

Chapa antidesgaste HARDOX

La chapa antidesgaste HARDOX cumple altos requisitos de resistencia al desgaste, calidad uniforme, planeidad y buenas características de la superficie. La combinación de gran dureza, alta resistencia y excelente resiliencia la convierte en un material muy apto en numerosos campos de aplicación.

Este producto se ha comercializado desde la década de 1970, habiéndose desarrollado continuamente para satisfacer los deseos de los clientes. Hoy se fabrica en espesores de 3 a 130 mm y con durezas de hasta 600 HBW. Actualmente también tenemos la posibilidad de fabricar chapa superdelgada y al mismo tiempo ancha.

La gran dureza y resistencia al desgaste de la chapa HARDOX prolonga considerablemente la duración del producto final. Su elevada resistencia posibilita la construcción de estructuras más sencillas y de menor peso que, por tanto, soportan mayor carga útil. Asimismo, la chapa HARDOX soporta los impactos incluso a temperaturas bajas. Su favorable aptitud de soldar y conformar facilita la fabricación y reparación. La mayor carga útil, menores costes de mantenimiento, buena accesibilidad y mayor duración proporcionan una mejor rentabilidad global.

La HARDOX HiTuf es una chapa antidesgaste dotada de una tenacidad extremadamente elevada, para ofrecer una excelente tolerancia al agrietamiento. Tiene una dureza de 350 HBW y es un acero destinado para piezas antidesgaste estructurales de sección pesada, en las que se apliquen requisitos extraordinariamente altos de resistencia combinada a la abrasión y a las grietas.

La dureza típica de la HARDOX 400 es de 400 HBW. La HARDOX 400 se caracteriza por tener buena soldabilidad y resiliencia, y favorable conformabilidad.

La HARDOX 450 es una chapa resistente al desgaste, con una dureza típica de 450 HBW. Un rasgo característico de esta chapa es su excepcional combinación de tenacidad y dureza y que, a pesar de dicha dureza, es tan apta para el taller como la HARDOX 400.

La HARDOX 500 soporta un intenso desgaste, y su dureza típica alcanza 500 HBW. Apropia para casos de fuerte erosión de minerales duros y otros materiales abrasivos.

La HARDOX 550 es una chapa antidesgaste de 550 HBW de dureza y una tenacidad equivalente a la de la HARDOX 500. Está especialmente prevista para aplicaciones sometidas a una intensa abrasión y orientada a los usuarios y fabrican-

tes de piezas antidesgaste que emplean fundición de acero con el 12% de manganeso o chapa antiabrasiva de 500 Brinell. Los 50 Brinell de dureza adicional que se ganan cuando sustituye a aceros de 500 HBW incrementan la vida de servicio ante el desgaste pero no a costa de la resistencia al agrietamiento.

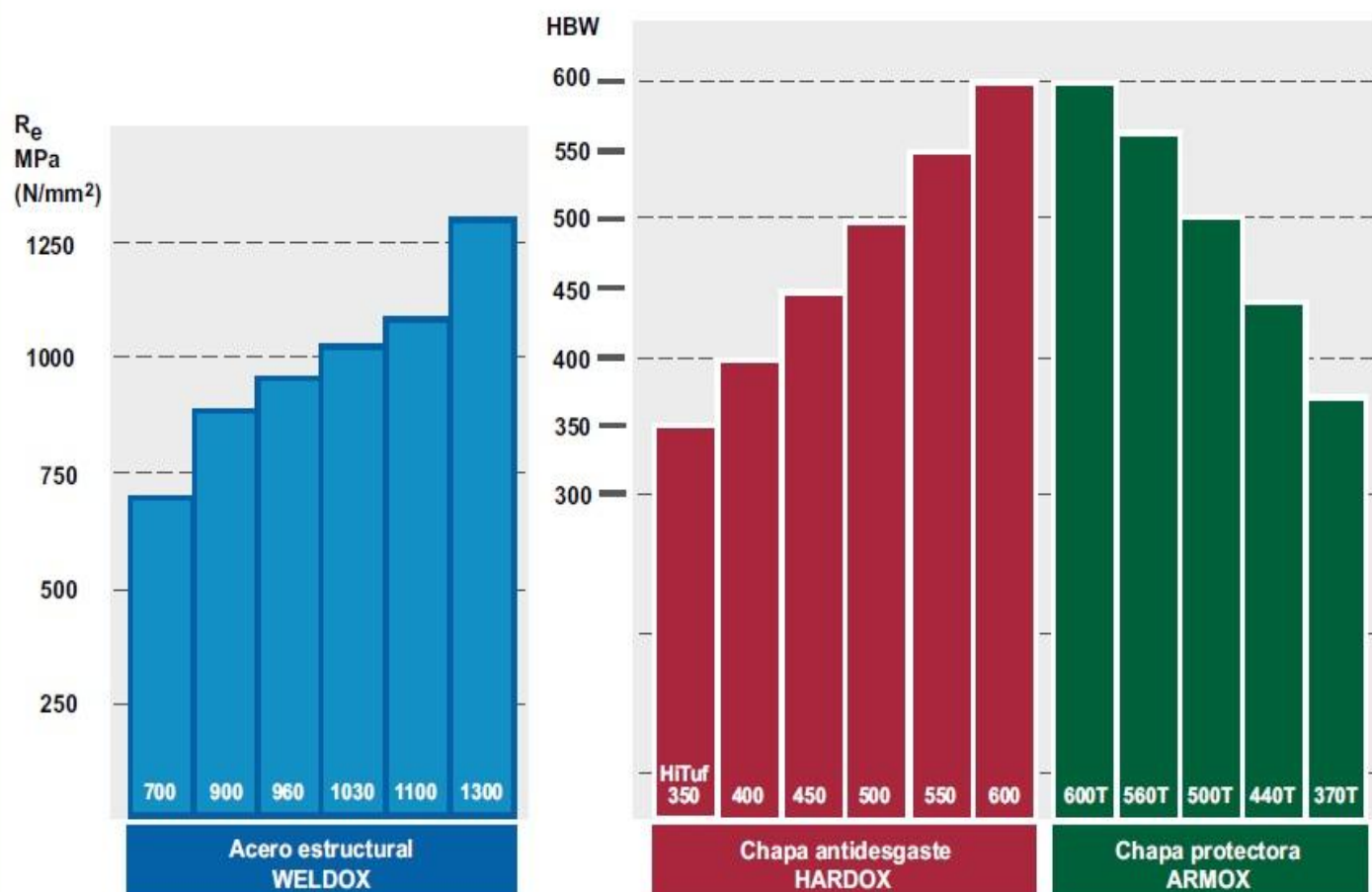
HARDOX 600 es la chapa de mayor dureza del mundo; 600 HBW. Se trata de un producto puramente anti-desgaste, para soportar una abrasión muy pronunciada. Sustituye primordialmente fundición de acero, fundición blanca al cromo y soldadura de recar-gue dura. A pesar de su dureza extremadamente alta, se puede mecanizar, soldar y cortar. Además, posee una resiliencia única en su género, considerando su dureza.

