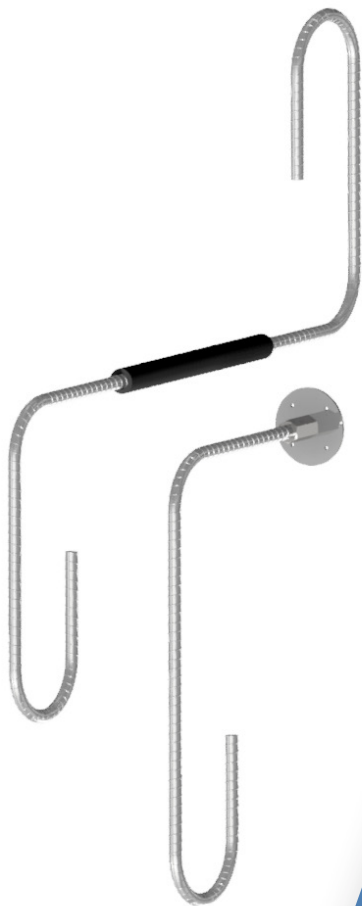


# GRAVIS

amazing strength

## GRAVINOX<sup>®</sup> ANC-25

Documentazione tecnica  
per i tiranti d'ancoraggio



## Descrizione

### GRAVINOX® ANC-25

ANC-25 sono dei tiranti d'ancoraggio in acciaio inox nervato con designazione numerica 1.4362 che è un acciaio austenitico-ferritico (Duplex) e dispone di un indice PREN di 23 - 29, il che significa che appartiene alla classe di resistenza alla corrosione III secondo la norma EN 1993-1-4:2020. Le proprietà meccaniche dipendono dal diametro e si situano a un limite di elasticità caratteristica  $f_{sk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$  e a una resistenza alla trazione  $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ .

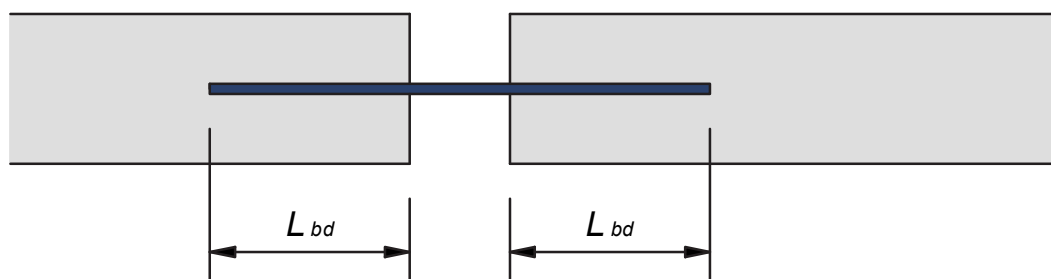
Prodotto	Designazione numerica	PREN	Classe di resistenza alla corrosione	Diametro della barra
GRAVINOX ANC-25	1.4362	23 - 29	III	10 mm - 25 mm

Gamma standard; altri tipi di acciaio e diametri su richiesta

## Modelli e dimensioni

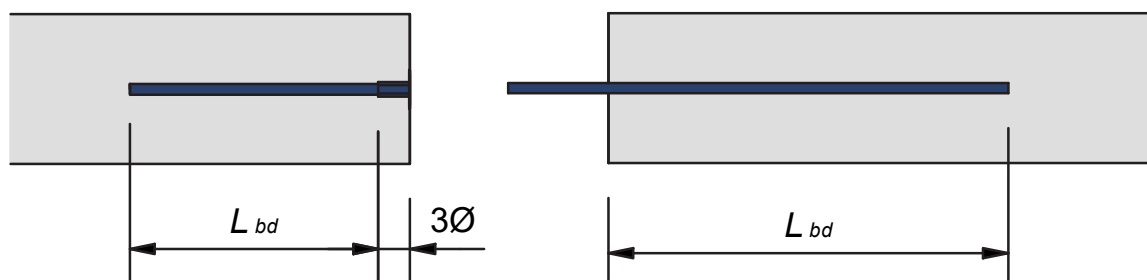
Le dimensioni indicate di seguito sono standard e garantiscono una trasmissione completa degli sforzi. Su richiesta, è possibile realizzare dimensioni e forme specifiche secondo le esigenze del progetto. Si noti tuttavia, che se le lunghezze minime degli ancoraggi non vengono rispettate, i carichi di dimensionamento corrispondenti dovranno essere ridotti.

