

Fleix de acer inoxidable

Composició química

EN 10088 APLICACIONS GENERALS

EN 10151 per a ressorts

Classificació simbòlica	Numèrica	Norma europea (EN)		Equivalència	Composició química												
		Aplicacions generals	Per a ressorts		AISI	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Ti
X2CrTi12	1.4512	EN 10088-2	-	409	≤ 0,03	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,015	-	10,50 - 12,50	-	-	-	-	6x(C+N) - 0,65	-
X6Cr17	1.4016	EN 10088-2	EN 10151	430	≤ 0,08	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,015	-	16,00 - 18,00	-	-	-	-	-	-
X2CrTiNb18	1.4509	EN 10088-2	-	441	≤ 0,03	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,015	-	17,50 - 18,50	-	-	3xC+0,30≤ Nb≤1,00	-	0,10 - 0,60	-
X30Cr13	1.4028	EN 10088-2	EN 10151	420	0,26-0,35	≤ 1	≤ 1,5	≤ 0,04	≤ 0,015	-	12,00 - 14,00	-	-	-	-	-	-
X7CrNiAl17-7	1.4568	EN 10088-2	EN 10151	631	≤ 0,09	≤ 0,7	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,015	-	16,00 - 18,00	-	-	-	6,50 - 7,80	-	Al: 0,70 - 1,50
X10CrNi18-8	1.4310	EN 10088-2	EN 10151	301	0,05 - 0,15	≤ 2,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,00 - 19,00	-	≤ 0,80	-	6,00 - 9,50	-	-
X10CrNi18-8	1.4310 Mo	EN 10088-2	EN 10151	301Mo	0,05 - 0,15	≤ 2,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,00 - 19,00	-	≤ 0,80 ¹⁾	-	6,00 - 9,50	-	-
X2CrNi18-9	1.4307	EN 10088-2	-	304L	≤ 0,030	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	17,50 - 19,50	-	-	-	8,00 - 10,00	-	-

* Les dades contingudes en aquest web tenen caràcter únicament informatiu i no constitueixen en cap cas condicions contractuals de subministrament. Llevat d'error o omissió.

Classificació simbòlica	Numèrica	Norma europea (EN)		Equivalència	Composició química												
		Aplicacions generals	Per a ressorts		AISI	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Ti
X5CrNi18-10	1.4301	EN 10088-2	EN 10151	304	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	17,00 - 19,50	-	-	-	8,00 - 10,50	-	-
X6CrNiTi18-10	1.4541	EN 10088-2	-	321	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	0,045	≤ 0,015	-	17,00 - 19,50	-	-	-	9,00 - 12,00	5xC - 0,70	-
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	EN 10088-2	-	316	≤ 0,070	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,50 - 18,50	-	2,00 - 2,50	-	10,00 - 13,00	-	-
X5CrNiMoTi17-12-2	1.4571	EN 10088-2	-	316Ti	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	-	16,50 - 18,50	-	2,00 - 2,50	-	10,50 - 13,50	5xC - 0,70	-
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	EN 10088-2	EN 10151	316L	≤ 0,030	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,50 - 18,50	-	2,00 - 2,50	-	10,00 - 13,00	-	-
X12CrMnNiN17-7-5	1.4372	EN 10088-2	EN 10151	201	≤ 0,15	≤ 1,00	5,50 - 7,50	≤ 0,045	≤ 0,015	0,05 - 0,25	16,00 - 18,00	-	-	-	3,50 - 5,50	-	-
X12CrMnNiN18-9-5	1.4373	EN 10088-2	-	202	≤ 0,15	≤ 1,00	7,50 - 10,50	≤ 0,045	≤ 0,015	0,05 - 0,25	17,00 - 19,00	-	-	-	4,00 - 6,00	-	-
X2CrMoTi18-2	1.4521	EN 10088	-	444	≤ 0,025	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,015	-	17,00 - 20,00	-	1,80 - 2,50	-	-	-	-
X8CrNi25-21	1.4845	EN 10095	-	310S	≤ 0,1	≤ 1,5	≤ 2	≤ 0,045	≤ 0,015	-	24,00 - 26,00	-	-	-	19,00 - 22,00	-	-

X2CrMoTi18-2 1.4521 i X8CrNi25-21 1.4845 disponibles mitjançant acord comercial.

