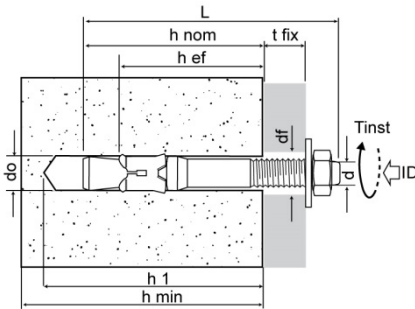


DATI TECNICI – THÔNG SỐ KỸ THUẬT



- t_{fix} = độ dày bản mã tối đa
- t_{fix,RED} = độ dày bản mã tối đa (trường hợp giảm độ chôn sâu)
- d_o = đường kính lỗ khoan
- h₁ = độ sâu khoan
- h_{nom} = độ sâu làm việc
- h_{ef} = độ sâu làm việc của bulông sau khi siết
- d_f = đường kính lỗ bản mã
- h_{min} = độ dày tối thiểu của vật liệu nền bê tông
- T_{inst} = lực siết đai ốc
- d = đường kính bulông
- L = độ dài bulông
- sw = cỡ lò lè
- ID = mã sản phẩm



α	tipo size d x L	ID	tfix [mm]	tfix,RED [mm]	do [mm]	h1 [mm]	hnom [mm]	hef [mm]	df [mm]	hmin [mm]	Tinst [Nm]	sw	Cod. Zincato bianco White zinc ptd.	Cod. Inox A4 Stain. steel A4	Cod. 3DG opaco Spec.anti-corr.coating
M6	M6x45*	A	-	3	6	45	36	30	7	100	6	10	75320b06045		75320c06045
	M6x65	B	15	(20)		75320b06065	75320006065	75320c06065							
	M6x85	C	35	(40)		75320b06085	75320006085	75320c06085							
	M6x100	D	50	(55)		75320b06100		75320c06100							
M8	M8x50*	A	-	5	8	50	38	30	9	100	15	13	75320b08050	75320008050	75320c08050
	M8x65	B	7	(15)		75320b08065	75320008065	75320c08065							
	M8x75	C	15	(25)		75320b08075	75320008075	75320c08075							
	M8x90	D	30	(40)		75320b08090	75320008090	75320c08090							
	M8x115	E	55	(65)		75320b08115	75320008115	75320c08115							
	M8x135	F	75	(85)		75320b08135	75320008135	75320c08135							
	M8x165	G	105	(115)		75320b08165	75320008165	75320c08165							
M10	M10x60*	A	-	5	10	55	44	35	12	100	25	17	75320b10060	75320010060	75320c10060
	M10x75	B	5	(20)		75320b10075	75320010075	75320c10075							
	M10x90	C	20	(35)		75320b10090	75320010090	75320c10090							
	M10x100	I	30	(45)		75320b10100		75320c10100							
	M10x120	D	50	(65)		75320b10120	75320010120	75320c10120							
	M10x145	E	75	(90)		75320b10145		75320c10145							
	M10x170	F	100	(115)		75320b10170		75320c10170							
	M10x210	G	140	(155)		75320b10210		75320c10210							
M12	M12x80*	A	-	7	12	70	56	45	14	120	50	19	75320b12080	75320012080	75320c12080
	M12x100	B	10	(25)		75320b12100	75320012100	75320c12100							
	M12x110	C	20	(35)		75320b12110	75320012110	75320c12110							
	M12x120	I	30	(45)		75320b12120		75320c12120							
	M12x135	D	45	(60)		75320b12135	75320012135	75320c12135							
	M12x160	E	70	(85)		75320b12160	75320012160	75320c12160							
	M12x185	F	100	(115)		75320b12185	75320012185	75320c12185							
	M12x200	G	115	(130)		75320b12200		75320c12200							
	M12x220	H	135	(150)		75320b12220		75320c12220							
	M12x240	I	155	(170)		75320b12240		75320c12240							
	M12x255	L	170	(185)		75320b12255		75320c12255							
	M12x285	M	200	(215)		75320b12285		75320c12285							
	M12x300	N	215	(230)		75320b12300		75320c12300							
	M12x325	P	240	(255)		75320b12325		75320c12325							
M12x355	Q	270	(285)	75320b12355		75320c12355									
M14	M14x100	A	3	-	14	95	80	70	16	140	70	22	75320b14100		
	M14x110	B	10	-									75320b14110		
	M14x130	C	30	-									75320b14130		
	M14x150	D	50	-									75320b14150		
	M14x170	E	70	-									75320b14170		
	M14x200	F	100	-									75320b14200		
M16	M16x110*	P	-	15	16	95	76	65	18	170	100	24	75320b16110	75320016110	75320c16110
	M16x125	A	10	(30)									75320b16125	75320016125	75320c16125
	M16x145	B	30	(50)									75320b16145	75320016145	75320c16145
	M16x175	C	60	(80)									75320b16175	75320016175	75320c16175
	M16x215	D	100	(120)									75320b16215		75320c16215
	M16x230	E	115	(135)									75320b16230		75320c16230
	M16x250	F	135	(155)									75320b16250		75320c16250
	M16x270	G	155	(175)									75320b16270		75320c16270
	M16x285	H	170	(190)									75320b16285		75320c16285
	M16x320	I	205	(225)									75320b16320		75320c16320
M20	M20x170	A	30	-	20	130	115	95	22	200	160	30	75320b20170		75320c20170
	M20x215	B	75	-									75320b20215		75320c20215
	M20x260	C	120	-									75320b20260		75320c20260
	M20x280	D	140	-											75320c20280

