



GTS

gts@gtselectronica.com
www.gtselectronica.com



**PARABALAS
DE LAMINAS
DE CAUCHO
MULTICALIBRE**

PARABALAS DE LAMINAS DE CAUCHO DE 2 METROS

Este sistema de láminas es capaz de absorber con garantías una cantidad de impactos > 50.000 por metro lineal con munición blindada de 9 mm. Parabellum ó 38 especial.

La vida útil del conjunto se ve mermada si se utiliza munición GECO o similar.

Compuesto por dos líneas de láminas de caucho especial normas DIN 22103, DIN 22109 y DIN 22104.

Las láminas están colgadas en grupos de 3 láminas unidas con dos ganchos de acero, estos se denominan cuelgues.

Los cuelgues se colocan suspendidos de un marco formado por vigas de acero UPN invertida.

Los cuelgues se colocan con una inclinación de 45° y se instalan 15 cuelgues por cada metro lineal (45 láminas /ml.).

La orientación de cada línea de láminas es en la dirección opuesta entre ellas, para mayor eficiencia en la parada de los proyectiles.

MUNICION NO RECOMENDADA



BALAS PERFORANTES



BALAS EXPLOSIVAS

Calibres

CALIBRES DE REVOLVER:

.22 LR.32 Long.38 Spl.357 Mag.44 Mag.

CALIBRES DE PISTOLA:

22 LR.25 ACP.32 ACP.380 ACP.9 mm Parabellum.

ESCOPIETA DE REPETICIÓN:

40 S&W.10 mm. AUTO.45 ACP.

ARMAS LARGAS RAYADAS DE REPETICIÓN:

Calibre 12/70, con cartuchos de bala. 6.35.7.65.9 mm corto.22LR.



1 Detrás de las láminas, sobre la pared, se colocan planchas de acero laminado balístico 500 Brinell de 8 mm. para proteger la pared de los daños ocasionados en caso de falta de mantenimiento.

Por debajo de las láminas se instala una rampa para la recogida de proyectiles, formada por la madera forrada de caucho. Sirve para realizar una mejor limpieza y mantenimiento del parabalas.

2 FRENTE DE PROTECCION. Para proteger los cuelgues del parabalas y de la cortina antifragmento, así como para evitar los posibles rebotes de los impactos que pudieran realizarse en la UPN que sirve de soporte de todo el conjunto, se coloca un frente metálico de protección, realizado con perfil metálico balístico 500 Brinell de 8 mm. recubierto de caucho antirrebote.

Es el caucho verde que se encuentra en la parte superior de la imagen de al lado.

3 Por delante de las láminas de parabalas se colocan unas cortinas de látex, que hacen la función de cortina antifragmento. Hacen la función de elemento unidireccional, deja pasar el proyectil hacia el parabalas, pero una vez pasado el proyectil, se cierra el orificio de entrada y no deja volver ni al proyectil ni a las esquirlas producidas por fragmentación de los proyectiles y sus camisas.

Está fabricada en caucho especial de calidad PF o superior y tendrá un espesor \geq a 3 mm. Se colocan en tiras solapadas y suspendidas del techo mediante los correspondientes soportes. Con esta construcción se recubrirá todo el frontal del parabalas, evitando posibles rebotes o retrocesos de fragmentos procedentes del proyectil. Es de una gran elasticidad y en color claro para mejorar la visibilidad de fondo en contraste a las siluetas.

Polímero base: Isopreno natural. Las tiras son de 1m ó 1,4 m. de ancho.

Resiste unos 50.000 impactos/m² del 9 mm. Parabellum blindada.

Plancha de Caucho

Especificación Técnica

Caucho Natural: NR

Ref.
R490

Color
Natural

Propiedades Básicas	Unids.	Norma	Valores
Peso Específico	g/cm ³		1,05
Dureza de indentación	Shore A	ASTM D2240	45
Dureza internacional	IRHD	ASTM D1415	
Carga de Rotura	MPa	ASTM D412	16,0
Alargamiento a la Rotura	%	ASTM D412	600
Desgarro	N/mm	ASTM D624 Die C	25
Resistencia a la abrasión	mm ³	DIN ISO 4649 (10 N)	
Resistencia a la abrasión	mm ³	DIN ISO 4649 (5 N)	83
Temperatura de Trabajo	°C		-40 / 85

Envejecimiento Térmico por Aire Caliente	Cond. Temp.	Valores
Norma ASTM D573	70 C 70 h	Inc. Dureza ShA 5 Inc. Carga % -15 Inc. Alarg. % -25

Deformación Resanante	Cond. Temp.	Valores
Norma ASTM D395 Método B	70 C 22 h	% Def. Máx. 30

Resistencia Química	
Ozono	Moderada
Acidos y Bases Diluidos	Excelente
Acidos y Bases Concentrados	Buena
Hidrocarburos	No Recomendada
Disolventes Orgánicos	No Recomendada



TRELLEBORG

Trelleborg Izarra, S.A.U.
C/San Vicente, 23 – 01440 Izarra (Alava) – Spain
Tel: +34 945 437 000 – Fax: +34 945 437 007

ACERO ANTIDESGASTE

Hardox 500

ACERO ANTIDESGASTE

Hardox 500 es un acero antidesgaste con una dureza aproximada de 500 HBW, concebido para aplicaciones que exigen resistencia al desgaste.

