

## Aço alto teor carbono: Temperado bainítico

### Composição química

Classificação simbólica	Classificação numérica	Norma Europeia (EN)	Composição química							
			C	Si	Mn	P máx.	S máx.	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	máx. 0,40	-	máx. 0,40
C67S	1.1231	EN 10132-4	0,65 - 0,73	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	-	máx. 0,40
C75S	1.1248	EN 10132-4	0,70 - 0,80	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	-	máx. 0,40

### Equivalências

Classificação simbólica	Classificação numérica	Norma Europeia (EN)	Equivalências internacionais aproximadas						
			EUA (AISI)		Japão (JIS)		China (GB)		
C60S	1.1211	EN 10132-4							
C67S	1.1231	EN 10132-4	1065	A505/506	SUP 10	G4802	70	GB/T 1222	
C75S	1.1248	EN 10132-4	1074	A682/684	-	-	-	-	

### Características mecânicas

Classificação simbólica	Classificação numérica	Norma Europeia (EN)
C60S	1.1211	EN 10132
C67S	1.1231	EN 10132
C75S	1.1248	EN 10132

- As características mecânicas não se encontram especificadas em qualquer norma à data da publicação desta informação.
- As propriedades mecânicas devem ser acordadas no momento de efetuar o pedido.
- Os valores típicos situam-se no intervalo 900-1400 N/mm<sup>2</sup>.
- A especificação de resistência/dureza situa-se num intervalo de 150 N/mm<sup>2</sup> ou 50 HV, salvo acordo comercial expresso.

Para efeitos informativos, apresentamos a seguinte tabela onde está refletida a diferença entre **têmpera bainítica** e **têmpera martensítica**.

