

Acer alt carboni: Amb duresa de laminatge (+CR)

Composició química

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Composició química							
			C	Si	Mn	P màx.	S màx.	Cr	Mo	Ni
C45E	1.1191	EN 10132-3	0,42 - 0,50	màx. 0,40	0,50 - 0,80	0,035	0,035	màx. 0,40	màx. 0,10	màx. 0,40
C67S	1.1231	EN 10132-4	0,65 - 0,73	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	màx. 0,40	màx. 0,10	màx. 0,40
C75S	1.1248	EN 10132-4	0,70 - 0,80	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	màx. 0,40	màx. 0,10	màx. 0,40

Equivalències

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Equivalències internacionals aproximades					
			EE.UU (AISI)		Japó (JIS)		Xina (GB)	
C45E	11191	EN 10132-3	1045	A682/684	S45C	G4051	45	GB 3522
C67S	11231	EN 10132-4	1065	A682/684	S65C-CSP	G4802	70	GB/T 1222
C75S	11248	EN 10132-4	1074	A682/684	-	-	-	-

Característiques mecàniques

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Propietats mecàniques i requisits de duresa	
			Laminatge en fred (+CR)	
			Rm N/mm ² màx	HV màx.
C45E	1.1191	EN 10132	1020	290
C67S	1.1231	EN 10132	1140	315
C75S	1.1248	EN 10132	1170	320

Nota: És possible especificar els valors de duresa o els de resistència a la tracció, però no pas tots dos. Si no s'especifica cap dels dos valors, el valor deduït serà el de la resistència a la tracció.

L'especificació de resistència/duresa ha d'estar en un rang de 150 N/mm² o de 50 HV, excepte en cas d'acord comercial exprés.

Acabats

EN 10132-3:2000, EN 10132-4:2000

- Els requisits pel que fa a la rugositat poden acordar-se en el moment de sol·licitar l'oferta o la comanda.
- Els fleixos laminats en fred han de tenir un acabat superficial final brillant, d'acord amb els resultats obtinguts en el procés de laminatge.

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.**

Segons norma EN 10140:2006

Gruix nominal t		Toleràncies de gruix segons EN 10140 per a amplàries nominals w de:					
		<125			≥ 125 i <600		
>	\leq	A normal	B fi	C precís	A normal	B fi	C precís
-	0,10	$\pm 0,008$	$\pm 0,006$	$\pm 0,004$	$\pm 0,010$	$\pm 0,008$	$\pm 0,005$
0,10	0,15	$\pm 0,010$	$\pm 0,008$	$\pm 0,005$	$\pm 0,015$	$\pm 0,012$	$\pm 0,010$
0,15	0,25	$\pm 0,015$	$\pm 0,012$	$\pm 0,008$	$\pm 0,020$	$\pm 0,015$	$\pm 0,010$
0,25	0,40	$\pm 0,020$	$\pm 0,015$	$\pm 0,010$	$\pm 0,025$	$\pm 0,020$	$\pm 0,012$
0,40	0,60	$\pm 0,025$	$\pm 0,020$	$\pm 0,012$	$\pm 0,030$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$
0,60	1,00	$\pm 0,030$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$	$\pm 0,035$	$\pm 0,030$	$\pm 0,020$
1,00	1,50	$\pm 0,035$	$\pm 0,030$	$\pm 0,020$	$\pm 0,040$	$\pm 0,035$	$\pm 0,025$
1,50	2,50	$\pm 0,045$	$\pm 0,035$	$\pm 0,025$	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,030$
2,50	4,00	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,030$	$\pm 0,060$	$\pm 0,050$	$\pm 0,035$

Gruix nominal t		Toleràncies de gruix segons EN 10140 per a amplàries nominals w de:					
		<125			≥ 125 i <600		
>	\leq	A normal	B fi	C precís	A normal	B fi	C precís
4,00	6.00	$\pm 0,060$	$\pm 0,050$	$\pm 0,035$	$\pm 0,070$	$\pm 0,055$	$\pm 0,040$

Mides en mm.

TOLERÀNCIES D'AMPLÀRIA

Toleràncies d'amplària per a fleixos amb vores cisallades		Toleràncies de tall Estàndard per Vinco ¹⁾				Toleràncies d'amplària per a amplàries nominals segons norma EN 10140 de:					
Grau nominal t		3-15	15-50	50-150	>150	<125		≥ 125 and <250		≥250 and <600	
≥	<					A	B	A	B	A	B
0,1	0,4	± 0,075 ²⁾	± 0,075 ²⁾	± 0,075 ²⁾	± 0,10 ²⁾	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,4	0,7	± 0,085	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,7	1,0	± 0,085 ³⁾	± 0,09 ³⁾	± 0,10 ³⁾	± 0,12 ³⁾	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,0	1,5	± 0,10 ⁴⁾	± 0,10 ⁴⁾	± 0,10 ⁴⁾	± 0,15 ⁴⁾	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,5	2,5	acord comercial	± 0,13 ⁵⁾	± 0,15 ⁵⁾	± 0,16 ⁵⁾	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,20
2,5	2,6	acord comercial	acord comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,6	4,1	acord comercial	acord comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,1	6,1	acord comercial	acord comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35

Mides en mm.

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

2) Inclòs el valor $t= 0,4$

3) Inclòs el valor $t= 1$

4) Inclòs el valor $t= 1,5$

5) Inclòs el valor $t= 2,5$

TOLERÀNCIES DE LLARGÀRIA

Toleràncies de llargària Llargària nominal L	Toleràncies més restringides factibles mitjançant acord comercial	Tolerància positiva respecte a la llargària nominal segons norma EN 10140 per a la	
		Classe A	Classe B
$L \leq 1000$	+2	+10	+6
$1000 < L \leq 2500$	+0,002 L	+0,01 L	+6
$L > 2500$	+0,002 L	+0,01 L	+0,003 L

Mides en mm

TOLERÀNCIES DE FLETXA

Amplària nominal (W)	Toleràncies més restringides de corbament de vores factibles mitjançant acord comercial		Toleràncies segons norma EN 10140 per al corbament de vores	
	Desviació màxima 1000 mm			
	Gruix (t)		Classe A (normal) (desviació màxima)	Classe B (FS) (reduïda) (desviació màxima)
	$t \leq 1,20$ mm	$t > 1,20$ mm		
$3 \leq W < 6$	2,50	4,00	-	-
$6 < W \leq 10$	2,00	3,00	-	-
$10 < W \leq 20$	1,00	1,50	5,00	2,00
$20 < W < 25$	1,00	1,50	5,00	2,00
$25 \leq W < 40$	1,00	1,50	3,50	1,50
$40 \leq W < 125$	1,00	1,50	2,50	1,25
$125 \leq W \leq 350$	1,00	1,50	2,00	1,00
$350 < W < 600$	-	-	2,00	1,00

El valor absolut de la tolerància es pot dividir dins d'aquest rang.

ONDULACIÓ / PLANITUD LONGITUDINAL

La tolerància de planicitat dels fleixos en tires en la direcció de laminatge ha de ser de 10 mm com a màxim sobre 1.000 mm. Qualsevol altre requisit de planicitat haurà d'acordar-se en efectuar la comanda.