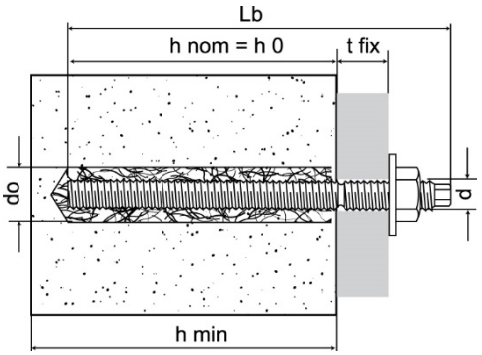
DATI TECNICI - *TECHNICAL DATA*



tfix	=	spessore max fissabile *fixture thickness*
do	=	diametro foro *hole diameter*
h_0	=	profondità minima foro *minimum hole depth*
hnom	=	profondità minima di posa *nominal embedment depth*
hmin	=	spessore minimo supporto *minimum support thickness*
Tmax	=	coppia di serraggio massima *torque max*
Lb	=	lunghezza barra filettata *threaded bar length*
d	=	diametro barra filettata *threaded bar diameter*
Nr	=	n° indicativo immissioni *approx. n° of trigger pulls per fixing*

Gamma resina / *Resin range*	
CARTUCCIA - 2 componenti epossidico puro senza stirene 265 ml rapporto 1:1 ***CARTRIDGE – bi-component styrene free pure epoxy 265 ml ratio 1:1***	**Cod.** 93500000000

GUN - Pistole(*) / *Injection gun(*)*	
Pistola professionale in ABS per cartucce KEM 935 ***Injection gun for KEM 935***	**Cod.** 49930000000
Pistola in metallo per cartucce KEM 935 ***Injection gun for KEM 935***	**Cod.** 49904000000

(*) Cartucce utilizzabili con pistole silicone professionali - *Cartridges can be used with professional silicone guns.*

MIX - Miscelatore / *Mixer nozzle*	**Cod.** 94902000000

PUMP - Pompetta manuale per pulizia fori / *Blow pump for hole cleaning*	**Cod.** 49905000000

SPRAY TECNICO G82 - Pulitore alta pressione / *High pressure cleaner* - 400ml	**Cod.** G8200

SCO - Scovolino per pulizia fori / *Brush for hole cleaning*

Spazzola / *Brush* **Ø**	**Per fori / *For hole*** **Ø**	**Lunghezza totale** ***Total length***	**Cod.**
14	10÷12	300	49999014300
20	14÷18	300	49999020300
30	20÷28	300	49999030300

BFK: Barra filettata per supporti compatti / *Threaded bar for solid materials*

Tipo ***Type*** **d x L**	**tfix** [mm]	**Chiave barra** ***Wrench - bar***	**Chiave dado** ***Wrench - nut***	**Nr**	**Volume resina** ***Volume per fixing*** [ml]	**Cod. Zincato bianco** ***White zinc ptd.***	**Cod. Inox A4** ***Stainless steel A4***
M8x110	15	5	13	1	4	21911b08110	21911x08110
M10x130	25	7	17	2	6	21911b10130	21911x10130
M12x160	30	8	19	3	10	21911b12160	21911x12160
M16x190	40	12	24	5	18	21911b16190	21911x16190
M20x240	45	13	30	10	45	21911b20240	
M20x260	65	13	30	10	45		21911x20260
M24x290	50	13	36	20	70	21911b24290	
M24x300	60	13	36	20	70	21911b24300	21911x24300
M30x380*	70	13	46	40	150	21911b30380	21911x30380

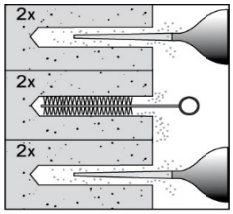
*****Barra filettata senza esagono di manovra fino ad esaurimento scorte / *Threaded bar without external hexagon until end of stock*