*Serie corta con profondità hef ridotta / Short series with reduced embedment depth (các mã bulông có độ dài ngắn sẽ chôn nông hơn độ chôn sâu tiêu chuẩn)

■ Misure non certificate CE / Not covered by CE certification (Các mã không được đề cập đến trong chứng nhận CE)

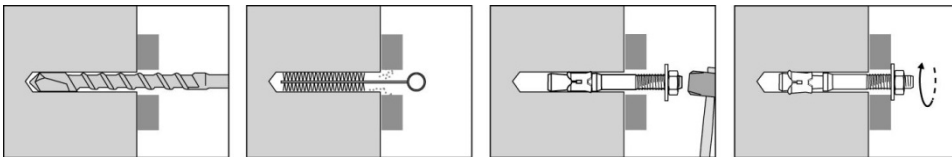
Vật liệu nền

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

● Bê tông

● Đá tự nhiên

QUY TRÌNH THI CÔNG



ĐẶC TÍNH CƠ LÝ

Tipo Quy cách	Mạ kẽm	*3DG opaco Công nghệ mạ 3DG	Inox A4 Stainless steel A4
Perno Thân Bulong		Acciaio cl. 5.8 min Thép cấp bền 5.8	Inox AISI 316 (A4 70) Stainless steel AISI 316 (A4 70)
Fascetta Chêm	Thép	Inox AISI 316 (A4) Inox 316	Inox AISI 316 (A4) Stainless steel AISI 316 (A4)
Đai ốc		DIN 934 cl.8 DIN 934 grade 8	DIN 934 A4 70 (min.)
Rondella Đệm phẳng		DIN 125/1	DIN 125/1 A4
Rivestimento Lớp phủ	> 5µm ISO 4042	> 10µm ISO 4042*	-

*Rivestimento alta resistenza 1000 ore in nebbia salina ISO 9227 / High resistance coating 1000 hours in salt spray test ISO 9227

ĐẶC TÍNH CƠ LÝ CỦA THÉP CHẾ TẠO BULÔNG

Tipo ancorante Anchor diameter			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Sezione resistente a trazione Tensile stressed cross-section	A _{s,N}	[mm ²]	13.9	26.4	43.0	60.8	88.2	125	214
Sezione resistente al taglio Shear stressed cross-section	A _{s,V}	[mm ²]	20.1	36.6	58.0	84.3	115	157	245
Perno acciaio zincato - momento flettente ammissibile Zinc plated anchor body - bending moment	M	[Nm]	6	12	23	32	58	92	167
Perno acciaio inox A4 - momento flettente ammissibile Stainless steel A4 anchor body - bending moment	M	[Nm]	5	13	26	46	-	116	-

ZINCATO / ZINC PLATED

PROFONDITA' DI ANCORAGGIO STANDARD / STANDARD EMBEDMENT DEPTH

CARICHI di PROGETTO⁽¹⁾ e AMMISSIBILI⁽²⁾ (consigliati)
LỰC THIẾT KẾ/LỰC KHUYẾN CÁO CỦA BULÔNG



ETA-01/0014 - Op.7

Ancorante singolo senza influenza da distanza dal bordo o interasse in calcestruzzo C20/25 non fessurato.

Tính cho 1 bulông đơn, chôn trong bê tông C20/25

Progettazione secondo ETAG001 allegato C / Design Method acc.to ETAG001 annex C.

