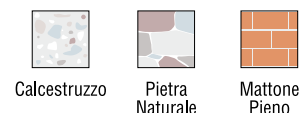


Esempi di applicazioni



Vorpa VHS antieffrazione

ancoranti in acciaio con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



dati tecnici

Fissaggi di sicurezza definitivi per serramenti, inferriate e griglie.

Offrono una valida protezione contro vandalismi e manomissioni. La testa della vite è sfaccettata con una impronta Torx T40. La stellina in zama viene percossa e deformata con un martello all'interno dell'impronta rendendo impossibile lo svitamento.

Diametro di foratura ridotto rispetto al modello TOP.

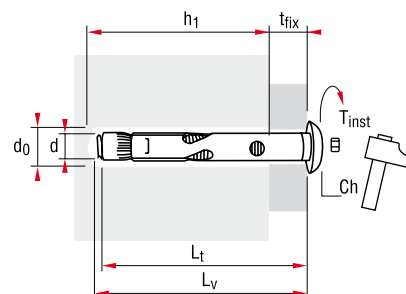


**VHS CX vite a bottone cl. 8.8
impronta Torx zincata e stellina**

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_v$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix\ max}$ mm	T_{inst} Nm	Impronta Torx	
50517	VHS CX	10/15-60	60	M8x60	10	50	15	25	T40
50510	VHS CX	10/35-80	80	M8x80	10	50	35	25	T40
50511	VHS CX	10/55-100	100	M8x100	10	50	55	25	T40

VHS CX vite a bottone impronta Torx inox A2 e stellina

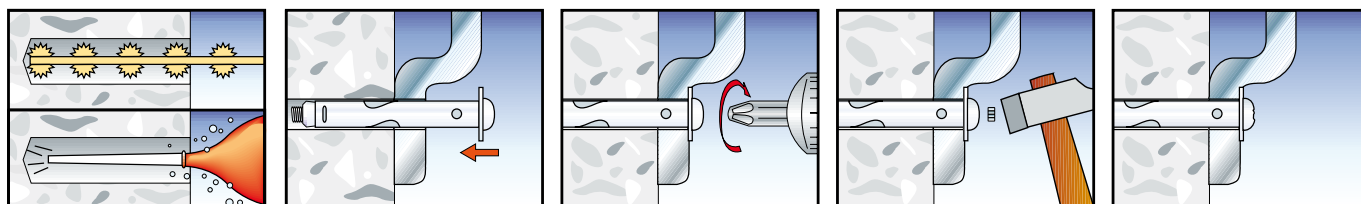
60517	VHS CX A2	10/15-60	60	M8x60	10	50	15	25	T40
60510	VHS CX A2	10/35-80	80	M8x80	10	50	35	25	T40
60511	VHS CX A2	10/55-100	100	M8x100	10	50	55	25	T40



Calcolo lunghezza vite:
 $L_v = L_t + t_{fix}$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Impronta = Torx T40

sequenza di montaggio



dati tecnici per l'installazione

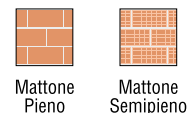
Ancorante VHS			M8
Interasse critico	S_{cr}	mm	240
Distanza critica dal bordo	C_{cr}	mm	120
Interasse minimo	S_{min}	mm	120
Distanza minima dal bordo	C_{min}	mm	60
Spessore minimo supporto	h_{min}	mm	100

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25		1 daN ≈ 1 kg
VHS AF - VHS Z - VHS AE 10 - M8	daN	200
VHS CX cl. 8.8 10 - M8	daN	230
VHS CX INOX A2 10 - M8	daN	230

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa **VH AE** antieffrazione

tassello in nylon con sistema antieffrazione permanente contro atti vandalici e intrusioni



gruppo prodotti



Idoneo per

- mattone pieno
- mattone semipieno

Per ancorare

- serramenti
- cancellate
- ringhiere
- inferriate
- arredo da giardino
- segnaletica stradale
- gazebo

esposizione prodotto

Caratteristiche

- tassello in nylon con tagli longitudinali.
- Il serraggio avviene a richiamo del cono