SUPPORTI - *BASE MATERIALS*

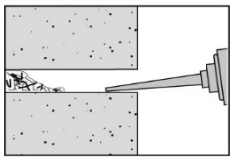
● idoneo / *suitable applications* ◒ parzialmente indicato / *partially suitable applications*

- ● **calcestruzzo / *concrete***
- ● **mattone semipieno / *honeycomb brick***
- ● **blocco forato Poroton / *light weight honeycomb brick***
- ● **blocco forato Leca / *hollow light aggregate block***
- ● **pietra compatta / *solid stone***
- ● **mattone pieno / *solid brick***
- ● **mattone forato / *cell like clay brick***
- ● **blocco forato cemento / *hollow dense aggregate block***
- ◒ **cemento cellulare / *aerated concrete***
- ● **legno / *wood***

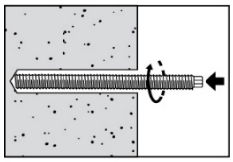
INSTALLAZIONE – *INSTALLATION*



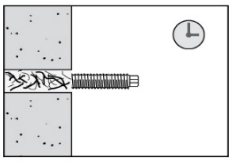
Pulire accuratamente il foro:
a) soffiare a fondo almeno 2 volte
b) pulire almeno 2 volte con lo scovolo
c) soffiare a fondo almeno 2 volte.
Thoroughly clean the hole:
a) blow out the hole at least 2 times
b) brush the hole at least 2 times
c) blow out the hole at least 2 times



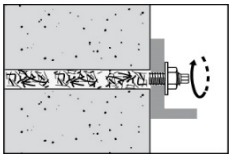
Prima di iniettare la resina verificare che la mescola sia di colore omogeneo
Pump resin to waste until the mix is an uniform colour before injecting resin.



Inserire la barra filettata entro il gel time come riportato nella tabella sulla confezione
Insert threaded bar before the gel time stated on the packaging.



Attendere che sia trascorso il curing time come riportato nella tabella sulla confezione
Leave resin undisturbed for the curing time stated in the table on the packaging.



Effettuare la posa in opera del fissaggio.
Install the fixing and tighten.

°C **Materiale supporto** ***Base material***	+ 5°C	+ 10°C	+ 20°C	+ 30°C	+ 40°C
Indurimento ***Gel time***	180 min.	120 min.	40 min.	25 min.	12 min.
Applicazione carico su supporti asciutti ***Curing time on dry base materials***	50 h	24 h	10 h	6 h	4 h
Applicazione carico su supporti bagnati ***Curing time on wet base materials***	100 h	48 h	20 h	12 h	8 h

La temperatura della cartuccia deve essere min. +5°C (ottimale 20°C) / *Cartridge temperature must be min. +5°C (optimal 20°C)*

STOCCAGGIO - *STORAGE*

- Conservare il prodotto in ambiente secco e asciutto a temperatura comprese tra +5°C e +35°C. / *Store product in a cool and dry place at a temperature between +5°C and +35°C*
- Friulsider garantisce la stabilità del prodotto in confezione sigillata per 24 mesi / *Friulsider guarantees the stability of the product in its unopened packaging for 24 months.*

CARATTERISTICHE - *PRODUCT FEATURES*

- Temperatura di lavoro dopo indurimento: -40 / +43°C (max 65°C breve periodo)
  Temperature range after curing: -40 / +43°C (max 65°C for short period)
- Impermeabile all'acqua secondo norma EN12390-8
  Water resistant according to EN12390-8 Standard
- Elevata resistenza chimica della resina solidificata
  High chemical resistance of bonded resin
- Adatto per installazioni in supporti in legno da costruzione
  Suitable for installation in wood construction support

Scheda di sicurezza disponibile sul sito **www.friulsider.com/sds**
Safety data sheet available on web site ***www.friulsider.com/sds***