(Phương pháp tính theo ETAG001 mục C)

Tipo ancorante Đường kính bulông		M6	M8	M10	M12	M14	M16
Profondità di ancoraggio Độ chôn sâu	h_{ef} [mm]	35 ⁽⁴⁾	40	50	60	70	85
Trazione Khả năng chịu lực nhỏ	$N_{rd}^{(1)}$ [kN]	3,4	5,0	6,7	13,3	16,7	23,4
	$N^{(2)}$ [kN]	2,4	3,6	4,8	9,5	11,9	16,7
Interasse Khoảng cách giữa 2 bulông	$S_{cr,N}$ [mm]	105	120	150	180	210	260
Distanza dal Bordo Khoảng cách từ bulông đến mép ngoài bê tông	$C_{cr,N}$ [mm]	53	60	75	90	105	130
Taglio ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$ Lực cắt ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$	$V_{rd}^{(1)}$ [kN]	4,1	6,0	9,8	12,3	21,4	28,1
	$V^{(2)}$ [kN]	2,9	4,3	7,0	8,8	15,3	20,1

1kN = 100 kgf

⁽¹⁾ I carichi di progetto N_{rd} e V_{rd} derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-01/0014 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The design loads N_{rd} and V_{rd} derive from the characteristic loads on the ETA-01/0014 certification and are inclusive of the partial safety factors γ_m proportional to each diameter (see ETA).

⁽²⁾ I carichi ammissibili N e V derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-01/0014 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_{rf}=1.4$ e γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The recommended loads N and V derive from the characteristic loads on the ETA-01/0014 certification and are inclusive of the partial safety factors $\gamma_{rf}=1.4$ and γ_m proportional to each diameter (see ETA).

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

⁽⁴⁾ Uso limitato ad ancoraggi di componenti strutturali staticamente indeterminati (iperstatici).
Use restricted to anchoring of structural components statically indeterminate.

Dati di installazione e di posa limite - Điều kiện biên tối thiểu khi thi công

Tipo ancorante Đường kính bulông		M6	M8	M10	M12	M14	M16
Interasse minimo fra ancoranti Khoảng cách tối thiểu giữa 2 bulông	S_{min} [mm]	50	60	75	90	105	130
Distanza minima dal bordo Khoảng cách tối thiểu từ bulông đến mép bt	C_{min} [mm]	50	60	75	90	105	130

Esempio di carico di taglio diretto verso il bordo del calcestruzzo C20/25 alla distanza C_{min} secondo ETAG001 allegato C

Ví dụ (theo phụ lục C của ETAG 001) của lực cắt với bê tông mác C20/25 và khoảng cách mép tối thiểu

Tipo ancorante Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M14	M16
Taglio $C = C_{min}$ Shear $C = C_{min}$	$V_{rd,cmin}$ [kN]	2,9	4,0	5,8	7,8	10,0	14,1
	V_{cmin} [kN]	2,1	2,9	4,1	5,6	7,2	10,1

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. Per la progettazione ed il dimensionamento dell'ancoraggio applicare il metodo di calcolo A, secondo ETAG001 Allegato C. The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing. The designing and calculation of the anchorage should be carried out in accordance with annex C, of the ETAG001, design method A.

INOX A4 / STAINLESS STEEL A4

PROFONDITA' DI ANCORAGGIO STANDARD / STANDARD EMBEDMENT DEPTH

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



ETA-01/0009 - op.7

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

Progettazione secondo ETAG001 allegato C / Design Method acc.to ETAG001 annex C.

Tipo ancorante Anchor diameter		M8	M10	M12	M16
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage	h_{ef} [mm]	40	50	60	85
Trazione Tensile	$N_{rd}^{(1)}$ [kN]	5,0	8,0	15,5	23,4
	$N^{(2)}$ [kN]	3,6	5,7	11,1	16,7
Interasse Spacing	$S_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	260
Distanza dal Bordo Edge distance	$C_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	130
Taglio ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$ Shear ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$	$V_{rd}^{(1)}$ [kN]	9,0	14,1	20,7	38,5
	$V^{(2)}$ [kN]	6,4	10,1	14,8	27,5

1kN = 100 kgf

- ⁽¹⁾ I carichi di progetto N_{rd} e V_{rd} derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-01/0009 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The design loads N_{rd} and V_{rd} derive from the characteristic loads on the ETA-01/0009 certification and are inclusive of the partial safety factors γ_m proportional to each diameter (see ETA).
- ⁽²⁾ I carichi ammissibili N e V derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-01/0009 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_f = 1.4$ e γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The recommended loads N and V derive from the characteristic loads on the ETA-01/0009 certification and are inclusive of the partial safety factors $\gamma_f = 1.4$ and γ_m proportional to each diameter (see ETA).
- ⁽³⁾ Valori di taglio validi con distanze dai bordi $C \geq 10xh_{ef}$. / Shear values valid with distance from the edge $C \geq 10xh_{ef}$.