Aplicaciones

Taladrados, albas, tolvas, alineamientos, clasificadores, elevadores concebido para minas, cargadores, cuchillos para cargadores, transportadores, cuchillos de corte, piñones y poleas para cables, máquinas de movimiento de tierras, excavadoras, prensas, etc.

Composición química (análisis de coque)

Espesor de acero pulg.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	B	CEV	CET
	ind.	ind.	ind.	ind.	ind.	ind.	ind.	ind.	ind.	valores	típico
	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
$\frac{3}{8}$ - $\frac{1}{2}$	0.27	0.70	1.60	0.025	0.000	1.00	0.25	0.25	0.004	0.49	0.34
$(\frac{1}{2})$ - $\frac{3}{4}$	0.29	0.70	1.60	0.025	0.000	1.00	0.50	0.30	0.004	0.62	0.41
$(\frac{3}{4})$ - $\frac{1}{2}$	0.29	0.70	1.60	0.025	0.000	1.00	1.00	0.60	0.004	0.64	0.43
$(\frac{1}{2})$ - $\frac{3}{4}$	0.30	0.70	1.60	0.025	0.000	1.40	1.50	0.60	0.004	0.74	0.46

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

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

El acero es de grado fino.

Dureza

	HBW
$\frac{3}{8}$ - $\frac{1}{2}$ pulgs.	470 - 530
$(\frac{1}{2})$ - $\frac{3}{4}$ pulgs.	450 - 510

Resistencia

Valor típico de acero de $\frac{3}{8}$ pulg. espesor

Ensayo de tracción	Energía de impacto Charpy-V, probeta longitudinal
°C	ft-lbs (J)
-40 (-40 °F)	22 (30)

Ensayos

Ensayo de dureza Ballwell, según EN ISO 6506-1, en superficie maquinada 0.02 - 0.12 pulgs. bajo la superficie de acero, por contacto y 40 Tn. Los ensayos se realizan para cada variación de $\frac{3}{8}$ pulg. en el espesor de acero de la misma calidad.

Condiciones de suministro

Q

Dimensiones

Hardox 500 se suministra en espesores desde $\frac{3}{8}$ - $\frac{3}{4}$ pulgs. Para más detalles sobre dimensiones consultar nuestro catálogo ES-04 - Información general de productos: Weldox, Hardox, Arnox y Toolox.

ACERO ANTIDEGASTE

Hardox 500

<p>Tolerancias</p>	<p>Tolerancias de espesor de acuerdo con la garantía de precisión de espesor AcciRollTech™ de SSAB Dvalfösum. - AcciRollTech™ cumple los requerimientos de EN 10 029 Clase A, pero ofrece tolerancias más reducidas. Información más detallada puede obtenerse en nuestro catálogo ES-041- Información general de productos Weldox, Hardox, Auron y Toolox.</p> <p>Según EN 10 029. - Tolerancias de forma, largo y ancho. - Tolerancias de planitud según Clase N (Tolerancias normales).</p>
<p>Propiedades de superficie</p>	<p>Según EN 10 163-2 - Requerimientos según Clase A. - Condiciones de reparación según Subclase L (Permite reparación por soldadura)</p>
<p>Requerimiento general técnico de suministro</p>	<p>Según ES-041- Información general de productos Weldox, Hardox, Auron y Toolox.</p>
<p>Tratamiento térmico fabricación</p>	<p>Hardox 500 ha obtenido sus propiedades mecánicas gracias al templeado y si fuese necesario por revenido y Hardox 500 no debe ser calentado a más de 250°C (480°F) si se quiere mantener las propiedades de acero.</p> <p>Hardox 500 no admite tratamientos térmicos posteriores. Para más información sobre soldadura y fabricación, vea nuestros catálogos en www.hardox.com o consulte nuestro departamento técnico.</p> <p>Se conocen los debiles precauciones a la hora de soldar, cortar, granallar o otros trabajos sobre el producto. El granitillo, especialmente en aceros planados, puede producir polvo con gran concentración de partículas. Nuestro departamento de servicio técnico al cliente proveerá de más información a petición.</p>



GTS



gts@gtselectronica.com

PARABALAS DE LAMINAS DE CAUCHO PARA ARMA CORTA

PARABALAS DE LAMINAS DE CAUCHO DE 2 METROS

Este sistema de láminas es capaz de absorber con garantías una cantidad de impactos > 50.000 por metro lineal con munición blindada de 9 mm. Parabellum ó 38 especial.