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *MECHANICAL PROPERTIES*

COMPONENTE RESINA - *RESIN COMPONENT*

• Densità / *Density*		1,63	[g / cm^3]
• Resistenza a compressione / *Compressive strength*	EN 196 p.1	115	[MPa]
• Resistenza a flessione / *Flexural strength*	EN 196 p.1	35	[MPa]
• E Modulo / *E Dynamic modulus of elasticity*	EN 196 p.1	13000	[MPa]
• Ritiro percentuale / *Shrinkage coefficient*		< 0,1	%

COMPONENTI METALLICI - *METAL FIXING COMPONENTS*

Tipo / *Type*	**Materiale / *Material***	**Rivestimento / *Coating***
Barra BFK ***BFK bar***	acciaio cl. 5.8 min. *steel grade min 5.8*	ziincatura bianca ≥ 5µm ISO 4042 *white zinc plated ≥ 5µm ISO 4042*
Dado ***Hex nut***	DIN 934 cl.8 *DIN 934 grade 8*	
Rondella ***Washer***	DIN 125/1	
Gancio forgiato ***Forged cup hook***	acciaio forgiato *forged steel*	
Occhiolo forgiato ***Forged eye***	acciaio forgiato *forged steel*	
Barra BKF A4 ***BFK bar A4***	acciaio inox cl. A4 70 *stainless steel grade A4 70*	-
Dado A4 ***Nut A4***	acciaio inox DIN 934 - A4 70 *stainless steel grade DIN 934 - A4 70*	
Rondella A4 ***WasherA4***	acciaio inox DIN 125/1 - A4 *stainless steel grade DIN 125/1 - A4*	

Diametro ancorante ***Anchor diameter***				**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
Sezione resistente ***Stressed cross-section***		A_s	[mm^2]	36,6	58,0	84,3	157	245	353	561
Momento flettente ammissibile ***Recommended Bending moment***	**barra cl. 5.8** ***bar grade 5.8***	M	[Nm]	11	21	37	95	185	320	640
	barra cl. A4 70 ***bar grade A4 70***	M	[Nm]	12	24	42	107	208	360	720

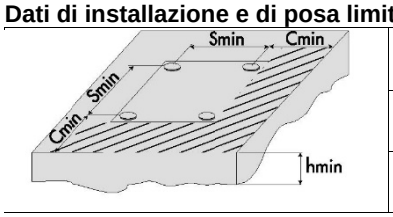
CARICHI di PROGETTO e AMMISSIBILI [1]
DESIGN and RECOMMENDED [1] LOADS

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

Diametro Barra filettata *Threaded bar diameter (ISO 898/1)*				**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
Profondità minima di posa *Nominal embedment depth*		h_{nom}	[mm]	80	90	110	125	170	210	270
Diametro foro *Hole diameter*		d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28	35
Trazione *Tensile*	**Progetto** *Design*	$N_{rd,ucr}$	[kN]	**13**	**18**	**27**	**33**	**53**	**73**	**107**
	Ammissibile *Recommended*	N_{ucr} [1]	[kN]	**9**	**13**	**19**	**24**	**38**	**52**	**76**
Distanza dal Bordo *Edge distance*		$C_{cr,N}$	[mm]	110	135	160	190	250	290	340
Interasse *Spacing*		$S_{cr,N}$	[mm]	2 x $C_{cr,N}$						
Spessore minimo supporto *Minimum support thickness*		h_{min}	[Nm]	h_{ef} + 30 mm			h_{ef} + 2 x d_o			
Coppia di serraggio max *Torque max*		T_{max}	[Nm]	10	20	40	60	120	150	200

Taglio [2] C ≥ 10xh_{nom} *Shear [2] C ≥ 10xh_{nom}*	**cl.5.8**	**Progetto** *Design*	$V_{rd,5.8}$	[kN]	**7**	**12**	**17**	**31**	**49**	**70**	**112**
		Ammissibile *Recommended*	$V_{5.8}$ [1]	[kN]	**5**	**8,5**	**12**	**22**	**35**	**50**	**80**