En las hojas de características respectivas hay información más detallada de las propiedades de la chapa HARDOX.



Programa de fabricación

HARDOX, WELDOX, ARMOX y TOOLOX son marcas registradas de propiedad de SSAB Oxelösund AB.



Cantidades mínimas

El mínimo tamaño de chapa acabada de laminar es:

Espesor [mm]	Min. peso
3.0 ¹⁾ – 60.0	2,5 ton
60.1 – 80.0	3,5 ton
80.1 – 120.0	4 ton
120.1 –	5 ton

1) Sujeto a un acuerdo especial.

Proceso de producción

La producción de acero se realiza en un proceso integrado que abarca desde las materias primas hasta la chapa terminada, lo cual permite mantener un buen control de toda la fabricación.

Debido a que el proceso se han optimizado para adaptarlo a los productos más complejos que producimos, nuestros aceros sencillos también poseen unas características excelentes. Un común denominador de nuestros productos es su favorable análisis químico para soldar, con un equivalente de carbono muy bajo, un buen control de la aleación y contenidos muy bajos de elementos residuales. Esto último es posible gracias a nuestra metalurgia basada en mineral como materia prima.

El proceso

Las materias primas principales son mineral en forma de pellets y coque de nuestra coquería. En el alto horno se transforman en arrabio, que se transporta en vagones-crisol a nuestra planta siderúrgica. En el convertidor LD de la misma el arrabio se convierte en acero, reduciéndose el contenido de carbono mediante inyección de oxígeno. La diferencia entre hierro y acero es precisamente su contenido de carbono.

Luego el acero se somete a nuevos tratamientos hasta que tenga el análisis y temperatura exactos. En la instalación de colada continua se transforma en lingotes, que se luego se transportan al taller de laminación para convertirse en chapa. Para conseguir ciertas propiedades, la chapa se somete después a termotratamiento y/o templa. A continuación tienen lugar otros tratamientos posteriores tales como enderezado, chorreado, pintado antióxido, corte a los formatos y marcado. Finalmente la chapa queda lista para suministrarse a los clientes.



Pintado anticorrosión

La chapa que no se protege se oxida. Por tanto, SSAB puede aplicar a la chapa una efectiva protección anticorrosión, denominada shopprimer, que la protege durante el transporte.

Puede elegirse entre distintos tipos de imprimación y periodos de protección. Nuestras alternativas son 3 o 6 meses de protección anticorrosiva. Si se precisan mejores propiedades para soldar o cortar con láser, puede elegirse una capa más delgada y, con ello, un periodo de protección más corto.

Los tipos de imprimación utilizados se han probado en distintos institutos de ensayo para garantizar un buen entorno de trabajo al cliente. Manteniendo una buena ventilación no se rebasan los valores límite de higiene laboral al soldar, cortar o rectificar.

Independientemente de la protección elegida, para un efecto antióxido eficaz es decisivo el aspecto y pureza de la superficie del acero antes de aplicar el tratamiento. Chorreamos la chapa con arena de acero ("steelgrits"), aplicándose luego inmediatamente la pintura protectora. Principalmente se usa imprimación del tipo silicato bajo en zinc.

La chapa en nuestro almacén se pinta con imprimación de silicato bajo en zinc, puesto que:

- Proporciona una buena base para el pintado ulterior
- No precisa quitarse antes de la soldadura ordinaria

Para distinguir nuestros tipos de acero se utilizan distintos colores:

- HARDOX – marrón rojizo
- WELDOX - gris
- ARMOX - verde

Al elegir el sistema de pintura final del producto definitivo recomendamos ponerse en contacto con el correspondiente proveedor de pintura. En general la imprimación de silicato bajo en zinc es muy práctica en todos los sistemas de pintura normales.

Shopprimer

Tipo	Color	Protección anticorrosión	Observaciones
Bajo en zinc	marrón, verde, gris	3 meses	Mejor aptitud de corte y soldadura
Bajo en zinc	marrón, verde, gris	6 meses	
Ceramica	marrón, gris	6 meses	Temperaturas altas

Tras acuerdo pueden obtenerse otros tipos de imprimación.
Grado de granallado SA 2.5 según ISO 8501-1:1998

Dimensiones en chapa chorreada/pintada

Espesor: 3 - 102 mm
Longitud: 2000 - 14500 mm
Anchura: 1000 - 3350 mm

