

Acer alt carboni : Tremp martensític (+QT)

Composició química

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Composició química							
			C	Si	Mn	P màx.	S màx.	Cr	V	Ni
C60S	1.1211	EN 10132-4	0,57 - 0,65	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	màx. 0,40	-	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. 0,40
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. 0,40
51CrV4	1.8159	EN 10132-4	0,47 - 0,55	màx. 0,40	0,70 - 1,10	0,025	0,025	0,90 - 1,20	0,10 - 0,25	màx. 0,40

Equivalències

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Equivalències internacionals aproximades						
			EE.UU (AISI)		Japó (JIS)		Xina (GB)		
C60S	1.1211	EN 10132-4:2000							
C67S	1.1231	EN 10132-4:2000	1065	A682/684	S65C-CSP	G4802	70		GB/T 1222
C75S	1.1248	EN 10132-4:2000	1074	A682/684	-	-	-		-
51CrV4	1.8159	EN 10132-4:2000	6150	A505/506	SUP 10	G4802	50CrVA		GB/T 1222

Característiques mecàniques

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Propietats mecàniques i requisits de duresa		Valors de duresa Rockwell dels acers per a molles
			Trepment i reveniment (+QT) d		Trepment i reveniment (+QT)
			Rm N/mm ²	HV	HRC
C60S	1.1211	EN 10132-4:2000	1150 - 1750	345 - 530	35 - 51,5
C67S	1.1231	EN 10132-4:2000	1200 - 1900	370 - 580	38,5 - 54
C75S	1.1248	EN 10132-4:2000	1200 - 1900	370 - 580	38,5 - 54
51CrV4	1.8159	EN 10132-4:2000	1200 - 1800	370 - 550	38,5 - 52,5

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 de trobar-se en un rang de 150 N/mm² o de 50 HV, excepte en cas d'acord comercial exprés.

Acabats

EN 10132-4:2000

Acabat	Descripció
Òxid gris/blau	No polit
Trepment brillant	No polit
Polit	Obtingut mitjançant esmolada fina, planejament abrasiu o altres procediments.
Polit i acolorit	De color blau o groc a causa de l'oxidació pel tractament tèrmic.

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		Toleràncies de gruix segons EN 10140 per a amplàries nominals de					
		<125			≥ 125 l < 600		
>	≤	A normal	B fi	C precís	A normal	B fi	C precís
	0,10	± 0,008	± 0,006	± 0,004	± 0,010	± 0,008	± 0,005
0,10	0,15	± 0,010	± 0,008	± 0,005	± 0,015	± 0,012	± 0,010
0,15	0,25	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010
0,25	0,40	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012
0,40	0,60	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,025	± 0,015
0,60	1,00	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,020
1,00	1,50	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,040	± 0,035	± 0,025
1,50	2,50	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030
2,50	4,00	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,060	± 0,050	± 0,035
4,00	6,00	± 0,060	± 0,050	± 0,035	± 0,070	± 0,055	± 0,040
6,00	8,00	± 0,075	± 0,060	± 0,040	± 0,085	± 0,065	± 0,045
8,00	10,00	± 0,090	± 0,070	± 0,045	± 0,100	± 0,075	± 0,050

Altres toleràncies dimensionals més restringides són factibles mitjançant acord comercial

TOLERÀNCIES D'AMPLÀRIA

Toleràncies d'amplària per a fleixos amb vores cisallades		Altres toleràncies dimensionals més restringides són factibles mitjançant acord comercial				Toleràncies d'amplària per a amplàries nominals segons norma EN 10140 de:					
GRUIX NOMINAL		3-15	15-50	50-150	>150	<125		≥ 125 < 250		≥ 250 < 600	
>=	<	B	B	B	B	A	B	A	B	A	B
0,1	0,4	± 0,07	± 0,07	± 0,08	± 0,09	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,4	0,7	± 0,08	± 0,08	± 0,09	± 0,10	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,7	1,0	± 0,08	± 0,08	± 0,09	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,0	1,5	± 0,09	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,5	1,6	± 0,11	± 0,12	± 0,13	± 0,14	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,6	2,5	± 0,11	± 0,12	± 0,13	± 0,14	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,5	2,6	± 0,13	± 0,13	± 0,14	± 0,15	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,6	4,0	± 0,13	± 0,13	± 0,14	± 0,15	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,0	4,1	± 0,13	± 0,13	± 0,14	± 0,15	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,1	6,1	± 0,13	± 0,13	± 0,14	± 0,15	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35

NOTA 1: Per a fleixos en estat de tremp i reveniment, cal acordar les toleràncies d'amplària en efectuar la comanda.

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 FORMA

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.

FLETXA

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.