### Tirante d'ancoraggio completo



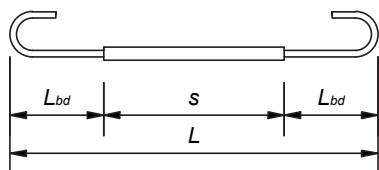
**Modello X**

### Tirante d'ancoraggio in 2 parti

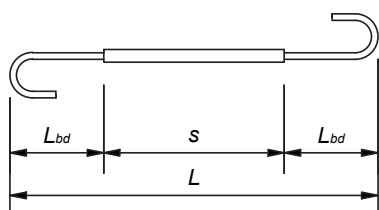


**Modello Y**

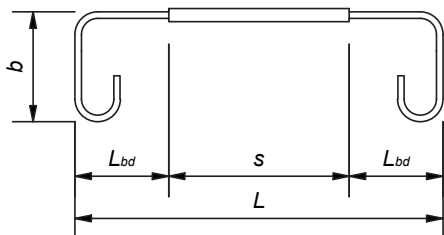
**Modello Z**

**Tirante d'acoraggio completo (modello X)**

**Modello XSA**

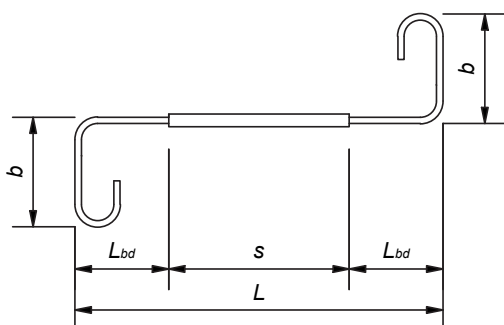
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	1020	1230	1430	1440	1790
$L_{bd}$	[mm]	410	495	575	560	695
$s$	[mm]	200	240	280	320	400


**Modello XSB**

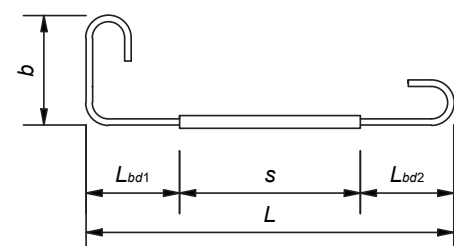
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	1020	1230	1430	1440	1790
$L_{bd}$	[mm]	410	495	575	560	695
$s$	[mm]	200	240	280	320	400


**Modello XSC**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	480	600	720	790	1040
$L_{bd}$	[mm]	140	180	220	235	320
$b$	[mm]	270	315	355	325	375
$s$	[mm]	200	240	280	320	400

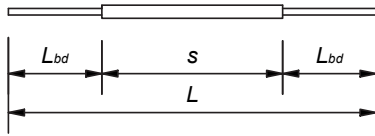

**Modello XSD**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	480	600	720	790	1040
$L_{bd}$	[mm]	140	180	220	235	320
$b$	[mm]	270	315	355	325	375
$s$	[mm]	200	240	280	320	400


**Modello XSE**

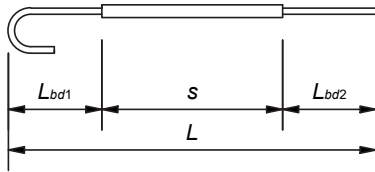
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	750	915	1075	1115	1415
$L_{bd1}$	[mm]	140	180	220	235	320
$L_{bd2}$	[mm]	410	495	575	560	695
$b$	[mm]	270	315	355	325	375
$s$	[mm]	200	240	280	320	400

**Tirante d'acoraggio completo (modello X)**



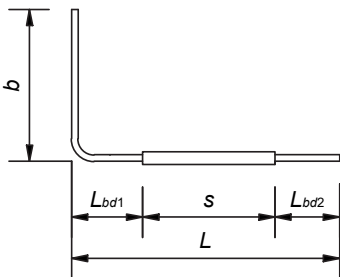
**Modello XSF**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	1380	1650	1930	1910	2390
$L_{bd}$	[mm]	590	705	825	795	995
s	[mm]	200	240	280	320	400