Benefici

- geometria antirotazione del tassello durante l'installazione
- possibilità di applicazioni passanti e non passanti attraverso l'oggetto da fissare
- espansione morbida grazie ai settori in cui è diviso il corpo
- dado antieffrazione

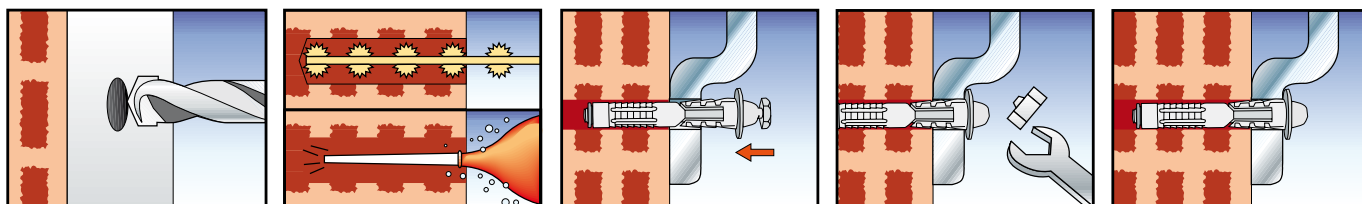
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più idoneo per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

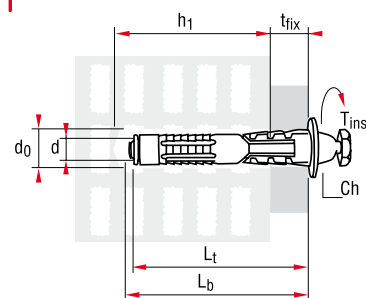
sequenza di montaggio



dati tecnici

Fissaggi di sicurezza con dado a strappo per il fissaggio di finestre, inferriate, cancelli ecc. è adatto per materiali forati e compatti.

Con un serraggio a circa 19 Nm di coppia la testa esagonale si stacca senza dare possibilità di manomissione e smontaggio del tassello. La testa esagonale e la rondella sono in acciaio INOX inossidabile A2.



Calcolo lunghezza vite:

$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h_1 = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave

Art.	Descrizione	L_t mm	vite $d \times L_b$ mm	d_0 mm	h_1 mm	$T_{fix} \max$ mm	T_{inst} Nm	Ch
588	VH AE 8/5-75	70	M8x75	12	75	5	*	13
558	VH AE 8/25-95	70	M8x95	12	75	25	*	13

* Rottura a 19Nm circa di coppia di serraggio

dati tecnici per l'installazione

Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25

1 daN = 1 kg

VH ANTIEFFRAZIONE	daN
	150

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa VO

ancoranti in ottone

gruppo prodotti



Legno



Calcestruzzo



Pietra Naturale



Mattone Pieno



VO
senza accessori



VO S
vite doppia filettatura legno-metrica

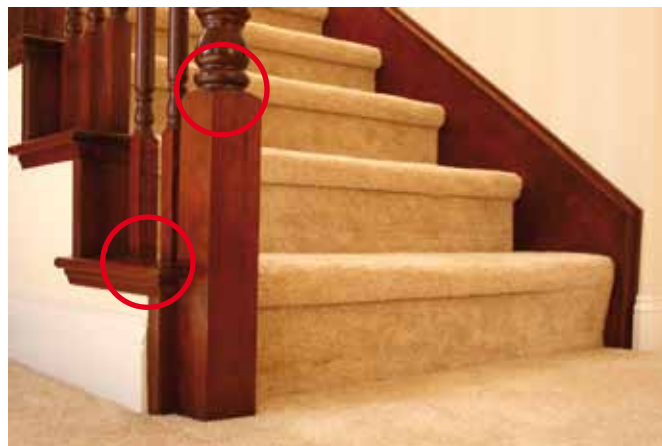
Idoneo per

- legno
- calcestruzzo
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- pendinature
- ringhiere
- profilati
- scalinate
- colonnine in legno

Esempi di applicazioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante in ottone a filettatura metrica interna
- nella versione VO S il fissaggio è composto da un ancorante in ottone e una vite zincata a doppia filettatura legno-metrica

Benefici

- idoneo per applicazioni su legno
- espansione morbida ed omogenea grazie ai tagli del guscio
- ottima presa grazie alla zigrinatura esterna dell'ancorante
- espansione mediante avvvitamento dell'accessorio