Dati di installazione e di posa limite - *Minimum installation distances*



Diametro ancorante *Anchor diameter*			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
Distanza minima dal bordo *Minimum distance form edge*	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	150
Interasse minimo fra ancoranti *Minimum distance between anchors*	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	150

Diametro tondino *Rebar diameter (EN 10080)*				**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**
Profondità minima di posa *Nominal embedment depth*		h_{nom}	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	280
Diametro foro *Hole diameter*		d_o	[mm]	12	14	16	20	24	32	35	40
Trazione *Tensile*	**Progetto** *Design*	$N_{rd,ucr}$	[kN]	**13**	**19**	**26**	**34**	**53**	**73**	**95**	**112**
	Ammissibile *Recommended*	N_{ucr} [1]	[kN]	**10**	**13**	**18**	**24**	**38**	**52**	**68**	**80**
Distanza dal Bordo *Edge distance*		$C_{cr.N}$	[mm]	100	120	145	190	230	270	290	320
Interasse *Spacing*		$S_{cr,N}$	[mm]	2 x $C_{cr,N}$							
Spessore minimo supporto *Minimum support thickness*		h_{min}	[Nm]	h_{ef} + 30 mm		h_{ef} + 2 x d_o					
Distanza minima dal bordo *Minimum distance form edge*		C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	125	140	160
Interasse minimo fra ancoranti *Minimum distance between anchors*		S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	125	140	160

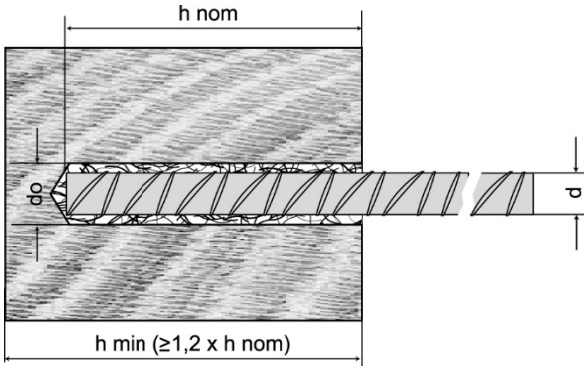
Taglio [2] C ≥ 10xh_{nom} *Shear [2] C ≥ 10xh_{nom}*	**B500**	**Progetto** *Design*	$V_{rd,B500}$	[kN]	**9**	**14**	**20**	**36**	**56**	**88**	**111**	**145**
		Ammissibile *Recommended*	V_{B500} [1]	[kN]	**6**	**10**	**14**	**26**	**40**	**63**	**79**	**103**

1kN = 100 kgf

(1) I carichi ammissibili derivano dai carichi caratteristici di rottura e sono comprensivi del coefficiente di sicurezza totale γ =3 (taglio γ =2). Per la progettazione ed il dimensionamento dell'ancoraggio consultare la "GUIDA AL FISSAGGIO". *The recommended loads derive from the characteristics failure loads and are inclusive of the total safety factor γ =3 (shear γ =2). The designing and calculation of the anchor should be carried out in accordance with the "FRIULSIDER FIXING GUIDE".*

(2) Valori di taglio puro con distanze dai bordi C ≥ 10xh_{nom} / *Value of pure shear with distance from the edge C ≥ 10xh_{nom}*

APPLICAZIONE SU STRUTTURE IN LEGNO - *APPLICATION ON WOOD STRUCTURES*



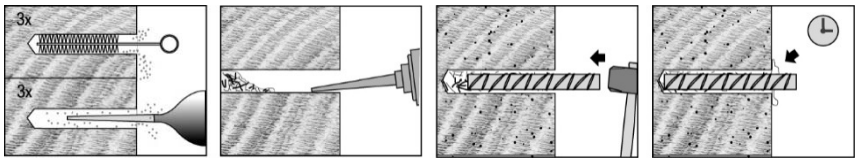
d_o = diametro foro / *hole diameter*

h_{nom} = profondità minima di posa / *nominal embedment depth*

h_{min} = spessore minimo supporto / *minimum support thickness*

d = diametro barra / *bar diameter*

INSTALLAZIONE - *INSTALLATION*



CARICHI DI ROTTURA SU LEGNO - *ULTIMATE LOADS FOR WOOD* (1)

