

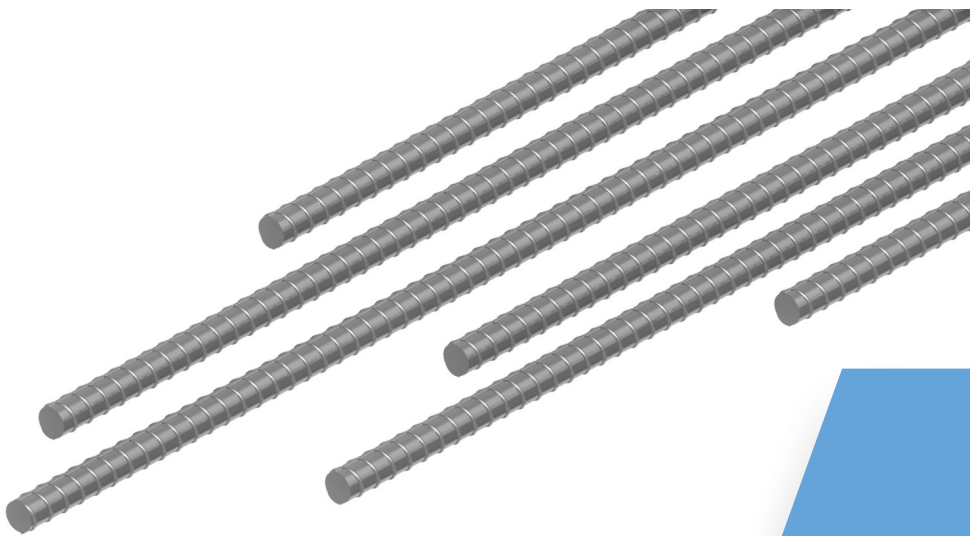
GRAVIS

amazing strength

GRAVINOX[®]

BET-22 / BET-25 / BET-30

Documentation technique
pour les armatures en acier inoxydable



Description

GRAVINOX BET-22

BET-22 sont des aciers d'armature nervurés en acier inoxydable avec la désignation numérique 1.4482 qui est un acier austénitique-ferritique (Duplex) et dispose d'un indice PREN de 22 - 26. Ainsi, les BET-22 sont inclus dans la classe de résistance à la corrosion II selon le Cahier technique SIA 2029:2013. Les propriétés mécaniques dépendent du diamètre et se situent à une limite d'élasticité caractéristique $f_{sk} \geq 500$ N/mm² et à une résistance à la traction $f_{uk} \geq 650$ N/mm².

GRAVINOX BET-25

BET-25 sont des aciers d'armature nervurés en acier inoxydable avec la désignation numérique 1.4362 qui est un acier austénitique-ferritique (Duplex) et dispose d'un indice PREN de 23 - 29. Ainsi, les BET-25 sont inclus dans la classe de résistance à la corrosion III selon le Cahier technique SIA 2029:2013. Les propriétés mécaniques dépendent du diamètre et se situent à une limite d'élasticité caractéristique $f_{sk} \geq 500$ N/mm² et à une résistance à la traction $f_{uk} \geq 700$ N/mm².

GRAVINOX BET-30

BET-30 sont des aciers d'armature nervurés en acier inoxydable avec la désignation numérique 1.4462 qui est un acier austénitique-ferritique (Duplex) et dispose d'un indice PREN de 31 - 38. Ainsi, les BET-30 sont inclus dans la classe de résistance à la corrosion IV selon le Cahier technique SIA 2029:2013. Les propriétés mécaniques dépendent du diamètre et se situent à une limite d'élasticité caractéristique $f_{sk} \geq 550$ N/mm² et à une résistance à la traction $f_{uk} \geq 680$ N/mm².

Produit	Désignation numérique	PREN	Classe de résistance à la corrosion	Diamètre de la barre*
GRAVINOX BET-22	1.4482	22 - 26	II	8 mm - 20 mm
GRAVINOX BET-25	1.4362	23 - 29	III	8 mm - 25 mm
GRAVINOX BET-30	1.4462	31 - 38	IV	12 mm - 40 mm

*Assortiment standard; autres diamètres sur demande

Valeurs de calcul

GRAVINOX BET-22

	Diamètre de la barre [mm]								
	8	10	12	14	16	20	25	32	40
f_{sk} [N/mm ²]	500						-	-	-
f_{uk} [N/mm ²]	650						-	-	-
$F_{t,Rd}$ [kN]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	-	-	-

GRAVINOX BET-25

	Diamètre de la barre [mm]								
	8	10	12	14	16	20	25	32	40
f_{sk} [N/mm ²]	650			550			500	-	-
f_{uk} [N/mm ²]	800			750			700	-	-
$F_{t,Rd}$ [kN]	28.4	44.4	63.9	87.0	96.2	150.3	213.4	-	-

GRAVINOX BET-30

	Diamètre de la barre [mm]								
	8	10	12	14	16	20	25	32	40
f_{sk} [N/mm ²]	-	-	700		650		600		550
f_{uk} [N/mm ²]	-	-	850		750		700		680
$F_{t,Rd}$ [kN]	-	-	68.8	93.7	113.6	177.6	256.1	419.6	601.0

Conception de la construction

Recouvrement de l'armature

Selon le Cahier technique SIA 2029, l'utilisation d'armatures inoxydables permet de réduire l'enrobage des armatures en fonction du type de béton et de la classe d'exposition. Il convient toutefois de noter que les recouvrements minimaux d'armatures indiqués dans le tableau ci-dessous concernent la durabilité. Des enrobages d'armatures plus importants peuvent éventuellement être nécessaires pour assurer la liaison, le bétonnage et la résistance au feu.