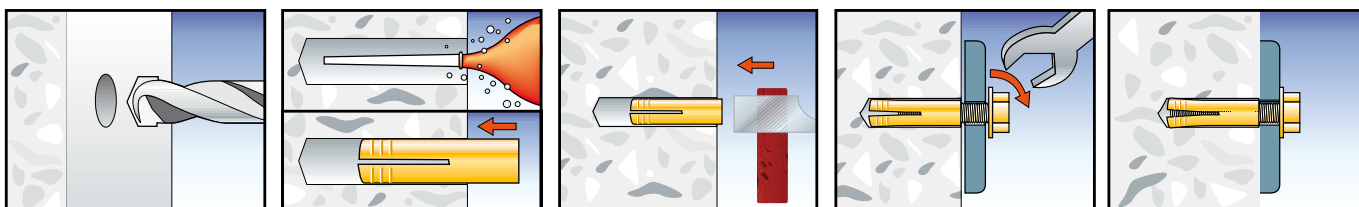
Modalità di installazione

- non passante attraverso l'oggetto da fissare

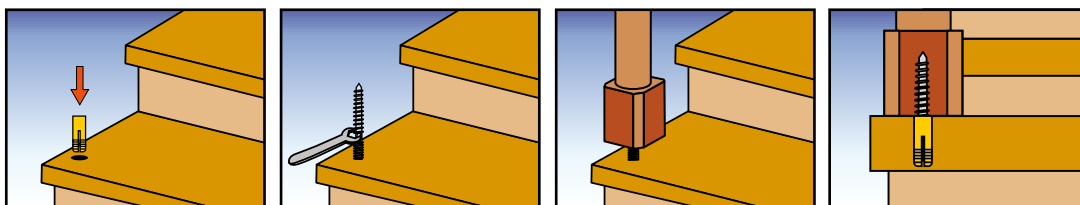
Consigli per l'utilizzo

- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

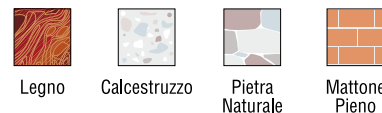
sequenza di montaggio



ancorante VO



ancorante VO S



Vorpa VO

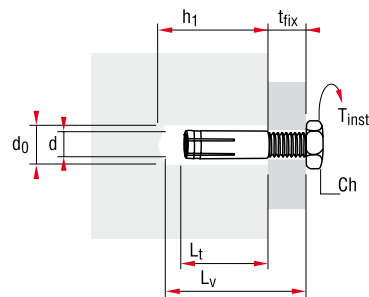
ancoranti in ottone

dati tecnici



VO senza accessori

Art.	Descrizione	L _t mm	per vite Ø mm	d ₀ mm	h ₁ mm
581	VO 5	22	M5	6,5	30
582	VO 6	24	M6	8	30
583	VO 8	30	M8	10	35
584	VO 10	35	M10	12	40
585	VO 12	40	M12	15	45
50587	VO 16	45	M16	20	50



Calcolo lunghezza vite:

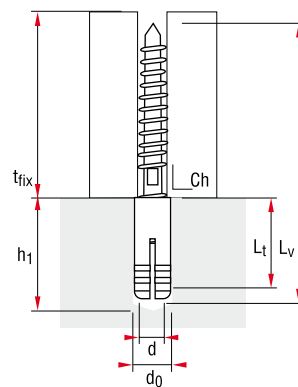
$$L_v = L_t + t_{fix}$$

- h₁ = Profondità minima foro
- L_t = Lunghezza tassello
- L_v = Lunghezza vite
- d₀ = Diametro foro
- d = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- L_o = Lunghezza occhio
- L_b = Lunghezza barra
- L_g = Lunghezza gancio



VO S vite doppia filettatura legno-metrica

Art.	Descrizione	L _t mm	viti Ø mm	d ₀ mm	h ₁ mm
408	VO S 8/90	30	M8x90	10	35
409	VO S 10/120	35	M10x120	12	40



dati tecnici per l'installazione

Ancorante VO	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Carichi consigliati in daN - Applicazioni in calcestruzzo classe C20/25						1 daN ≈ 1 kg
VO	50	140	200	250	340	450