1) Valor mínimo bajo acuerdo comercial. Máximo ≤ 0.80

Equivalències

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Equivalències internacionals aproximades		
			EE.UU (AISI)	Japó (JIS)	Xina (GB)
X2CrTi12	1.4512	EN 10088-2	409	SUS409L	-
X6Cr17	1.4016	EN 10088-2	430	SUS430	10Cr17
X2CrTiNb18	1.4509	EN 10088-2	441	-	-
X30Cr13	1.4028	EN 10088-2	420	SUS420J1	20Cr13
X7CrNiAl17-7	1.4568	EN 10088-2	631	SUS 631	0Cr17Ni7Al
X10CrNi18-8	1.4310	EN 10088-2	301	SUS 301	1Cr17Ni7
X10CrNi18-8	1.4310 Mo	EN 10088-2	301Mo	-	-
X2CrNi18-9	1.4307	EN 10088-2	304L	SUS304L	-
X5CrNi18-10	1.4301	EN 10088-2	304	SUS 304	0Cr19Ni9
X6CrNiTi18-10	1.4541	EN 10088-2	321	SUS321	0Cr18Ni10Ti 1Cr18Ni11Ti H0Cr20Ni10Ti
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	EN 10088-2	316	SUS 316	6Cr17Ni12Mo2
X5CrNiMoTi17-12-2	1.4571	EN 10088-2	316Ti	SUS316Ti	0Cr18Ni12Mo2Ti 1Cr18Ni12Mo2Ti
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	EN 10088-2	316L	SUS316L	0Cr18Ni12Mo2Ti 1Cr18Ni12Mo2Ti
X12CrMnNi17-7-5	1.4372	EN 10088-2	201	SUS201	-
X12CrMnNi18-9-5	1.4373	EN 10088-2	202	SUS202	-
X2CrMoTi18-2	1.4521	EN 10088	444	-	-
X8CrNi25-21	1.4845	EN 10095	310S	SUS310S	1Cr25Ni20Si2

X2CrMoTi18-2 1.4521 i X8CrNi25-21 1.4845 disponibles mitjançant acord comercial.

Característiques mecàniques

EN 10088-2 ESTAT RECUIT/EN 10151 ESTAT ENDURIT

ACERS MARTENSÍTICS

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
X30Cr13	1.4028	420	Recuit	-	-	235 HV màx.	-	-	740 màx.	15	15
			Endurit per laminatge en fred	+C700	-	270-320 HV	-	-	700 - 850	-	-
				+C850	1/4 dur		-	-	850 - 1000	-	-

ACERS FERRÍTICS

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
Tipus normalitzats:											
X2CrTi12	1.4512	409	Recuit	-	-	-	210	220	380 - 560	25	25
			Recuit	-	-	-	260	280	430 - 600	20	20

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
X6Cr17	1.4016	430	Endurit per laminatge en fred	+C700		200 - 300 HV	-	-	700 - 850	2	-
				+C850	1/4 dur	-	-	850 - 1000	1	-	
X2CrMoTi18-2	1.4521	444	Recuit	-	-	-	300	320	420 - 640	20	20
Tipus especials:											
X2CrTiNb18	1.4509	441	Recuit	-	-	-	230	250	430 - 630	18	18

ACERS AUSTENÍTICS

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
X10CrNi18-8	1.4310	301 301Mo	Recuit	-	-	-	250	280	600 - 950	40	40
			Endurit per laminatge en fred	+C850	1/4 dur	-	-	850 - 1000	25	25	
				+C1000	1/2 dur	-	-	1000 - 1150	20	20	
				+C1150	3/4 dur	-	-	1150 - 1300	15	15	
				+C1300	4/4 dur	250 - 600 HV	-	-	1300 - 1500	10	10

