

# GRAVIS

amazing strength

## GRAVINOX<sup>®</sup> ANC-25

Documentation technique  
pour les tirants d'ancrage



## Description

### GRAVINOX® ANC-25

ANC-25 sont des tirants d'ancrage en acier inoxydable nervuré portant la désignation numérique 1.4362 qui est un acier austénitique-ferritique (Duplex) et dispose d'un indice PREN de 23 - 29, ce qui lui permet d'appartenir à la classe de résistance à la corrosion III selon EN 1993-1-4:2020. Les propriétés mécaniques dépendent du diamètre et se situent à une limite d'élasticité caractéristique  $f_{sk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$  et à une résistance à la traction  $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ .

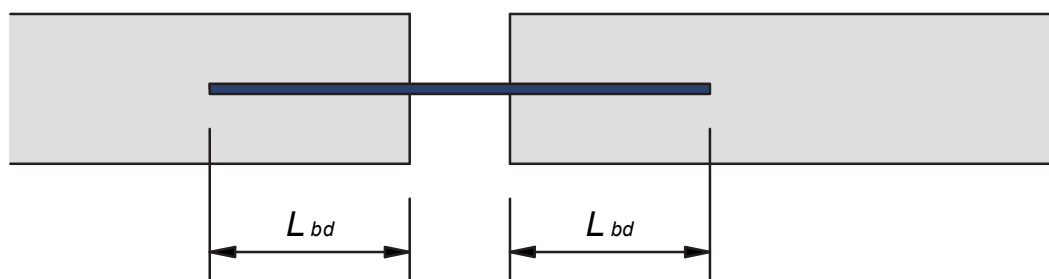
Produit	Désignation numérique	PREN	Classe de résistance à la corrosion	Diamètre de la barre
GRAVINOX ANC-25	1.4362	23 - 29	III	10 mm – 25 mm

*Gamme standard ; autres types d'acier et diamètres sur demande*

## Modèles et dimensions

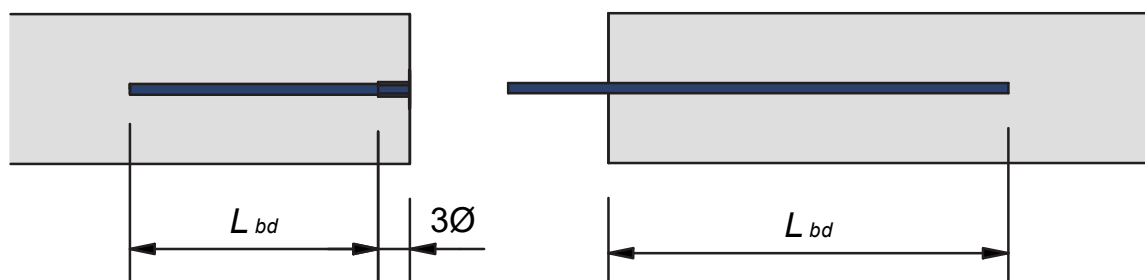
Les dimensions indiquées ci-dessous sont des dimensions standard qui garantissent une transmission complète des forces. Des dimensions et des formes adaptées au projet peuvent volontiers être fabriquées. Il convient toutefois de noter que si les longueurs minimales d'ancrage ne sont pas respectées, la charge de dimensionnement correspondante doit être réduite.