- Rispettare sempre le condizioni di installazione.
- In casi di utilizzo di interassi o distanze dal bordo inferiori a quelle critiche è necessario ridurre il carico di applicazione
- I coefficienti di riduzione utilizzati garantiscono il carico consigliato in qualsiasi direzione (trazione, taglio, tiro inclinato)

Vorpa CSB CE

ancoranti a vite in acciaio certificati ETA opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato.

gruppo prodotti



Calcestruzzo fessurato e non fessurato



Pietra Naturale



Mattone Pieno



CSB CE [*]
con testa esagonale e falsa rondella



CSB
con testa bombata larga e impronta Torx



CSB E CE [*]
con barra e dado esagonale



CSB S CE [*]
con testa svasata e impronta Torx

Idoneo per

- calcestruzzo fessurato e non fessurato
- pietra naturale
- mattone pieno

Per ancorare

- profili
- canaline
- impiantistiche
- cancellate
- ringhiere
- serramenti
- pannelli fotovoltaici

[*]



F30-F120

Esempi di applicazioni



esposizione prodotto

Caratteristiche

- ancorante a vite in acciaio con doppia filettatura sulla lunghezza e zigrinatura autobloccante sotto testa per posa diretta su calcestruzzo

Benefici

- ridotto diametro di foratura
- ottima resistenza alle vibrazioni
- utilizzo per fissaggi permanenti e temporanei esterni ed interni
- ancoraggio privo di espansione. Permette fissaggi con ridotti interassi tra ancoranti e minime distanze dal bordo

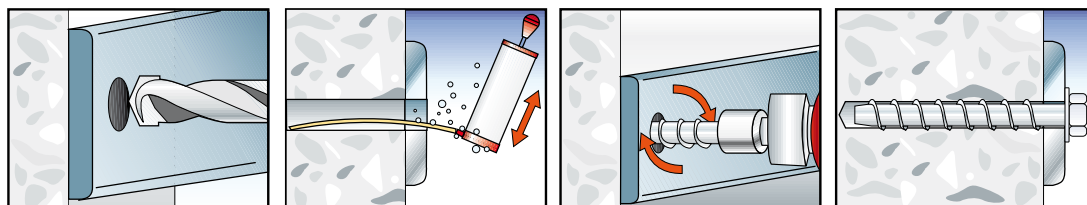
Modalità di installazione

- passante attraverso l'oggetto da fissare

Consigli per l'utilizzo

- individuare l'accessorio più adatto per l'applicazione da eseguire
- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

sequenza di montaggio



Vorpa CSB CE

ancoranti a vite in acciaio certificati ETA opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato.

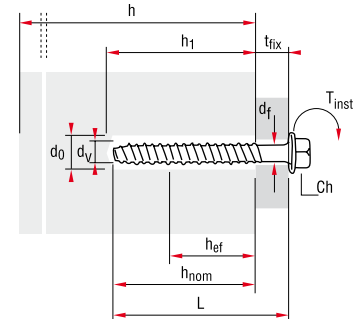
dati tecnici



CSB CE con testa esagonale e falsa rondella



Art.	Descrizione	$d_v \times L_v$ mm	T_{fix} mm	d_0 mm	h_1 mm	h_{min} mm	h_{nom} mm	h_{ef} mm	T_{inst} Nm	Ch	C_{min} mm	S_{min} mm
93672	CSB CE 8x80	8 x 80	20	6	75	100	60	48	20	10	45	45
93673	CSB CE 8x100	8 x 100	40	6	75	100	60	48	20	10	45	45
93674	CSB CE 8x120	8 x 120	60	6	75	100	60	48	20	10	45	45
93676	CSB CE 10x80	10 x 80	10	8	85	110	70	56	50	13	50	50
93677	CSB CE 10x100	10 x 100	30	8	85	110	70	56	50	13	50	50
93678	CSB CE 10x120	10 x 120	50	8	85	110	70	56	50	13	50	50
93679	CSB CE 10x140	10 x 140	70	8	85	110	70	56	50	13	50	50
93680	CSB CE 10x160	10 x 160	90	8	85	110	70	56	50	13	50	50
93681	CSB CE 12x90	12 x 90	10	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93682	CSB CE 12x110	12 x 110	30	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93683	CSB CE 12x130	12 x 130	50	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93684	CSB CE 12x150	12 x 150	70	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93685	CSB CE 12x190	12 x 190	110	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93686	CSB CE 12x210	12 x 210	130	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93687	CSB CE 12x250	12 x 250	170	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93688	CSB CE 12x290	12 x 290	210	10	100	130	80	64	80	15	60	60
93689	CSB CE 16x130	16 x 130	20	14	140	170	110	85	160	21	80	80
93690	CSB CE 16x150	16 x 150	40	14	140	170	110	85	160	21	80	80
93691	CSB CE 16x180	16 x 180	70	14	140	170	110	85	160	21	80	80