	Type de béton	Classe d'exposition	c_{nom} [mm]	c_{red} [mm]		
				BET-22	BET-25	BET-30
Bâtiment	A	XC2(CH)	35	20	20	20
	B	XC3(CH)	35	20	20	20
	C	XC4(CH), XF1(CH)	40	20	20	20
Génie civil	D + E	XC4(CH), XD1(CH), XF2/4(CH)	40	20	20	20
		XC4(CH)	55	55	30	20

Dimensions de façonnage

Par défaut, les rayons de cintrage sont réalisés conformément au chiffre 5.2.4 de la norme SIA 262:2013. Il en résulte les diamètres de mandrin de pliage suivants :

	Diamètre de la barre [mm]								
	8	10	12	14	16	20	25	32	40
d_1	120	150	180	210	240	300	375	480	600
d_2	48	60	72	84	96	120	200	320	400
d_2^*	32	40	48	56	64	140	175	-	-
d_3	32	40	48	56	64	-	-	-	-

- d_1 : pour les plis
- d_2 : pour crochets normaux, coudes normaux et boucles normales
- d_2^* pour les crochets normaux, coudes normaux et les boucles normales, si une armature de traction transversale selon SIA 262:2013 chiffre 5.2.7.2 est insérée (p.ex. angles de cadres ou ancrages de boucles)
- d_3 pour les étriers

Longueurs d'ancrage

Pour pouvoir introduire dans le béton les valeurs de calcul de la résistance à la traction indiquées, les longueurs d'ancrage minimales suivantes doivent être respectées. Si les longueurs d'ancrage sont plus courtes, la valeur de calcul de la résistance à la traction doit être réduite conformément à l'équation suivante.

$$F_{t,Rd,red} = F_{t,Rd} \cdot \frac{l_{bd,eff}}{l_{bd}} \leq F_{td}$$

Les tableaux suivants indiquent la longueur d'ancrage minimale requise en [mm].

GRAVINOX BET-22

		Diamètre de la barre [mm]								
		8	10	12	14	16	20	25	32	40
C25/30	Sans crochet normal	362	453	543	634	725	906	-	-	--
	Avec crochet normal	254	317	380	444	507	634	-	-	-
C30/37	Sans crochet normal	322	403	483	564	644	805	-	-	-
	Avec crochet normal	225	282	338	395	451	564	-	-	-

GRAVINOX BET-25

		Diamètre de la barre [mm]								
		8	10	12	14	16	20	25	32	40
C25/30	Sans crochet normal	471	589	707	824	797	996	1132	-	--
	Avec crochet normal	330	412	495	577	558	697	793	-	-
C30/37	Sans crochet normal	419	523	628	733	709	886	1006	-	-
	Avec crochet normal	293	366	440	513	496	620	705	-	-

GRAVINOX BET-30

		Diamètre de la barre [mm]								
		8	10	12	14	16	20	25	32	40
C25/30	Sans crochet normal	-	-	761	888	942	1178	1359	1739	1993
	Avec crochet normal	-	-	533	621	659	824	951	1217	1395
C30/37	Sans crochet normal	-	-	676	789	837	1047	1208	1546	1771
	Avec crochet normal	-	-	473	552	586	733	845	1082	1240

Notations

c_{red}	Enrobage d'armature réduit
c_{nom}	Enrobage nominal des armatures
d_1, d_2, d_3	Diamètre du mandrin de pliage
f_{sk}	Valeur caractéristique de la limite d'écoulement
$F_{t,Rd}$	Valeur de calcul de la résistance à la traction de l'armature
$F_{t,Rd,red}$	Valeur de calcul réduite de la résistance à la traction de l'armature en raison d'une longueur d'ancrage insuffisante
f_{uk}	Valeur caractéristique de la résistance à la traction
l_{bd}	Longueur d'ancrage nécessaire pour recevoir F_{td}
$l_{bd,eff}$	Longueur d'ancrage effective disponible

Littérature

SIA 2029:2013, Acier d'armature inoxydable, Société suisse des ingénieurs et des architectes, Zurich, 2013, 20 pp.

GRAVIS

amazing strength



GRAVIS AG
Birchstrasse 17, 3186 Düringen



+41 26 492 30 10



info@gravis.swiss



www.gravis.swiss