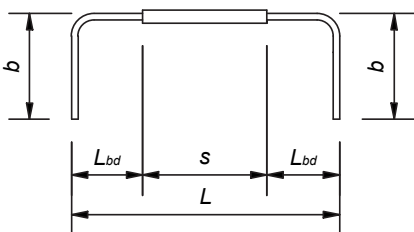
**Modello XSG**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	1200	1440	1680	1675	2090
$L_{bd1}$	[mm]	410	495	575	560	695
$L_{bd2}$	[mm]	590	705	825	795	995
s	[mm]	200	240	280	320	400



**Modello XSL**

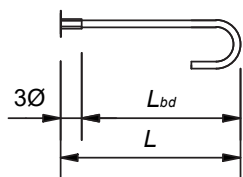
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	930	1125	1325	1350	1715
$L_{bd1}$	[mm]	140	180	220	235	320
$L_{bd2}$	[mm]	590	705	825	795	995
b	[mm]	450	525	605	560	675
s	[mm]	200	240	280	320	400



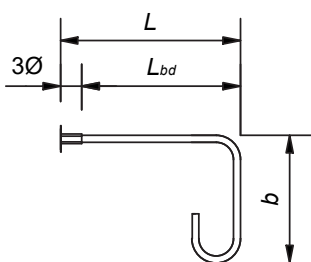
**Modello XSU**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	480	600	720	790	1040
$L_{bd1}$	[mm]	140	180	220	235	320
b	[mm]	450	525	605	560	675
s	[mm]	200	240	280	320	400

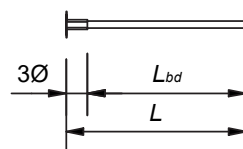
## Ancoraggio in 2 parti - Parte femmina (modello Y)


**Modello YNA**

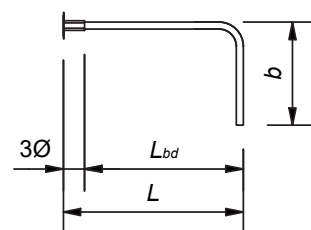
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	346	417	458	550	687
$L_{bd}$	[mm]	310	375	410	490	615


**Modello YNC**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	151	192	223	280	367
$L_{bd}$	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	195	225	235	270	320

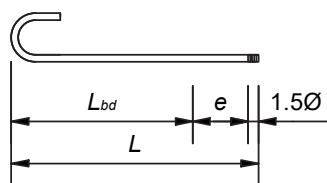

**Modello YNI**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	481	577	638	765	947
$L_{bd}$	[mm]	445	535	590	705	875


**Modello YNL**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	151	192	223	280	367
$L_{bd}$	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	330	385	415	485	580

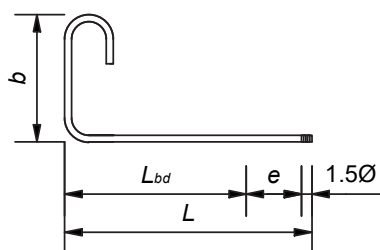
## Ancoraggio in due parti - Parte maschio (modello Z)


**Modello ZNA**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L^1$	[mm]	408	476	514	600	731
$L_{bd}$	[mm]	310	375	410	490	615
$e^2$	[mm]	80	80	80	80	80

1) Valore per  $e = 80$  mm. Per aperture del giunto maggiori o minori e, la lunghezza della barra L cambia di conseguenza.

2) Il valore può essere adattato secondo le esigenze del progetto.

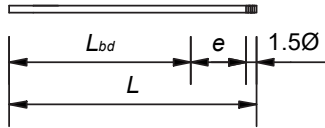

**Modello ZNC**

$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L^1$	[mm]	213	251	279	330	411
$L_{bd}$	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	195	225	235	270	320
$e^2$	[mm]	80	80	80	80	80

1) Valore per  $e = 80$  mm. Per aperture del giunto maggiori o minori e, la lunghezza della barra L cambia di conseguenza.

2) Il valore può essere adattato secondo le esigenze del progetto.