- h_1 = Profondità minima foro
- L_v = Lunghezza vite
- d_0 = Diametro foro
- d_v = Diametro vite
- T_{fix} = Spessore fissabile
- T_{inst} = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- h_{min} = Spessore minimo del materiale di supporto
- h_{nom} = Profondità minima inserimento
- h_{ef} = Profondità di ancoraggio
- T = Impronta a 6 lobi
- C_{min} = Minima distanza dal bordo consentita
- S_{min} = Minimo interasse consentito



CSB B con testa bombata larga impronta Torx

Art.	Descrizione	$d_v \times L_v$ mm	T_{fix} mm	d_0 mm	h_1 mm	h_{min} mm	h_{nom} mm	h_{ef} mm	d_f mm	T_{inst} Nm	T	C_{min} mm	S_{min} mm	C_{cr} mm	S_{cr} mm	Carico caratteristico (kN)	
																Estrazione	Taglio
3381	CSB B 8x60	8 x 60	10	6	65	100	50	45	9	20	T30	45	45	75	150	7,6	14,1
3383	CSB B 8x80	8 x 80	20	6	75	110	60	55	9	20	T30	45	45	90	180	11,2	14,1
4379	CSB B 8x100	8 x 100	40	6	75	110	60	55	9	20	T30	45	45	90	180	11,2	14,1
93735	CSB B 10x60	10 x 60	10	8	70	100	50	45	12	50	T40	55	55	75	150	9,2	23,4
93736	CSB B 10x80	10 x 80	10	8	90	130	70	65	12	50	T40	55	55	105	210	15,6	23,4
93738	CSB B 10x100	10 x 100	30	8	90	130	70	65	12	50	T40	55	55	105	210	15,6	23,4
93739	CSB B 10x120	10 x 120	50	8	90	130	70	65	12	50	T40	55	55	105	210	15,6	23,4

In tabella sono indicati i **CARICHI CARATTERISTICI** per prove effettuate su calcestruzzo **C20/25** non fessurato senza influenza del bordo e/o dell'interasse (valori di estrazione e taglio in kn: 1kN = 100 Kg). I carichi caratteristici sono utilizzabili per la **progettazione agli stati limite** secondo l'**ETAG001-Part C**, o **CEN/TS 1992-4-1:2009**. Nel caso in cui si dovessero eseguire fissaggi su diversi tipi di supporti in calcestruzzo o di altro materiale, si renderà necessario effettuare ulteriori prove e/o usare diversi coefficienti di sicurezza.

Per applicazioni su pietra e murature compatte a causa delle differenti caratteristiche dei materiali non è possibile indicare specifici valori di carico. È consigliabile eseguire sempre prove di estrazione in loco prima di utilizzare gli ancoranti.

Vorpa CSB CE

ancoranti a vite in acciaio certificati ETA opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato.