### Tirant d'ancrage seul



**Modèle X**

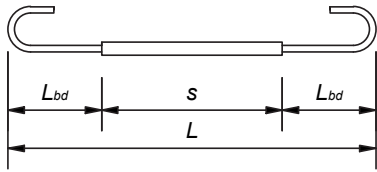
### Tirant d'ancrage en 2 parties



**Modèle Y**

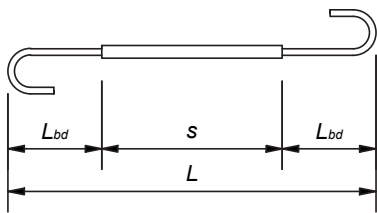
**Modèle Z**

**Tirant d'ancrage seul (modèle X)**



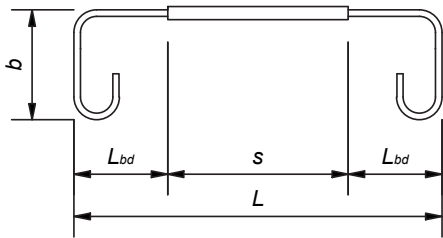
**Modèle XSA**

$\varnothing$	[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



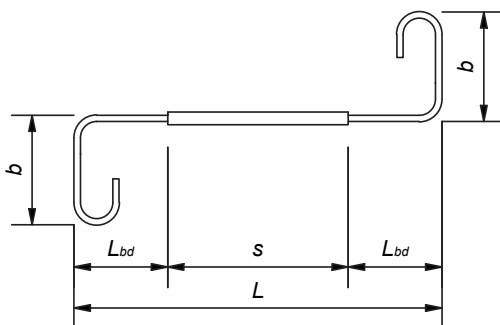
**Modèle XSB**

$\varnothing$	[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



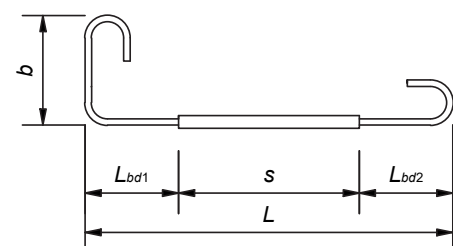
**Modèle XSC**

$\varnothing$	[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



**Modèle XSD**

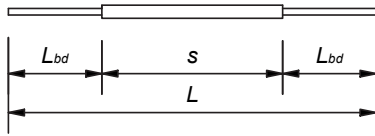
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	480	600	720	790	1040
$L_{bd}$	[mm]	140	180	220	235	320
$b$	[mm]	270	315	355	325	375
$s$	[mm]	200	240	280	320	400



**Modèle XSE**

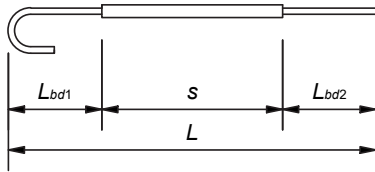
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	750	915	1075	1115	1415
$L_{bd1}$	[mm]	140	180	220	235	320
$L_{bd2}$	[mm]	410	495	575	560	695
$b$	[mm]	270	315	355	325	375
$s$	[mm]	200	240	280	320	400

**Tirant d'ancrage seul (modèle X)**



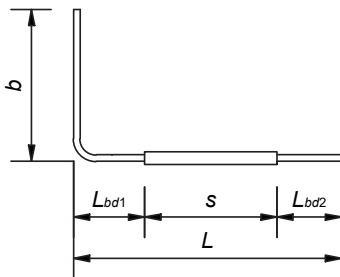
**Modèle XSF**

$\varnothing$	[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



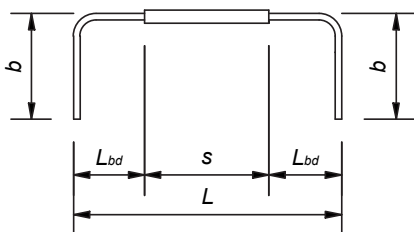
**Modèle XSG**

$\varnothing$	[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



**Modèle XSL**

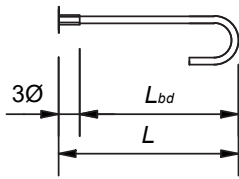
$\varnothing$	[mm]	10	12	14	16	20
$L$	[mm]	930	1125	1325	1350	1715
$L_{bd1}$	[mm]	140	180	220	235	320
$L_{bd2}$	[mm]	590	705	825	795	995
$b$	[mm]	450	525	605	560	675
$s$	[mm]	200	240	280	320	400



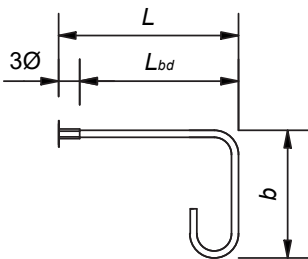
**Modèle XSU**

$\varnothing$	[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

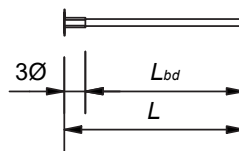
## Ancrage en 2 parties - Partie femelle (modèle Y)



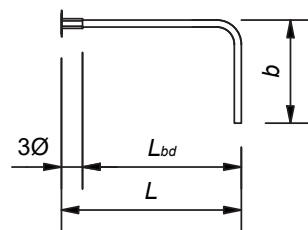
Modèle YNA						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	346	417	458	550	687
L <sub>bd</sub>	[mm]	310	375	410	490	615



Modèle YNC						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	151	192	223	280	367
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	195	225	235	270	320