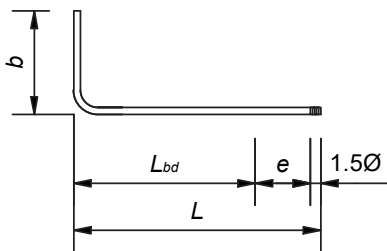
**Zweiteilige Anker – Gewindeteil (Modello Z)**



**Modello ZNI**

∅	[mm]	10	12	14	16	20
L <sup>1)</sup>	[mm]	543	636	694	815	991
L <sub>bd</sub>	[mm]	445	535	590	705	875
e <sup>2)</sup>	[mm]	80	80	80	80	80

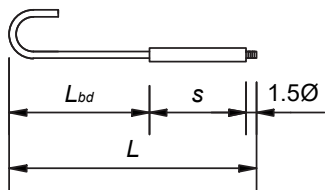
1) Valore per e = 80 mm. Per aperture del giunto maggiori o minori e, la lunghezza della barra L cambia di conseguenza.  
2) Il valore può essere adattato secondo le esigenze del progetto.



**Modello ZNL**

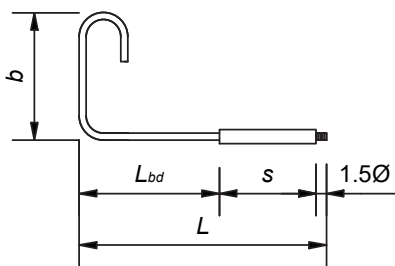
∅	[mm]	10	12	14	16	20
L <sup>1)</sup>	[mm]	213	251	279	330	411
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	330	385	415	485	580
e <sup>2)</sup>	[mm]	80	80	80	80	80

1) Valore per e = 80 mm. Per aperture del giunto maggiori o minori e, la lunghezza della barra L cambia di conseguenza.  
2) Il valore può essere adattato secondo le esigenze del progetto.



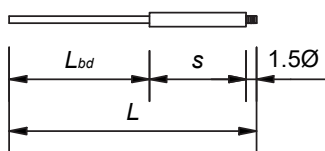
**Modello ZSA**

∅	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	528	636	714	840	1051
L <sub>bd</sub>	[mm]	310	375	410	490	615
s	[mm]	200	240	280	320	400



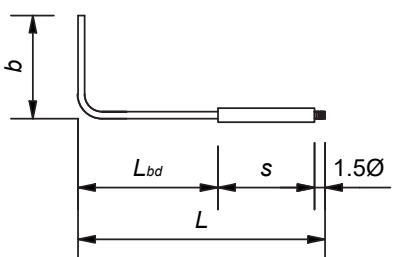
**Modello ZSC**

∅	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	333	411	479	570	731
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	195	225	235	270	320
s	[mm]	200	240	280	320	400



**Modello ZSI**

∅	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	663	796	894	1055	1311
L <sub>bd</sub>	[mm]	445	535	590	705	875
s	[mm]	200	240	280	320	400



**Modello ZSL**

∅	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	333	411	479	570	731
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	330	385	415	485	580
s	[mm]	200	240	280	320	400

## Valori di riferimento

### Resistenza alla trazione dei tiranti d'ancoraggio completi (modello X)

	Diametro della barra [mm]				
	10	12	14	16	20
$f_{sk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	650			550	
$f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	800		750		
$F_{t,Rd}$ [kN]	44.4	63.9	87.0	96.2	150.3

### Resistenza alla trazione di tiranti d'ancoraggio in 2 parti (modello Y / Z)

	Diametro della barra [mm]				
	10	12	14	16	20
Dimensione della filettatura	M10	M12	M14	M16	M20
$f_{sk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	650			550	
$f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	800		750		
$F_{t,Rd}$ [kN]	33.4	48.6	62.1	84.8	132.3