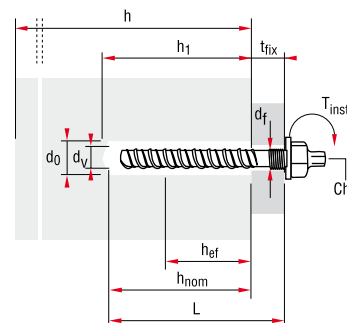
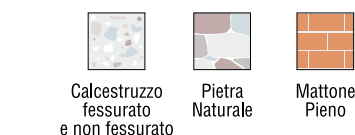
dati tecnici



CSB E CE barra testa esagonale, dado e rondella



Art.	Descrizione	$d_v \times L_v$ mm	T_{fix} mm	d_0 mm	h_1 mm	h_{min} mm	h_{nom} mm	h_{ef} mm	T_{inst} Nm	Ch	C_{min} mm	S_{min} mm
93710	CSB E CE 8x90	8 x 90	10	6	75	100	60	48	20	5	45	45
93711	CSB E CE 8x120	8 x 120	40	6	75	100	60	48	20	5	45	45
93713	CSB E CE 10x105	10 x 105	10	8	90	110	70	56	50	7	50	50
93725	CSB E CE 10x125	10 x 125	30	8	90	110	70	56	50	7	50	50
93726	CSB E CE 10x195	10 x 195	100	8	90	110	70	56	50	7	50	50
93727	CSB E CE 12x118	12 x 118	10	10	100	130	80	64	80	8	60	60
93728	CSB E CE 12x138	12 x 138	30	10	100	130	80	64	80	8	60	60



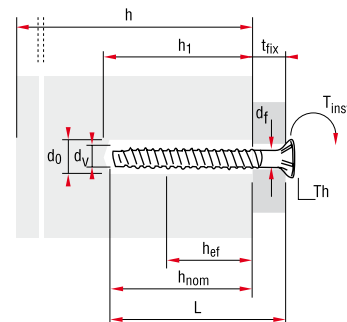
d_f = diametro foro nell'oggetto



CSB S CE con testa svasata impronta Torx



Art.	Descrizione	$d_v \times L_v$ mm	T_{fix} mm	d_0 mm	h_1 mm	h_{min} mm	h_{nom} mm	h_{ef} mm	T_{inst} Nm	T	C_{min} mm	S_{min} mm
93700	CSB S CE 8x70	8 x 70	10	6	75	100	60	48	20	T30	45	45
93701	CSB S CE 8x100	8 x 100	40	6	75	100	60	48	20	T30	45	45
93702	CSB S CE 8x140	8 x 140	80	6	75	100	60	48	20	T30	45	45
93703	CSB S CE 10x80	10 x 80	10	8	90	110	70	56	50	T40	50	50
93704	CSB S CE 10x100	10 x 100	30	8	90	110	70	56	50	T40	50	50
93705	CSB S CE 10x160	10 x 160	90	8	90	110	70	56	50	T40	50	50
93706	CSB S CE 12x100	12 x 100	20	10	100	130	80	64	80	T50	60	60
93707	CSB S CE 12x120	12 x 120	40	10	100	130	80	64	80	T50	60	60



dati tecnici per l'installazione

Carichi caratteristici CSB - CSB E - CSBS			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Resistenza a trazione	N_{RKP}	C20/25 (non fessurato)	[kN]	16	20	25	40
Resistenza a trazione	N_{RKP}	C20/25 (fessurato)	[kN]	4	7,5	9	16
$\Psi_{C30/37}$					1,22		
$\Psi_{C40/50}$					1,41		
$\Psi_{C50/60}$					1,55		
Resistenza a taglio	V_{RKS}		[kN]	9,4	20,1	32,4	56,9
Momento flettente	M_{RKS}		[kN]	19	44	83	216

Carichi con coefficiente di riduzione Y del materiale CSB - CSBS - CSB E (Carico di progetto)							
Resistenza a trazione	N_{RKP}	C20/25 (non fessurato)	[kN]	7,6	11,1	11,9	19
Resistenza a trazione	N_{RKP}	C20/25 (fessurato)	[kN]	1,9	4,1	4,2	7,6
Resistenza a taglio	V_{RKS}		[kN]	6,2	13,4	21,6	37,9
Momento flettente	M_{RKS}		[kN]	12,6	29,3	55,3	144

Carichi consigliati							
Trazione	N	(non fessurato)	[kN]	5,4	7,9	8,5	13,5
Trazione	N	(fessurato)	[kN]	1,3	2,9	3	5,4
Resistenza a taglio	V		[kN]	4,4	9,5	15,4	27
Momento flettente	M		[kN]	9	20	39,5	102