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
				+C1500	5/4 dur	-	-	1500 - 1700	5	5	
				+C1700	K1	-	-	1700 - 1900	2	2	
				+C1900	K2	-	-	1900 - 2200	1	1	
				+C2100	-	-	-	acord comercial	-	-	
X2CrNi18-9	1.4307	304L	Recuit	-	-	-	220	250	520 - 700	45	45
			Recuit	-	-	-	230	260	540 - 750	45	45
X5CrNi18-10	1.4301	304	Endurit per laminatge en fred	+C700	-	220 - 450 HV	-	-	700-850	25	25
				+C850	1/4 dur		-	-	850-1000	12	12
				+C1000	1/2 dur		-	-	1000-1150	5	5
				+C1150	3/4 dur		-	-	1150-1300	3	3
				+C1300	4/4 dur		-	-	1300-1500	1	1
X6CrNiTi18-10	1.4541	321	Recuit	-	-	-	220	250	520-720	40	40
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316L	Recuit	-	-	-	240	270	530 - 680	40	40
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316Ti	Recuit	-	-	-	240	270	540 - 690	40	40
			Recuit	-	-	-	240	270	530 - 680	40	40
X5CrNiMo17-12-2	14404	316	Endurit per laminatge en fred	+C700	-	220 - 400 HV	-	-	700 - 850	20	20
				+C850	1/4 dur		-	-	850 - 1000	10	10
				+C1000	1/2 dur		-	-	1000 - 1150	4	4
				+C1150	3/4 dur		-	-	1150 - 1300	1	1

Denominació de l'acer			Estat			Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura	
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)				Duresa	N/mm ² mín. (long.)		N/mm ² mín. (tr.)	A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)
			+C1300	4/4 dur		-	-	1300 - 1500	-	-

Tipus especials:

X12CrMnNiN17-7-5	1.4372	201	Recuit	-	-	-	350	380	680 - 880	45	45
				+C850	1/4 dur		-	-	850 - 1000	25	25
			Endurit per laminatge en fred	+C1000	1/2 dur	200 - 500 HV	-	-	1000 - 1150	13	13
				+C1150	3/4 dur		-	-	1150 - 1300	5	5
				+C1300	4/4 dur		-	-	1300 - 1500	2	2
				+C1500	5/4 dur		-	-	1300 - 1500	1	1
X12CrMnNiN18-9-5	1.4373	202	Recuit	-	-	-	340	370	680 - 880	45	45

ACERS ENDURITS PER PRECIPITACIÓ

Denominació de l'acer			Estat			Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura		
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)				Duresa	N/mm ² mín. (long.)		N/mm ² mín. (tr.)	A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)
			Recuit	-	-	-	-	≤ 1030	19	19	
				+C1000	1/2 dur	300 - 520 HV 1)	-	-	1000 - 1150	-	-

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
X7CrNiAl17-7	1.4568	631	Endurit per laminatge en fred	+C1150	3/4 dur	300 - 520 HV ₁₎	-	-	1150 - 1300	-	-
				+C1300	4/4 dur	300 - 520 HV ₁₎	-	-	1300 - 1500	-	-
				+C1500	5/4 dur	300 - 520 HV ₁₎	-	-	1500 - 1700	-	-
				+C1700	K1	300 - 520 HV ₁₎	-	-	1700 - 1900	-	-

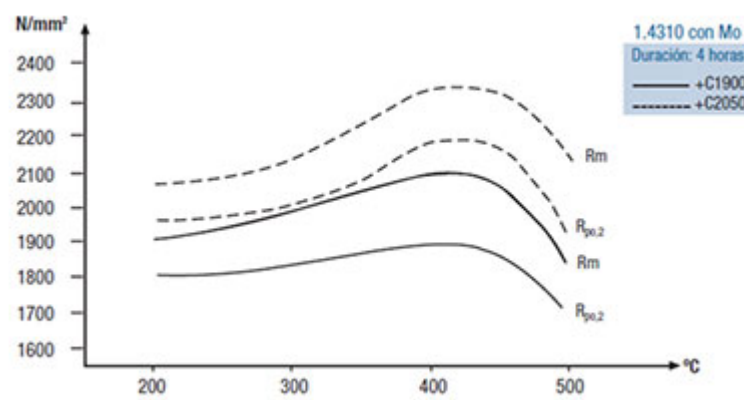
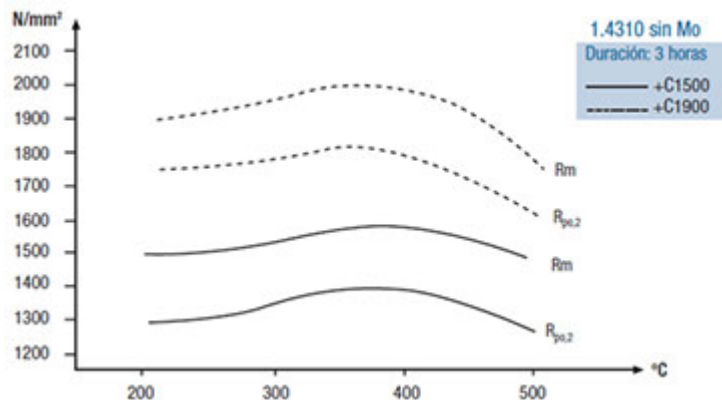
1) Valor aproximat.