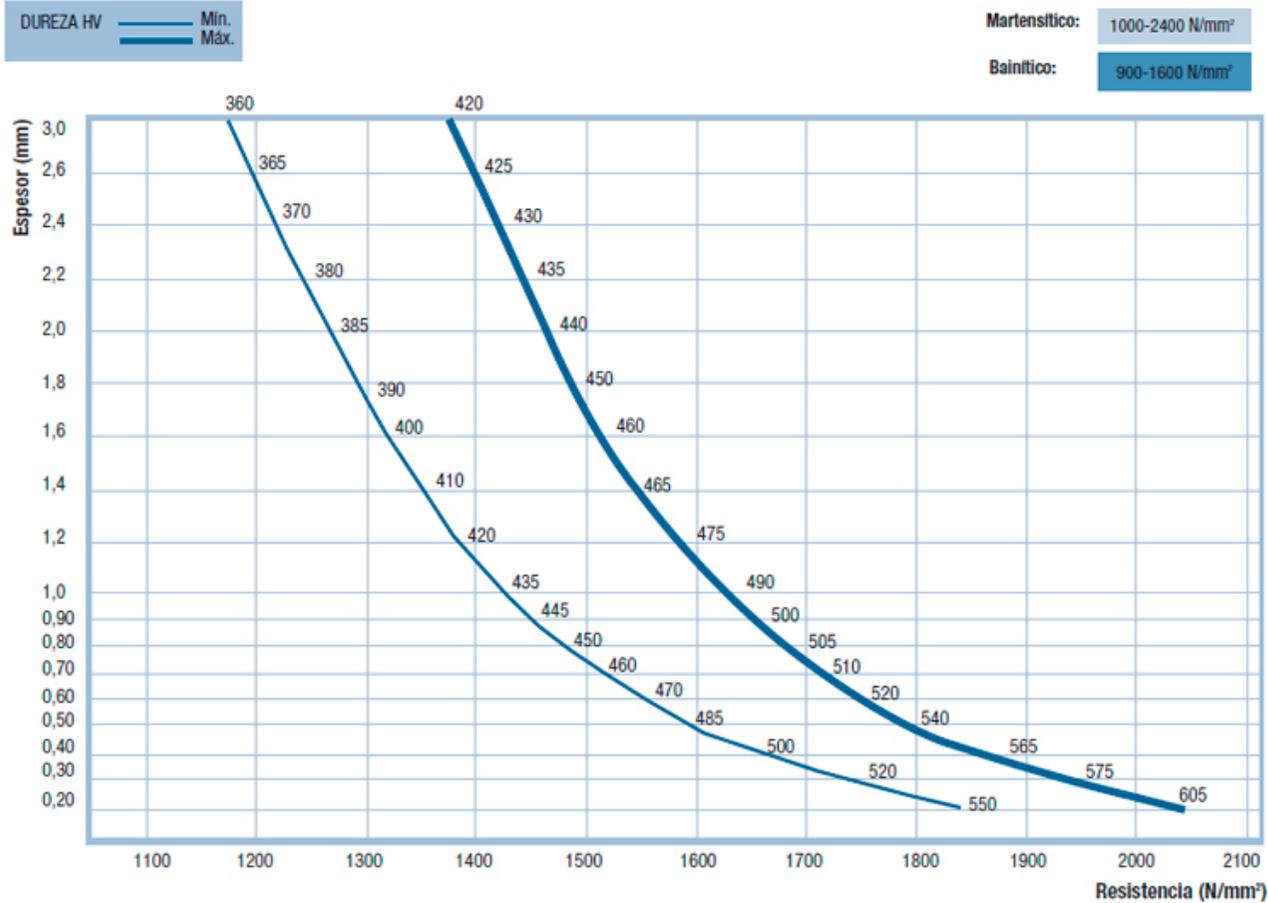
ACERO TEMPLADO

Gráfico Estándar RESISTENCIA - ESPESOR según DUREZA

Valores

Martensítico: 1000-2400 N/mm<sup>2</sup>

Bainítico: 900-1600 N/mm<sup>2</sup>



\* Os dados contidos no presente website são meramente informativos e não constituem, em caso algum, condições contratuais de fornecimento. Salvo erro ou omissão.

## Acabamentos

### EN 10132-4:2000

- Os requisitos relativos à rugosidade podem ser acordados no momento da solicitação da oferta ou do pedido.

## Tolerâncias

### TOLERÂNCIAS DE ESPESSURA

A) Tolerancias de espesor especificado para flejes laminados en frío y flejes en tiras obtenidos de flejes de precisión de ancho de laminación w.

Conforma a Norma EN 10140:2006

Espessura Nominal $t$		Tolerâncias de espessura conforme EN 10140 para larguras nominais W de					
		<125			≥ 125 Y <600		
>	≤	A normal	B fina	C precisa	A normal	B fina	C precisa
-	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

Medidas em mm.

## TOLERÂNCIAS DE LARGURA

Tolerâncias de largura para fitas com extremidades cortadas		Tolerancias de corte estándar para VINCO <sup>1)</sup>				Tolerâncias de largura para larguras nominais conforme a Norma EN 10140 de:					
Espessura nominal <i>t</i>		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 <sup>2)</sup>	± 0,075 <sup>2)</sup>	± 0,075 <sup>2)</sup>	± 0,10 <sup>2)</sup>	± 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 <sup>3)</sup>	± 0,09 <sup>3)</sup>	± 0,10 <sup>3)</sup>	± 0,12 <sup>3)</sup>	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,0	1,5	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,15 <sup>4)</sup>	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,5	2,5	sob acordo comercial	± 0,13 <sup>5)</sup>	± 0,15 <sup>5)</sup>	± 0,16 <sup>5)</sup>	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,20
2,5	2,6	sob acordo comercial	sob acordo comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,6	4,1	sob acordo comercial	sob acordo comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,1	6,1	sob acordo comercial	sob acordo comercial	± 0,16	± 0,175	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35

Medidas em mm.

1) Outras tolerâncias dimensionais mais restringidas são exequíveis sob acordo comercial.

2) Incluído el valor  $t= 0,4$

3) Incluído el valor  $t= 1$

4) Incluído el valor  $t= 1,5$

5) Incluído el valor  $t= 2,5$

## TOLERÂNCIAS DE COMPRIMENTO

Tolerâncias de comprimento	Tolerâncias mais restritas, exequíveis sob acordo comercial	Tolerância positiva relativamente ao comprimento nominal conforme a Norma EN 10140 para o	
$L \leq 1000$	+ 2	+ 10	+ 6
$1000 < L \leq 2500$	+0,002L	+ 0,01 L	+ 6
$L > 2500$	+0,002L	+ 0,01 L	+ 0,003 L

Medidas em mm.

## TOLERÂNCIAS DE FLEXÃO

Largura nominal (W)	Tolerâncias na curvatura das extremidades mais restritas, exequíveis sob acordo comercial		Tolerâncias conforme a Norma EN 10140 na curvatura das extremidades	
	Desvio máximo 1000 mm			
	Espessura (t)		Classe A (Normal) (desvio máximo)	Classe B (FS) (Reduzida) (desvio máximo)
	$t \leq 1,20$ 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

Medidas em mm.

O valor absoluto da tolerância pode ser dividido dentro desse intervalo.

## **ONDULAÇÃO / NIVELAMENTO LONGITUDINAL**

A tolerância de nivelamento das fitas em tiras na direção de laminação deve ser de 10 mm sobre 1000 mm, no máximo. Qualquer outro requisito sobre o nivelamento deve ser objeto de acordo ao efetuar o pedido.