La vida útil del conjunto se ve mermada si se utiliza munición GECO o similar.

Compuesto por dos líneas de láminas de caucho especial normas DIN 22103, DIN 22109 y DIN 22104.

Las láminas están colgadas en grupos de 3 láminas unidas con dos ganchos de acero, estos se denominan cuelgues.

Los cuelgues se colocan suspendidos de un marco formado por vigas de acero UPN invertida.

Los cuelgues se colocan con una inclinación de 45° y se instalan 15 cuelgues por cada metro lineal (45 láminas /ml.).

La orientación de cada línea de láminas es en la dirección opuesta entre ellas, para mayor eficiencia en la parada de los proyectiles.

Calibres

Calibres de revolver: .22 LR.32 Long.38 Spl.357 Mag.44 Mag.

Calibres de Pistola: 22 LR.25 ACP.32 ACP.380 ACP.9 mm Parabellum. 40 S&W.10 mm. AUTO.45 ACP

Escopeta de repetición: Calibre 12/70, con cartuchos de bala

Armas largas rayadas de repetición: 6.35.7.65.9 mm corto.22LR. 22 Magnum

MUNICION NO RECOMENDADA



BALAS PERFORANTES



BALAS EXPLOSIVAS



1 Detrás de las láminas, sobre la pared, se colocan planchas de acero laminado balístico 500 Brinell de 8 mm. para proteger la pared de los daños ocasionados en caso de falta de mantenimiento.

Por debajo de las láminas se instala una rampa para la recogida de proyectiles, formada por la madera forrada de caucho. Sirve para realizar una mejor limpieza y mantenimiento del paraballas.

2 FRENTE DE PROTECCION. Para proteger los cuelgues del paraballas y de la cortina antifragmento, así como para evitar los posibles rebotes de los impactos que pudieran realizarse en la UPN que sirve de soporte de todo el conjunto, se coloca un frente metálico de protección, realizado con perfil metálico balístico 500 Brinell de 8 mm. recubierto de caucho antirrebote.

Es el caucho verde que se encuentra en la parte superior de la imagen de al lado.

3 Por delante de las láminas de paraballas se colocan unas cortinas de látex, que hacen la función de cortina antifragmento. Hacen la función de elemento unidireccional, deja pasar el proyectil hacia el paraballas, pero una vez pasado el proyectil, se cierra el orificio de entrada y no deja volver ni al proyectil ni a las esquirlas producidas por fragmentación de los proyectiles y sus camisas.

Está fabricada en caucho especial de calidad PF o superior y tendrá un espesor \geq a 3 mm. Se colocan en tiras solapadas y suspendidas del techo mediante los correspondientes soportes. Con esta construcción se recubrirá todo el frontal del paraballas, evitando posibles rebotes o retrocesos de fragmentos procedentes del proyectil. Es de una gran elasticidad y en color claro para mejorar la visibilidad de fondo en contraste a las siluetas.

Polímero base: Isopreno natural. Las tiras son de 1m ó 1,4 m. de ancho.

Resiste unos 50.000 impactos/m² del 9 mm. Parabellum blindada.

Plancha de Caucho

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Caucho Natural: NR

**REF.
R490**

Natural

Propiedades Básicas	Unds.	Norma	Valores
Peso Específico	g/cm ³		1,05
Dureza de indentación	Shore A	ASTM D2240	45
Dureza internacional	IRHD	ASTM D1415	
Carga de Rotura	MPa	ASTM D412	16,0
Alargamiento a la Rotura	%	ASTM D412	600
Desgarro	N/mm	ASTM D624 Die C	25
Resistencia a la abrasión	mm ³	DIN ISO 4649 (10 N)	
Resistencia a la abrasión	mm ³	DIN ISO 4649 (5 N)	83
Temperatura de Trabajo	°C		-40 / 85

Envejecimiento Térmico por Aire Caliente	Cond. Temp.	Valores
Norma ASTM D573	70 C 70 h	Inc. Dureza ShA 5 Inc. Carga % -15 Inc. Alarg. % -25

Deformación Remanente	Cond. Temp.	Valores
Norma ASTM D395 Método B	70 C 22 h	% Def. Máx. 30

Resistencia Química

Ozono	Moderada
Acidos y Bases Diluidos	Excelente Buena
Acidos y Bases Concentrados	No Recomendada
Hidrocarburos	No Recomendada
Disolventes Orgánicos	

Suministrado por:

Para:



Trelleborg Izarra, S.A.U.