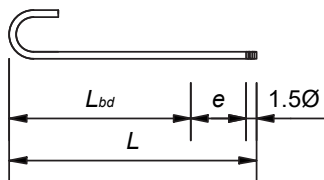


Modèle YNI						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	481	577	638	765	947
L <sub>bd</sub>	[mm]	445	535	590	705	875



Modèle YNL						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L	[mm]	151	192	223	280	367
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	330	385	415	485	580

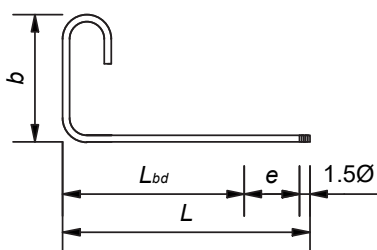
## Ancrage en deux parties - Partie mâle (modèle Z)



Modèle ZNA						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L <sup>1)</sup>	[mm]	408	476	514	600	731
L <sub>bd</sub>	[mm]	310	375	410	490	615
e <sup>2)</sup>	[mm]	80	80	80	80	80

1) Valeur pour e = 80 mm. Pour des ouvertures de joint plus grandes ou plus petites e, la longueur de barre L change en conséquence.

2) La valeur peut être adaptée en fonction du projet.

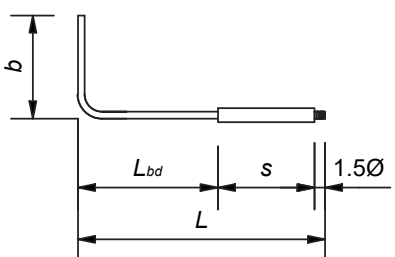
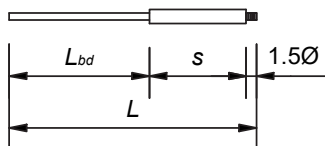
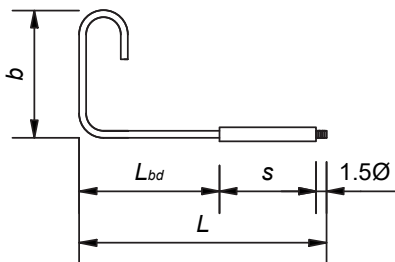
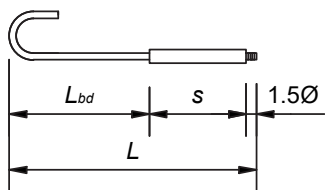
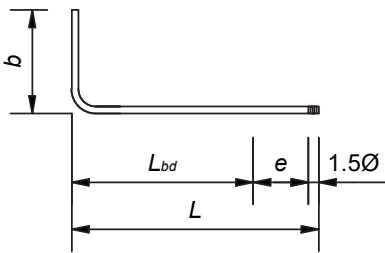
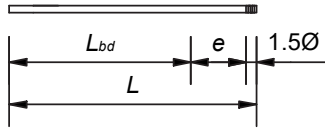


Modèle ZNC						
Ø	[mm]	10	12	14	16	20
L <sup>1)</sup>	[mm]	213	251	279	330	411
L <sub>bd</sub>	[mm]	115	150	175	220	295
b	[mm]	195	225	235	270	320
e <sup>2)</sup>	[mm]	80	80	80	80	80

1) Valeur pour e = 80 mm. Pour des ouvertures de joint plus grandes ou plus petites e, la longueur de barre L change en conséquence.

2) La valeur peut être adaptée en fonction du projet.

## Ancrage en deux parties - Partie mâle (modèle Z)



### Modèle 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) Valeur pour e = 80 mm. Pour des ouvertures de joint plus grandes ou plus petites e, la longueur de barre L change en conséquence. 2) La valeur peut être adaptée en fonction du projet.

### Modèle 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) Valeur pour e = 80 mm. Pour des ouvertures de joint plus grandes ou plus petites e, la longueur de barre L change en conséquence. 2) La valeur peut être adaptée en fonction du projet.