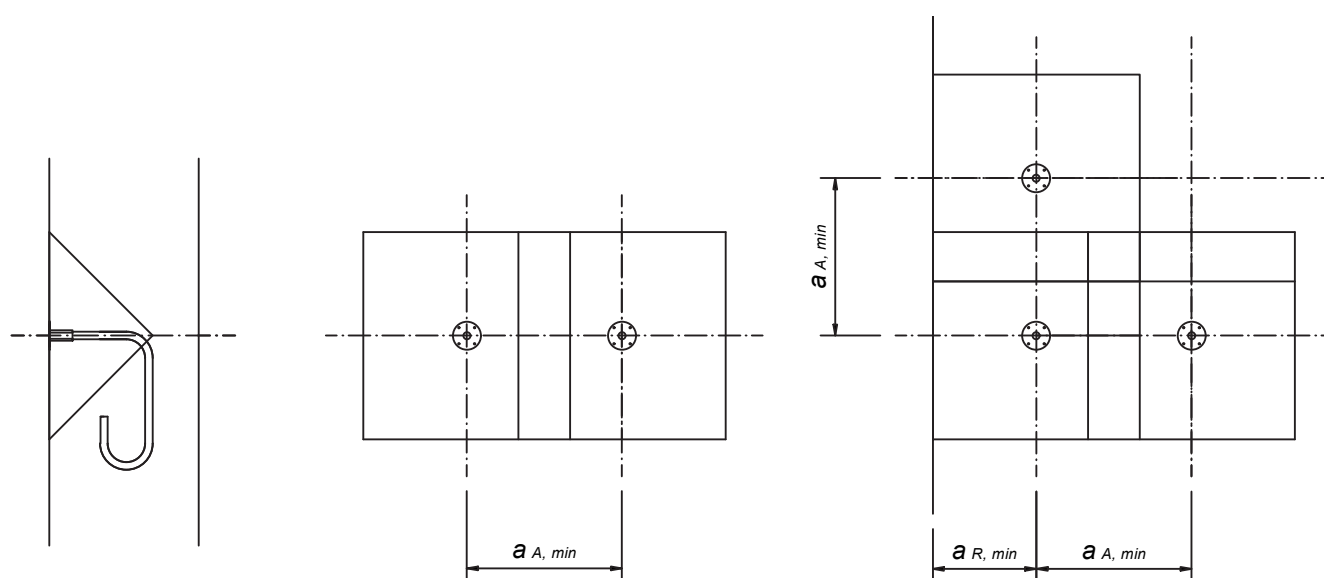
## Progettazione edilizia

### Distanza tra i tiranti senza ancoraggio posteriore completo

Se non esiste un ancoraggio posteriore completo, la resistenza all'estrazione deve essere dimostrata. Le dimensioni standard indicate sopra ne tengono conto. Tuttavia, a tal fine è necessario rispettare delle distanze minime. Se queste distanze minime non possono essere rispettate, la resistenza massima alla trazione degli ancoraggi deve essere ridotta. La tabella seguente mostra i valori per la classe di calcestruzzo C25/30.

Modello XSC/XSD/XSE XSL/XSU						
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$a_{A,min}$	[mm]	425	540	665	710	960
$a_{R,min}$	[mm]	215	270	335	355	480

Modello YNC/YNL/ZNC/ZNL/ZSC/ZSL						
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$a_{A,min}$	[mm]	350	450	530	655	880
$a_{R,min}$	[mm]	175	225	265	325	440



### Spaziatura dei tiranti con ancoraggio posteriore completo

In caso di ancoraggio posteriore completo, devono essere rispettate le regole generali di rinforzo secondo la norma SIA 262:2013. Per gli ancoraggi a vite, le distanze tra gli ancoraggi sono di almeno 60 mm o 75 mm per un  $\varnothing$  20 mm.

## Designazioni

$\varnothing$	Diametro della barra
$a_{A,min}$	Distanza minima tra gli ancoraggi
$a_{R,min}$	Distanza minima tra i bordi
$e$	Apertura del giunto
$f_{sk}$	Valore caratteristico del punto di snervamento
$F_{t,Rd}$	Valore di calcolo della resistenza alla trazione del tirante
$f_{uk}$	Valore caratteristico della resistenza al tiraggio
$L$	Dimensione della barra
$L_{bd}$	Lunghezza dell'ancoraggio necessaria per accogliere $F_{t,Rd}$
$s$	Lunghezza della schiuma

## Letteratura

SIA 262:2013, Costruzioni di calcestruzzo, Società Svizzera degli Ingegneri e degli Architetti, Zurigo, 2013, pp 102.

SN EN 1993-1-4:2020 (con A1 + A2), Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-4: Regole generali - Regole supplementari per acciai inossidabili, Società svizzera degli ingegneri e degli architetti, Zurigo, 2020.



# GRAVIS

amazing strength



GRAVIS AG  
Birchstrasse 17, 3186 Düringen



+41 26 492 30 10



info@gravis.swiss



www.gravis.swiss