C/San Vicente, 23 – 01440 Izarra (Alava) – Spain

Tel: +34 945 437 000 – Fax: +34 945 437 007



ACERO ANTIDESGASTE

Hardox 500

ACERO ANTIDESGASTE

Hardox 500 es un acero antidesgaste con una dureza aproximada de 500 HBW, concebida para aplicaciones que exigen resistencia al desgaste.

Aplicaciones	Tritadoras, cribas, tolvas, alimentadores dosificadores, elevadores concebida para minas, cargadores, cuchillas para cargadores, transportadores, cuchillas de corte, piñones y poleas para cadenas, maquinas de movimiento de tierras, excavadoras, prensas, etc.
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Composición química (análisis de colada)	Esesor de acero	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	B	CEV	CET
	pulg.	máx %	valores	típico								
	$\frac{5}{32}$ - $\frac{1}{2}$	0.27	0.70	1.60	0.025	0.010	1.00	0.25	0.25	0.004	0.49	0.34
	$(\frac{1}{2})$ - $\frac{1}{4}$	0.29	0.70	1.60	0.025	0.010	1.00	0.50	0.30	0.004	0.62	0.41
	$(\frac{1}{4})$ - $\frac{1}{2}$	0.29	0.70	1.60	0.025	0.010	1.00	1.00	0.60	0.004	0.64	0.43
	$(\frac{1}{2})$ - $3\frac{5}{32}$	0.30	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004	0.74	0.46

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

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

El acero es de grado fino.

Dureza		HBW
	$\frac{5}{32}$ - $\frac{1}{4}$ pulgs.	470 - 530
	$(\frac{1}{4})$ - $3\frac{5}{32}$ pulgs.	450 - 540

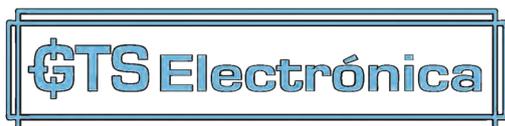
Resiliencia Valor típico de acero de $\frac{3}{4}$ pulg. espesor	Ensayo	Energía de impacto
	de temperatura	Charpy-V, probeta longitudinal
	°C	Ft-lbs (J)
	-40 (-40 °F)	22 (30)

Ensayos	Ensayo de dureza Brinell, según EN ISO 6506-1, en superficie maquinada 0.02 - 0.12 pulgs. bajo la superficie de acero, por colada y 40 Tn. Los ensayos se realizan para cada variación de $\frac{5}{8}$ pulg. en el espesor de acero de la misma colada.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Condiciones de suministro	Q.
----------------------------------	----

Dimensiones	Hardox 500 se suministra en espesores desde $\frac{5}{32}$ - $3\frac{5}{32}$ pulgs. Para mas detalles sobre dimensiones consultar nuestro catálogo ES-041-Información general de productos Weldox, Hardox, Armoxy y Toolox.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tolerancias	<p>Tolerancias de espesor de acuerdo con la garantía de precisión de espesor AccuRollTech™ de SSAB Oxelösund.</p> <ul style="list-style-type: none">- AccuRollTech™ cumple los requerimientos de EN 10 029 Clase A, pero ofrece tolerancias mas reducidas. <p>Información mas detallada puede obtenerse en nuestro catálogo ES-041-Información general de productos Weldox, Hardox, Armax y Toolox.</p> <p>Según EN 10 029.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tolerancias de forma, largo y ancho.- Tolerancias de planicidad según Clase N (Tolerancias normales).
Propiedades de superficie	<p>Según EN 10 163-2</p> <ul style="list-style-type: none">- Requerimientos según Clase A.- Condiciones de reparación según Subclase 1. (Permite reparación por soldadura)
Requerimiento general técnico de suministro	<p>Según ES-041-Información general de productos Weldox, Hardox, Armax y Toolox.</p>
Tratamiento térmico fabricación	<p>Hardox 500 ha obtenido sus propiedades mecánicas gracias al templado y si fuese necesario por revenido, y Hardox 500 no debe ser calentado a mas de 250°C (480°F) si se quiere mantener las propiedades de acero.</p> <p>Hardox 500 no admite tratamientos térmicos posteriores.</p> <p>Para mas información sobre soldadura y fabricación, vea nuestros catálogos en www.hardox.com O consulte nuestro departamento técnico.</p> <p>Se tomaran las debidas precauciones a la hora de soldar, cortar, granallar o otros trabajos sobre el producto. El granallado, especialmente en aceros pintados, puede producir polvo con gran concentración de partículas. Nuestro departamento de servicio técnico al cliente proveerá de mas información a petición.</p>



POL. IND.TXIRRIA MALEO PABELLON 2J
20100 RENT ERIA (GIPUZKOA)
TEL. +34 943 357 800
GTS@GTSELECTRONICA.COM

CAMINO DE LA ALBERCA SN
PARAJE DE LA ARROYADA
28708 SS. DE LOS REYES (MADRID)
TEL. +34 914 901 960