

Hardox 450

Descripción general del producto

Hardox 450 es un acero resistente a la abrasión con una dureza nominal de 450 HBW. Las aplicaciones típicas son componentes y estructuras sujetas a desgaste. Para más información sobre las aplicaciones, visite www.ssab.com

Dimensiones disponibles

Hardox 450 y Hardox 450 Tuf están disponibles en espesores de entre 3 y 130 mm.. Ambas calidades están disponibles en anchuras de hasta 3350 mm y longitudes de hasta 14630 mm. Para anchuras ≤ 1600 mm y espesores de entre 3 y 6 mm, las anchuras preferibles son 1500 o 1600 mm. Encontrará información más detallada sobre este aspecto en el programa de dimensiones en www.ssab.com.

Propiedades mecánicas

Espesor (mm)	Dureza HBW Mín - Máx ¹⁾	Límite elástico típico MPa, no garantizado
3 - 80	425 - 475	1100 - 1300
80.1 - 100	410 - 475	1050 - 1300
100.1 - 130	390 - 475	1000 - 1000

¹⁾ Dureza Brinell, HBW, acorde con la EN ISO 6506-1, en una superficie fresada de entre 0,5 y 3 mm debajo de la superficie. Como mínimo una muestra por tanda de fabricación y/o 40 toneladas. El espesor nominal del material no se desviará más de ± 15 mm de la muestra utilizada para la prueba

Las chapas están templadas en profundidad hasta adquirir un mínimo del 90 % de la dureza superficial en todo el espesor.

Propiedades de impacto	Hardox 450	Hardox 450 Tuf prueba transversal, garantizado	prueba longitudinal, típico
Energía de impacto (J) para muestras de ensayos transversales Charpy 10x10 mm ²⁾	-	27J/-20 °C	50 J/-40 °C

²⁾ Para espesores entre 6 y 11,9 mm se utilizan muestras Charpy de tamaño menor. El valor mínimo especificado es así proporcional al área transversal de la muestra en comparación con una muestra de tamaño completo (10 x 10 mm). Prueba de impacto acorde con la ISO EN 148 por tanda y grupo de espesor. Promedio de tres pruebas. Valor mínimo individual del 70 % de la media especificada. La prueba de impacto se realiza a partir de 6 mm.²⁾

Prueba ultrasonidos

Las chapas de 80,1 a 130 mm de espesor están disponibles en clase E₂S₂ de acuerdo con la EN 10 160.

Composición química (análisis de colada)

C ^{*)} Máx %	Si ^{*)} Máx %	Mn ^{*)} Máx %	P Máx %	S Máx %	Cr ^{*)} Máx %	Ni ^{*)} Máx %	Mo ^{*)} Máx %	B ^{*)} Máx %
0.26	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.005

El acero es de grano refinado. *) Elementos aleantes intencionados.

Equivalente de carbono CET (CEV)

Espesor (mm)	-(5)	5 - (10)	10 - (20)	20 - (40)	40 - (80)	80 - 130
CET (CEV) Máx.	0.37 (0.48)	0.38 (0.49)	0.39 (0.52)	0.41 (0.60)	0.43 (0.74)	0.41 (0.67)
CET (CEV) Típicos	0.29 (0.39)	0.33 (0.45)	0.36 (0.48)	0.38 (0.56)	0.38 (0.61)	0.39 (0.64)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Tolerancias

Encontrará información más detallada en nuestro folleto 41- Información general de los productos Weldox, Hardox, Armox y Toolox o en www.ssab.com.

Espesor

Tolerancias acordes con la garantía de precisión de espesor AccuRollTech de SSAB.

El sistema AccuRollTech cumple los requisitos de la EN 10 029 Clase A, pero con tolerancias más estrechas

- La anchura ≤ 1600 mm y los espesores de entre 3 y 6 mm conformes a la EN 10 051, bajo pedido hay disponibles tolerancias más ajustadas.

Longitud y anchura

Acordes con el programa de dimensiones de SSAB.

- Tolerancias conformes a la EN 10 029.
- La anchura ≤ 1600 mm y los espesores de entre 3 y 6 mm conformes a la EN 10 051. Bajo pedido hay disponibles tolerancias más ajustadas

Forma

Tolerancias conformes a la EN 10 029

- La anchura ≤ 1600 mm y los espesores de entre 3 y 6 mm son conformes a la EN 10 051.

Planeidad

Tolerancias acordes con las tolerancias de planitud de SSAB que son más estrechas que las de la EN 10 029 clase N (tipo de acero L).

- La anchura ≤ 1600 mm y los espesores de entre 3 y 6 mm son conformes con los requisitos de la EN 10 051, pero ofrece tolerancias más estrechas.

Propiedades de la superficie

Acordes con la EN 10 163-2, Clase A Subclase 1.

Estado a la entrega

El estado a la entrega es Templado. Las chapas se entregan con bordes cortados térmicamente o cizallados. Bajo pedido, las chapas están disponibles con bordes sin cantear.

La anchura ≤ 1600 mm y los espesores 3 - 6 mm se entregan con longitud cortada a medida con superficie laminada y borde en bruto. También existe la opción de solicitar bordes cortados.

Encontrará las condiciones de entrega en nuestro folleto 41- Información general de los productos Weldox, Hardox, Armox y Toolox o en www.ssab.com.

Fabricación y otras recomendaciones

Soldadura, plegado y mecanizado

Encontrará las recomendaciones en nuestros folletos en www.hardox.com o puede consultar al departamento de Tech Support, help@ssab.com.

Hardox 450 y 450 Tuf no está concebido para la aplicación de tratamientos térmicos posteriores. Sus propiedades mecánicas provienen del templado y, en caso necesario, de subsiguientes revenidos. Las propiedades en el momento de la entrega se ven alteradas tras la exposición a temperaturas superiores a 250 °C.

Deberán adoptarse precauciones de salud y seguridad adecuadas a la hora de soldar, cortar, rectificar o, en definitiva, al trabajar este producto. El rectificado, sobre todo el de chapas recubiertas con imprimación, puede producir polvo con una alta concentración de partículas.

Contacto e información

Para obtener información consulte nuestros folletos en www.ssab.com o consulte a nuestro departamento de Tech Support, help@ssab.com.