Dati di installazione e di posa limite - Minimum installation distances

Tipo ancorante Anchor diameter		M8	M10	M12	M16
Interasse minimo fra ancoranti Minimum distance between anchors	S_{min} [mm]	60	75	90	130
Distanza minima dal bordo Minimum distance from edge	C_{min} [mm]	60	75	90	130

Esempio di carico di taglio diretto verso il bordo del calcestruzzo C20/25 alla distanza C_{min} secondo ETAG001 allegato C Example (according to annex C of the ETAG 001) of shear load across the C20/25 concrete edge at a distance of C_{min}

Tipo ancorante Anchor diameter		M8	M10	M12	M16
Taglio $C = C_{min}$ Shear $C = C_{min}$	$V_{rd,cmin}$ [kN]	4,0	5,8	7,8	14,1
	V_{cmin} [kN]	2,9	4,1	5,6	10,1

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. Per la progettazione ed il dimensionamento dell'ancoraggio applicare il metodo di calcolo A, secondo ETAG001 Allegato C. The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing. The designing and calculation of the anchorage should be carried out in accordance with annex C, of the ETAG001, design method A.

3DG opaco / Special anti-corrosion coating - opaque

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



ETA-13/0367 - Op.7

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

Progettazione secondo ETAG001 allegato C / Design Method acc.to ETAG001 annex C.

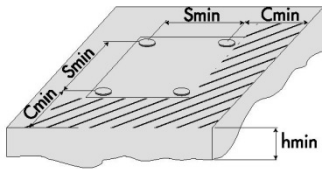
Tipo ancorante Anchor diameter			M6		M8		M10		M12		M16		M20		
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage			h_{ef}	[mm]	30	35	30	40	35	50	45	60	65	85	95
Trazione Tensile			$N_{rd}^{(1)}$	[kN]	3,4	4,1	4,1	8,0	4,1	8,0	8,0	15,7	17,6	23,4	26,6
			$N^{(2)}$	[kN]	2,4	2,9	2,9	5,7	2,9	5,7	5,7	11,2	12,6	16,7	19,0
Interasse Spacing			$S_{cr,N}$	[mm]	90	105	90	120	105	150	135	180	195	255	290
Distanza dal Bordo Edge distance			$C_{cr,N}$	[mm]	45	53	45	60	53	75	80	90	100	130	145
Taglio ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$ Shear ⁽³⁾ $C \geq 10xh_{ef}$			$V_{rd}^{(1)}$	[kN]	4,3		6,2		9,2		13,4		28,4		34,3
			$V^{(2)}$	[kN]	3,1		4,4		6,6		9,6		20,3		24,5

1kN = 100 kgf

- ⁽¹⁾ I carichi di progetto N_{rd} e V_{rd} derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-13/0367 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The design loads N_{rd} and V_{rd} derive from the characteristic loads on the ETA-13/0367 certification and are inclusive of the partial safety factors γ_m proportional to each diameter (see ETA).
- ⁽²⁾ I carichi ammissibili N e V derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-13/0367 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_f = 1.4$ e γ_m relativi al singolo diametro (vedi ETA). / The recommended loads N and V derive from the characteristic loads on the ETA-13/0367 certification and are inclusive of the partial safety factors $\gamma_f = 1.4$ and γ_m proportional to each diameter (see ETA).
- ⁽³⁾ Valori di taglio validi con distanze dai bordi $C \geq 10xh_{ef}$. / Shear values valid with distance from the edge $C \geq 10xh_{ef}$.