ACERS INOXIDABLES REFRACTARIS

Denominació de l'acer			Estat	Duresa	Límit elàstic Rp _{0,2}		Resistència a la tracció Rm N/mm ²	Allargament de ruptura			
Classificació simbòlica	Classificació numèrica	EE.UU (AISI)			N/mm ² mín. (long.)	N/mm ² mín. (tr.)		A ₈₀ mm < 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)	A ≥ 3 mm de gruix % mín. (long. + tr.)		
X8CrNi25-21	1.4845	310S	Recuit	-	-	192 HB màx.	210	-	500 - 700	33	35

X2CrMoTi18-2 1.4521 i X8CrNi25-21 1.4845 disponibles mitjançant acord comercial.

GRÀFIQUES ORIENTATIVES PER A CONDICIONS D'ESTABILITZACIÓ (TREMPAT)



Acabats

TIPUS DE RUTA DE PROCÉS I ACABAT SUPERFICIAL DE PLANXES I BOBINES EN 10088-2 ¹⁾

LAMINAT EN FRED				
Abreviació	Típus de ruta de procés	Acabat superficial	Observacions	AISI
2H	Endurit per deformació en fred	Brillant	Endurit per deformació en fred per obtenir un nivell de resistència mecànica més elevat.	TR
2D	Laminat en fred, amb tractament tèrmic, decapat	Llis	Acabat que permet una bona ductilitat, però no tan llis com 2B o 2R.	2D

LAMINAT EN FRED				
Abreviació	Tipus de ruta de procés	Acabat superficial	Observacions	AISI
2B	Laminat en fred, amb tractament tèrmic, decapat i processat en skin-pass	Més llis que 2D	Acabat habitual per a la majoria d'acers. Garanteix una bona resistència a la corrosió, llisor i planicitat. També habitual per a processos posteriors. L'skin-pass pot substituir-se per un aplanament sota tensió.	2B
2R	Laminat en fred, recuit brillant	Llis, brillant i reflectant	Acabat més llis i brillant que 2B. Igualment habitual per a transformació posterior.	BA
2G	Esmolat		Pot especificar-se en funció de la mida de gra de la mola o la rugositat superficial. Té una textura unidireccional, no gaire reflectant.	3
2J	Planejat o polit mat	Més llis que esmolat 1)	Pot especificar-se el grau de planejat, el tipus de cinta abrasiva o la rugositat superficial. Té una textura unidireccional, no gaire reflectant.	6

LAMINAT EN FRED				
Abreviació	Tipus de ruta de procés	Acabat superficial	Observacions	AISI
1D	Laminat en calent, amb tractament tèrmic, decapat	Sense escata	Acabat habitual de la majoria d'acers amb el fi d'obtenir una bona resistència a la corrosió; Acabat també freqüent per als productes que seran transformats posteriorment. S'admeten marques d'esmolada. Acabat més groller que 2D o 2B.	1
2E	Laminat en fred, amb tractament tèrmic, escatat mecànicament	Rugós i mat	En general s'aplica als acers que presenten una escata resistent al decapatge. A continuació pot efectuar-se un decapatge.	1
2K	Polit setinat	1)	Exigències específiques complementàries al tipus d'acabat "J" amb l'objectiu d'obtenir una resistència adient a la corrosió en ambients marítims i en aplicacions arquitectòniques. Són acabats amb rugositat transversal $Ra < 0,5 \mu m$ i amb un aspecte superficial net.	4

1) Dins la descripció de cada acabat, les característiques poden variar. En alguns casos, caldrà una precisió més gran per tal d'especificar correctament l'acabat desitjat (per exemple el gra de l'abrasiu o la rugositat superficial).

Podem subministrar fleix estanyat o niquelat mitjançant acord comercial.