Vorpa HSS CO 5% DIN 338

punte 5% al cobalto per metallo. Per uso su materiali con resistenza maggiore di 800N/mm², uso professionale



Inco A2
Inco A4



Leghe
speciali



Acciaio
legato

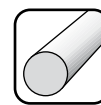
gruppo prodotti



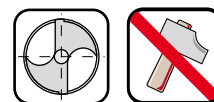
Idoneo per

- acciaio inox A2
- acciaio inox A4
- leghe speciali
- acciaio legato

Attacco



Caratteristiche



esposizione prodotto

Caratteristiche

- punta rettificata dal pieno DIN 1412C (al cobalto 5% Ø3,0 mm) Con sezione conica a 135°.

Benefici

- non necessita di impronta di centraggio, foratura diretta senza bisogno di foratura pilota
- forature pilota sicure anche su superfici spioventi, come tubazioni e/o saldature
- riduzione del consumo di energia fino al 50%
- asportazione di truciolo molto regolare e riduzione dell'attrito
- progressione molto costante e alta precisione di foratura
- la speciale testa della punta permette un aumento della velocità di foratura fino al 45%
- impossibilità di blocco della punta e di scivolamento in caso di fori passanti
- alta resistenza alla rottura e lunga durata dell'utensile grazie al fusto conico rinforzato
- progressione rapida della foratura grazie ad un processo termo chimico d'indurimento e ad un'affilatura della punta a croce estremamente precisa

Benefici

- con l'aggiunta di una lega al 5% di Cobalto sul tagliente la punta è idonea alla foratura di oggetti con resistenza maggiore di 800N/mm²
- resistenza al calore anche in condizione di scarso afflusso di lubrificante/refrigerante
- fino al 20% di maggior durata rispetto alle tradizionali punte HSS

Consigli per l'utilizzo

- per forature di leghe particolarmente dure e materiali resistenti al calore utilizzare olii speciali da foratura
- per acciai normali o materiali a bassa adesività utilizzare normali emulsioni refrigeranti
- per materiali con formatura di trucioli corti, ottone, ghisa, utilizzare foratura a secco
- di tanto in tanto sollevare la punta dal foro per permettere al lubrificante di penetrare nel materiale. Specialmente in forature dove la profondità sia 3 volte maggiore del diametro
- per un lavoro efficace e senza interruzioni riaffilare i taglienti con regolarità nel modo corretto
- non utilizzare le punte con rotopercussione

Art.	Descrizione	Lunghezza utile mm	Diametro del codolo mm
7100	HSS Co 5% 1x34	12	1,0
7101	HSS Co 5% 1,5x40	18	1,5
7102	HSS Co 5% 2x40	24	2,0
7103	HSS Co 5% 2,5x57	30	2,5
7104	HSS Co 5% 3x61	33	3,0
7105	HSS Co 5% 3,2x65	36	3,2
7106	HSS Co 5% 3,5x70	39	3,5
7107	HSS Co 5% 4x75	43	4
7108	HSS Co 5% 4,2x75	43	4,2
7109	HSS Co 5% 4,5x80	47	4,5
7110	HSS Co 5% 5x86	52	5
7111	HSS Co 5% 5,5x93	57	5,5
7112	HSS Co 5% 6x93	57	6
7113	HSS Co 5% 6,5x101	63	6,5
7114	HSS Co 5% 7x109	69	7
7115	HSS Co 5% 7,5x109	69	7,5
7116	HSS Co 5% 8x117	75	8
7117	HSS Co 5% 8,5x117	75	8,5
7118	HSS Co 5% 9x125	81	9
7119	HSS Co 5% 9,5x125	81	9,5
7120	HSS Co 5% 10x133	87	10
7121	HSS Co 5% 10,5x133	87	10,5
7122	HSS Co 5% 11x142	94	11
7123	HSS Co 5% 11,5x142	94	11,5
7124	HSS Co 5% 12x151	101	12
7125	HSS Co 5% 12,5x151	101	12,5
7126	HSS Co 5% 13x151	101	13



set 19 punte



set 25 punte

Art.	Descrizione	Diametro ogni 0,5 mm	Tipo contenitore
7037	19 punte	da 1 a 10	Metallo
7038	25 punte	da 1 a 13	Metallo