

Ramor® 450

Descripción general del producto

Combines ballistic properties with impact toughness.

Ramor® 450 is a medium-hard protection plate combining ballistic properties with impact toughness, at 8.0 - 16.0 mm (0.315-0.630") thick and 400-480 HBW. Ramor® 450 is not intended for further heat treatment.

Rango de dimensiones

Ramor® 450 está disponible como chapa de 8.0 – 16.0 mm de espesor.

Propiedades mecánicas

	Espesor (mm)	Dureza (HBW)	Límite de elasticidad $R_{p0.2}$ (min MPa)	Tensión de rotura R_m (min MPa)	Elongación A_5 (min %)
Ramor® 450	8.00 - 16.00	400 - 480	1000	1150	8

Ensayo mecánico

Ensayo de dureza Brinell acorde con la norma EN ISO 6506-1 por cada tratamiento térmico individual y cada bobina.

Se mide la dureza en una superficie fresada entre 0.3 y - 2.0 mm por debajo de la superficie de la chapa.

Ensayo Charpy de impacto realizado según ISO EN 148, 1 ensayo por cada 20 toneladas.

Ensayo de tracción acorde con la norma EN ISO 6892 en cada chapa y para grosores de hasta 19.9 mm.

Propiedades de impacto

Espesor (mm)	Ensayo transversal mín., energía de impacto, Charpy V probetas 10x10 mm ¹⁾
8.00 - 16.00	20 J / -40 °C

¹⁾ Ensayo de impacto transversal a la dirección del laminado, valor medio de tres ensayos. Valor mínimo único 70 % de media especificada.

Composición química (análisis de colada)

C (max %)	Si (max %)	Mn (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr (max %)	Ni (max %)	Mo (max %)	B (max %)
0.25	0.70	1.50	0.015	0.010	1.00	2.0	0.70	0.005

El acero es de grano fino. El fósforo y el azufre no son elementos de aleación intencionados.

Tolerancias

Más detalles disponibles en www.ssab.com.

Espesor

Product Type	Espesor (mm)	Tolerancias (mm)
Chapa gruesa	8.00 - 14.9	- 0.0 / + 1.0
Chapa gruesa	15.0 - 16.0	- 0.0 / + 1.1

Largo y ancho

De conformidad con el programa de dimensiones de SSAB.

- Tolerancias de conformidad con la norma EN 10 029 o con las normas de SSAB, bajo acuerdo previo.
- Tolerancias dimensionales para chapa con borde sin tratar conforme a acuerdo especial.

Formato

Tolerancias de conformidad con la norma EN 10029.

Planitud

Tolerancias de conformidad con las tolerancias de planicidad de SSAB, que son más estrictas que las de la norma EN 10 029 clase N (tipo de acero L).

Propiedades superficiales

De conformidad con la norma EN 10163-2, clase B, subclase 3.

Condiciones de entrega

Ramor® se entrega en estado templado.

Producción y otras recomendaciones

Soldadura, plegado y mecanizado

Para obtener información sobre soldadura y fabricación, consulte los folletos de SSAB en www.ssab.com o póngase en contacto con nuestro servicio técnico, techsupport@ssab.com.

Ramor® no ha sido concebido para aplicarle un tratamiento térmico posterior. Si se calienta Ramor® por encima de 180 °C, una vez realizada la entrega de SSAB, no garantizamos las propiedades.

Se debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas a la hora de cortar, soldar, rectificar o, en definitiva, al trabajar este producto. El rectificado, especialmente de las chapas recubiertas de imprimación, puede generar polvo con una elevada concentración de partículas.

Contacto e información

www.ssab.com/contact