RUGOSITAT SUPERFICIAL MITJANA EN 10151:2002

La qualitat de la superfície d'una banda s'expressa mitjançant els següents valors aproximats de rugositat superficial mitjana:

- Ra < 0,3 µm per a nivells de resistència a la tracció de +C1150 o superiors.
- Ra < 0,5 µm per a nivells de resistència a la tracció entre +C700 i +C1000.

Toleràncies

TOLERÀNCIES DE GRUIX

A) Toleràncies d'espessor especificades **per a fleixos laminats en fred i fleixos en tires obtinguts de fleixos de precisió de l'ample de laminació w.**

Gruix especificat t	Tolerància sobre el gruix especificat segons EN ISO 9445 per a una amplària nominal de								
	w < 125			125 ≤ w < 250			250 ≤ w < 600		
	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)
0,05 ≤ t < 0,10	± 0,10 t	± 0,06 t	± 0,04 t	± 0,12 t	± 0,10 t	± 0,08 t	± 0,15 t	± 0,10 t	± 0,08 t
0,10 ≤ t < 0,15	± 0,010	± 0,008	± 0,006	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010
0,15 ≤ t < 0,20	± 0,015	± 0,010	± 0,008	± 0,020	± 0,012	± 0,010	± 0,025	± 0,015	± 0,012
0,20 ≤ t < 0,25	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012
0,25 ≤ t < 0,30	± 0,017	± 0,012	± 0,009	± 0,025	± 0,015	± 0,012	± 0,030	± 0,020	± 0,015
0,30 ≤ t < 0,40	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,025	± 0,015
0,40 ≤ t < 0,50	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,020	± 0,015	± 0,035	± 0,025	± 0,018
0,50 ≤ t < 0,60	± 0,030	± 0,020	± 0,014	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,040	± 0,030	± 0,020
0,60 ≤ t < 0,80	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,018	± 0,040	± 0,035	± 0,025
0,80 ≤ t < 1,00	± 0,030	± 0,025	± 0,018	± 0,040	± 0,030	± 0,020	± 0,050	± 0,035	± 0,025
1,00 ≤ t < 1,20	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030
1,20 ≤ t < 1,50	± 0,040	± 0,030	± 0,020	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,060	± 0,045	± 0,030
1,50 ≤ t < 2,00	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,060	± 0,040	± 0,030	± 0,070	± 0,050	± 0,035

* Les dades contingudes en aquest web tenen caràcter únicament informatiu i no constitueixen en cap cas condicions contractuals de subministrament. Llevat d'error o omissió.

Gruix especificat t	Tolerància sobre el gruix especificat segons EN ISO 9445 per a una amplària nominal de								
	w < 125			125 ≤ w < 250			250 ≤ w < 600		
	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)
2,00 ≤ t < 2,50	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,070	± 0,045	± 0,030	± 0,080	± 0,060	± 0,040
2,50 ≤ t < 3,00	± 0,060	± 0,045	± 0,030	± 0,070	± 0,050	± 0,035	± 0,090	± 0,070	± 0,045

Mides en mm

B) Toleràncies de gruix per a fleixos tallats de material estàndard.

Gruix nominal t	Toleràncies normals per a una amplària nominal w		Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	
	w ≤ 1000	1000 < w ≤ 1300	w ≤ 1000	1000 < w ≤ 1300
t < 0,30	± 0,030	-	± 0,020	-
0,30 ≤ t < 0,50	± 0,040	± 0,040	± 0,025	± 0,030
0,50 ≤ t < 0,60	± 0,045	± 0,050	± 0,030	± 0,035
0,60 ≤ t < 0,80	± 0,050	± 0,050	± 0,035	± 0,040
0,80 ≤ t < 1,00	± 0,055	± 0,060	± 0,040	± 0,045
1,00 ≤ t < 1,20	± 0,060	± 0,070	± 0,045	± 0,045
1,20 ≤ t < 1,50	± 0,070	± 0,080	± 0,050	± 0,055
1,50 ≤ t < 2,00	± 0,080	± 0,090	± 0,055	± 0,060
2,00 ≤ t < 2,50	± 0,090	± 0,10	-	-
2,50 ≤ t < 3,00	± 0,11	± 0,12	-	-
3,00 ≤ t ≤ 4,00	± 0,13	± 0,14	-	-
4,00 ≤ t ≤ 5,00	± 0,14	± 0,15	-	-

Mides en mm

TOLERÀNCIES D'AMPLÀRIA

Toleràncies d'amplària per a **fleixos laminats en fred i fleixos en tires obtinguts a partir d'aquests fleixos**.