### Modèle 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

### Modèle 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

### Modèle 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

### Modèle 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

## Valeurs de calcul

## Résistance à la traction des tirants d'ancrage seuls (modèle X)

	Diamètre de la barre [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

## Résistance à la traction des tirants d'ancrages en 2 parties (modèle Y / Z)

	Diamètre de la barre [mm]				
	10	12	14	16	20
Taille du filetage	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

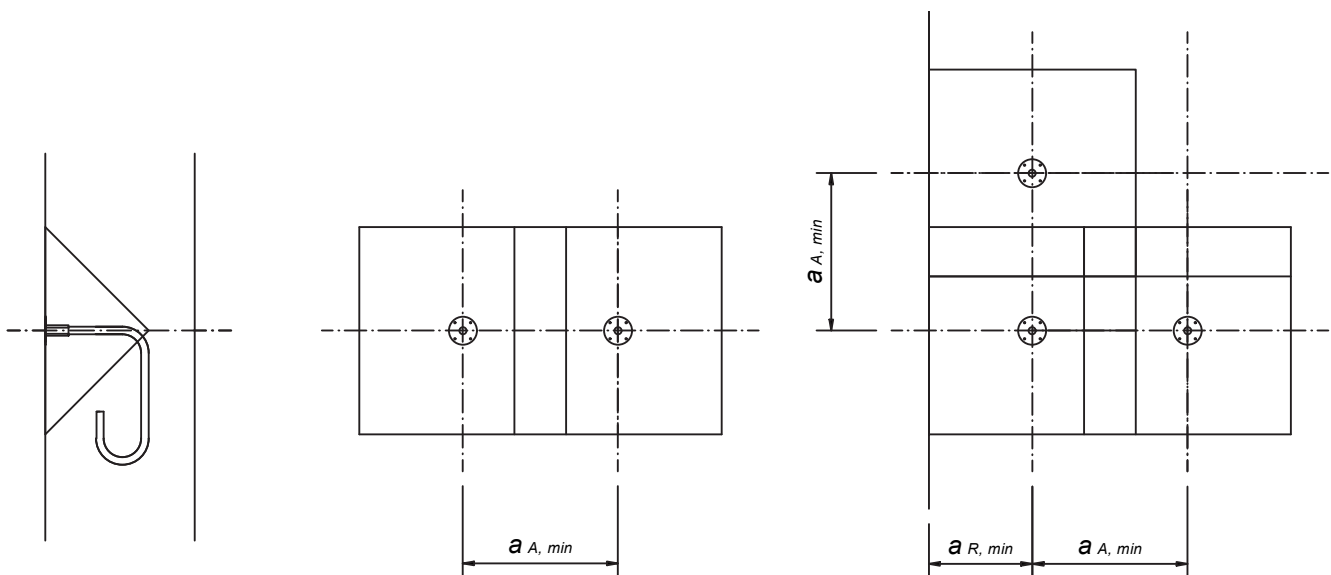
## Conception de la construction

### Espacement des tirants sans ancrage arrière complet

S'il n'y a pas d'ancrage arrière complet, la résistance à l'arrachement doit être démontrée. Les dimensions standard indiquées précédemment en tiennent compte. Toutefois, des distances minimales doivent être respectées à cet effet. Si ces distances minimales ne peuvent pas être respectées, la résistance maximale à la traction des ancrages doit être réduite. Le tableau ci-dessous indique les valeurs pour une classe de béton C25/30.

Modèle 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

Modèle 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



### Espacement des tirants avec ancrage arrière complet

En cas d'ancrage arrière complet, les règles générales d'armature selon SIA 262:2013 doivent être respectées. Pour les ancrages vissés, les distances entre les ancrages sont d'au moins 60 mm ou 75 mm pour un  $\varnothing$  20 mm.

## Notations

$\varnothing$	Diamètre de la barre
$a_{A,min}$	Distance minimale entre les ancrages
$a_{R,min}$	Distance minimale entre les bords
$e$	Ouverture du joint
$f_{sk}$	Valeur caractéristique de la limite d'écoulement
$f_{sk}$	Valeur de calcul de la résistance à la traction du tirant
$f_{sk}$	Valeur caractéristique de la résistance au tirage
$L$	Dimension de la barre
$L_{bd}$	Longueur d'ancrage nécessaire pour recevoir $F_{t,Rd}$
$s$	Longueur de la mousse

## Littérature

- SIA 262:2013, Construction en béton, Société suisse des ingénieurs et des architectes, Zurich, 2013, pp 102.
- SN EN 1993-1-4:2020 (avec A1 + A2), Eurocode 3 : Calcul des structures en acier - Partie 1-4 : Règles générales - Règles supplémentaires les aciers inoxydables, Société suisse des ingénieurs et des architectes, Zurich, 2020.



# GRAVIS

amazing strength



GRAVIS AG  
Birchstrasse 17, 3186 Düringen



+41 26 492 30 10



info@gravis.swiss



www.gravis.swiss