DATI PROVA / *TEST CONDITIONS*

- Ancorante singolo senza influenza derivante da distanza dal bordo o interasse. / *Single anchor with large anchor spacing and edge distances.*
- Foratura in senso ortogonale rispetto la fibratura del legno. / *Hole drilled at right angle to the wood fibre.*
- Test eseguito dopo 48 ore dall'indurimento della resina. / *Tests were carried out 48 hours after the hardening of the resin.*
- Modo di rottura dovuto allo sfilamento della resina dal foro del supporto in legno. / *Anchor breakage was caused due to the pull out of the resin from the wooden base support.*

ABETE LAMELLARE - *LAMINATED PINE WOOD* (2)

Barra / Tondino di armatura ***Bar / Rebar***		**d**	**M8/Ø8**	**M10/Ø10**	**M12/Ø12**	**M14/Ø14**	**M16/Ø16**
Profondità minima di posa ***Minimum embedment depth***	h_{nom}	[mm]	80	100	120	140	160
Diametro foro ***Hole diameter***	d_o	[mm]	12	14	16	18	20
Trazione a rottura ***Tensile failure load***	$N_{ru,M}$	[kN]	**21**	**24**	**31**	**41**	**53**
Volume resina indicativo ***Approximate volume per fixing***		[ml]	~ 6	~ 10	~ 16	~ 22	~ 30

1kN = 100 kgf

(1) I valori riportati (carichi di rottura medi) sono ricavati da prove di laboratorio eseguite nelle condizioni descritte. I medesimi, non hanno valore di certificazione, in quanto le condizioni di applicazione possono essere diverse. È lasciata alla verifica del progettista l'applicazione degli opportuni coefficienti di sicurezza, secondo le norme di riferimento per le costruzioni in legno (Eurocodice 5).
The load values (average ultimate loads) are the result of laboratory tests carried out in the conditions described above. These values are not certified as there are numerous types of different applications. The design engineer has to take into consideration the type of installation and apply the appropriate safety factor according to the standards for the design of timber structures (Eurocode 5).

(2) Lamellare tipo GL24h secondo norma UNI EN 1194 massa 450 Kg/m^3 - umidità ~13,5% - temperatura ambiente ~ 20 °C /
Laminated *type GL24h as norm EN 1194 mass* 450 Kg/m^3 - *humidity* ~13,5% - *room temperature* ~ 20 °C

CONNESSIONI A TAGLIO - *SHEAR CONNECTIONS*

Questa tipologia di fissaggio è consigliata per connessioni dove gli sforzi risultanti agiscono prevalentemente al taglio.
Dove gli sforzi risultano prevalentemente a trazione il progettista deve procedere con le opportune verifiche (vedi nota (1)).
This typology of fixing is recommended for connectors with shear as the main loading direction.
In the case of tensile being the main loading direction, the design engineer has to carry out the appropriate checks (see note(1)).

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.
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.

Acquistando il prodotto, l'utilizzatore è tenuto ad osservare scrupolosamente le istruzioni riportate sul packaging e sulla documentazione relativa al prodotto disponibile sul sito internet www.friulsider.com/download.html . Friulsider S.p.A. non risponderà ad alcun titolo di danni a persone o cose che dovessero essere conseguenza di una conservazione od uso diversi da quelli descritti.

By purchasing the product, the user is required to scrupulously observe the instructions on the packaging and on the documentation relating to the product available on the website www.friulsider.com/download.html . Friulsider S.p.A. will not be liable for any damage to persons or things that may be the consequence of a conservation or use other than those described.