Gruix especificat t	Toleràncies de tall Estàndard per VINCO ¹⁾				Amplària especificada w segons EN ISO 9445 ¹⁾											
	3-15	15-50	50-150	>150	w ≤ 40			40 < w ≤ 125			125 < w ≤ 250			250 < w ≤ 600		
					Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)	Normal	Estreta (F)	De precisió (P)
t < 0,25	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,2	0;+0,17	0;+0,13	0;+0,10	0;+0,20	0;+0,15	0;+0,12	0;+0,25	0;+0,20	0;+0,15	0;+0,50	0;+0,50	0;+0,40
0,25 ≤ t < 0,40	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,2	0;+0,20	0;+0,15	0;+0,12	0;+0,25	0;+0,20	0;+0,15	0;+0,30	0;+0,22	0;+0,17	0;+0,60	0;+0,50	0;+0,40
0,40 ≤ t < 0,50	0;+0,17	0;+0,18	0;+0,2	0;+0,24	0;+0,20	0;+0,15	0;+0,12	0;+0,25	0;+0,22	0;+0,15	0;+0,30	0;+0,22	0;+0,17	0;+0,60	0;+0,50	0;+0,40
0,50 ≤ t < 1	0;+0,17 ²⁾	0;+0,18 ²⁾	0;+0,20 ²⁾	0;+0,24 ²⁾	0;+0,25	0;+0,22	0;+0,15	0;+0,25	0;+0,22	0;+0,17	0;+0,40	0;+0,25	0;+0,20	0;+0,70	0;+0,60	0;+0,50
1 ≤ t < 1,50	0;+0,20 ³⁾	0;+0,2 ³⁾	0;+0,20 ³⁾	0;+0,3 ³⁾	0;+0,25	0;+0,22	0;+0,15	0;+0,30	0;+0,25	0;+0,17	0;+0,50	0;+0,30	0;+0,22	0;+1,0	0;+0,70	0;+0,60
1,50 ≤ t < 2,50	acord comercial	0;+0,26 ⁴⁾	0;+0,30 ⁴⁾	0;+0,32 ⁴⁾	-	-	-	0;+0,40	0;+0,25	0;+0,20	0;+0,60	0;+0,40	0;+0,25	0;+1,0	0;+0,80	0;+0,60
2,5 ≤ t ≤ 3	acord comercial	acord comercial	0;+0,32	0;+0,35	-	-	-	0;+0,50	0;+0,30	0;+0,25	0;+0,60	0;+0,40	0;+0,25	0;+1,2	0;+1,0	0;+0,90
3 < t ≤ 5	acord comercial	acord comercial	0;+0,32	0;+0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Mides en mm.

1) Altres toleràncies dimensionals més restringides són factibles mitjançant acord comercial.

2) Inclòs el valor t=1

3) Inclòs el valor t=1,5

4) Inclòs el valor t=2,5

5) Mitjançant acord, la tolerància pot ser igual en ± o tota -. En ambdós casos, l'interval total de tolerància ha de ser el que figura a la tabla.

TOLERÀNCIES DE FLETXA

Amplària nominal (W)	Toleràncies més restringides de corbament de vores factibles mitjançant acord comercial.		Toleràncies de corbament de vores ¹⁾ per a llargàries mitjanes de	
	Desviació màxima 2.000 mm Gruix (t)		Desviació màxima 2.000 mm Gruix (t)	
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm	Normal	Restringida (R)
3 ≤ W < 6	10,00	15,00	-	-
6 < W ≤ 10	8,00	12,00	-	-
10 < W ≤ 20	4,00	6,00	16 ²⁾	6
20 < W < 25	2,00	4,00	16	6
25 ≤ W < 40	2,00	4,00	12	5
40 ≤ W < 125	2,00	4,00	8	4
125 ≤ W < 350	2,00	4,00	6	3
350 ≤ W < 600	-	-	-	-

Mides en mm

1) Toleràncies de corbament de vores per a fleixos laminats en fred i fleixos en tires obtinguts a partir de fleixos laminats en fred segons EN ISO 9445.

2) Per a amplàries nominals de 10 mm inclòs.