Dati di installazione e di posa limite - Minimum installation distances

Tipo ancorante Anchor diameter			M6		M8		M10		M12		M16		M20		
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage			h_{ef}	[mm]	30	35	30	40	35	50	45	60	65	85	95
Interasse minimo fra ancoranti Minimum distance between anchors			S_{min}	[mm]	45	50	45	55	50	55	120	90	140	130	200
Distanza minima dal bordo Minimum distance from edge			C_{min}	[mm]	45	50	45	55	50	55	80	90	100	130	145



Esempio di carico di taglio diretto verso il bordo del calcestruzzo C20/25 alla distanza C_{min} secondo ETAG001 allegato C Example (according to annex C of the ETAG 001) of shear load across the C20/25 concrete edge at a distance of C_{min}

Tipo ancorante Anchor diameter			M6		M8		M10		M12		M16		M20		
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage			h_{ef}	[mm]	30	35	30	40	35	50	45	60	65	85	95
Distanza minima dal bordo Minimum distance from edge			C_{min}	[mm]	45	50	45	55	50	55	80	90	100	130	145
Taglio $C = C_{min}$ Shear $C = C_{min}$			$V_{rd,cmin}$	[kN]	2,5	2,9	2,5	3,5	3,1	3,8	6,3	7,8	9,5	14,1	17,1
			V_{cmin}	[kN]	1,8	2,1	1,8	2,5	2,2	2,7	4,5	5,6	6,8	10,1	12,2

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. Per la progettazione ed il dimensionamento dell'ancoraggio applicare il metodo di calcolo A, secondo ETAG001 Allegato C.
The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing. The designing and calculation of the anchorage should be carried out in accordance with annex C, of the ETAG001, design method A.

ANCORANTI NON CERTIFICATI* / SIZES NOT COVERED BY CERTIFICATION*

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

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

PROFONDITA' DI ANCORAGGIO STANDARD / STANDARD EMBEDMENT DEPTH

Tipo ancorante Anchor diameter		M6	M12	M16	M20
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage	h_{ef} [mm]	35	60	85	95
Trazione Tensile	N_{rd} [kN]	2,2	9,2	15,0	23,5
	$N^{(1)}$ [kN]	1,6	6,6	10,7	17,0
Interasse Spacing	$S_{cr,N}$ [mm]	105	180	260	290
Distanza dal Bordo Edge distance	$C_{cr,N}$ [mm]	53	90	130	145
Interasse minimo fra ancoranti Minimum distance between anchors	S_{min} [mm]	50	90	130	200
Distanza minima dal bordo Minimum distance from edge	C_{min} [mm]	50	90	130	145
Taglio ⁽²⁾ $C \geq 10xh_{ef}$ Shear ⁽²⁾ $C \geq 10xh_{ef}$	V_{rd} [kN]	4,2	11,9	25,2	37,1
	$V^{(1)}$ [kN]	3,0	8,5	18,0	26,5

PROFONDITA' di ANCORAGGIO RIDOTTA / REDUCED EMBEDMENT DEPTH

Tipo ancorante Anchor diameter		M6	M8	M10	M12	M16
Profondità di ancoraggio Depth of anchorage	h_{ef} [mm]	30	30	35	45	65
Trazione / Taglio Tensile / Shear	F_{rd} [kN]	1,8	2,0	3,5	4,9	8,4
	$F^{(1)}$ [kN]	1,3	1,4	2,5	3,5	6,0
Interasse Spacing	S_{cr} [mm]	120	120	140	180	260
Distanza dal Bordo Edge distance	C_{cr} [mm]	90	90	105	135	195
Interasse minimo fra ancoranti Minimum distance between anchors	S_{min} [mm]	45	45	50	120	140
Distanza minima dal bordo Minimum distance from edge	C_{min} [mm]	45	45	50	80	100

1kN = 100 kgf

⁽¹⁾ I carichi ammissibili N, V ed F riportati derivano dai carichi medi di rottura e sono comprensivi del coefficiente di sicurezza totale $\gamma = 4$ (taglio $\gamma = 3$).
The recommended loads N, V and F derive from the mean ultimate loads and are inclusive of the total safety factor $\gamma = 4$ (shear $\gamma = 3$).

⁽²⁾ Valori di taglio validi con distanze dai bordi $C \geq 10xh_{ef}$. / Shear value valid with distance from the edge $C \geq 10xh_{ef}$.

* Ancoranti non certificati: versioni con posa ridotta zincati - misure lunghe zincate - M6 inox A4 standard.

* Anchors not certified: version with reduced embedment depth zinc plated - long version zinc plated - M6 stainless steel A4 standard.

In assenza di marcatura CE, i carichi consigliati derivano da prove eseguite presso il laboratorio Friulsider nel rispetto delle norme di riferimento. I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. Per la progettazione ed il dimensionamento dell'ancoraggio consultare la "GUIDA AL FISSAGGIO".

In the absence of CE markings, the recommended loads derive from tests carried out in the Friulsider laboratory in accordance with the appropriate standards. The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing. The designing and calculation of the anchor should be carried out in accordance with the "FRIULSIDER FIXING GUIDE".