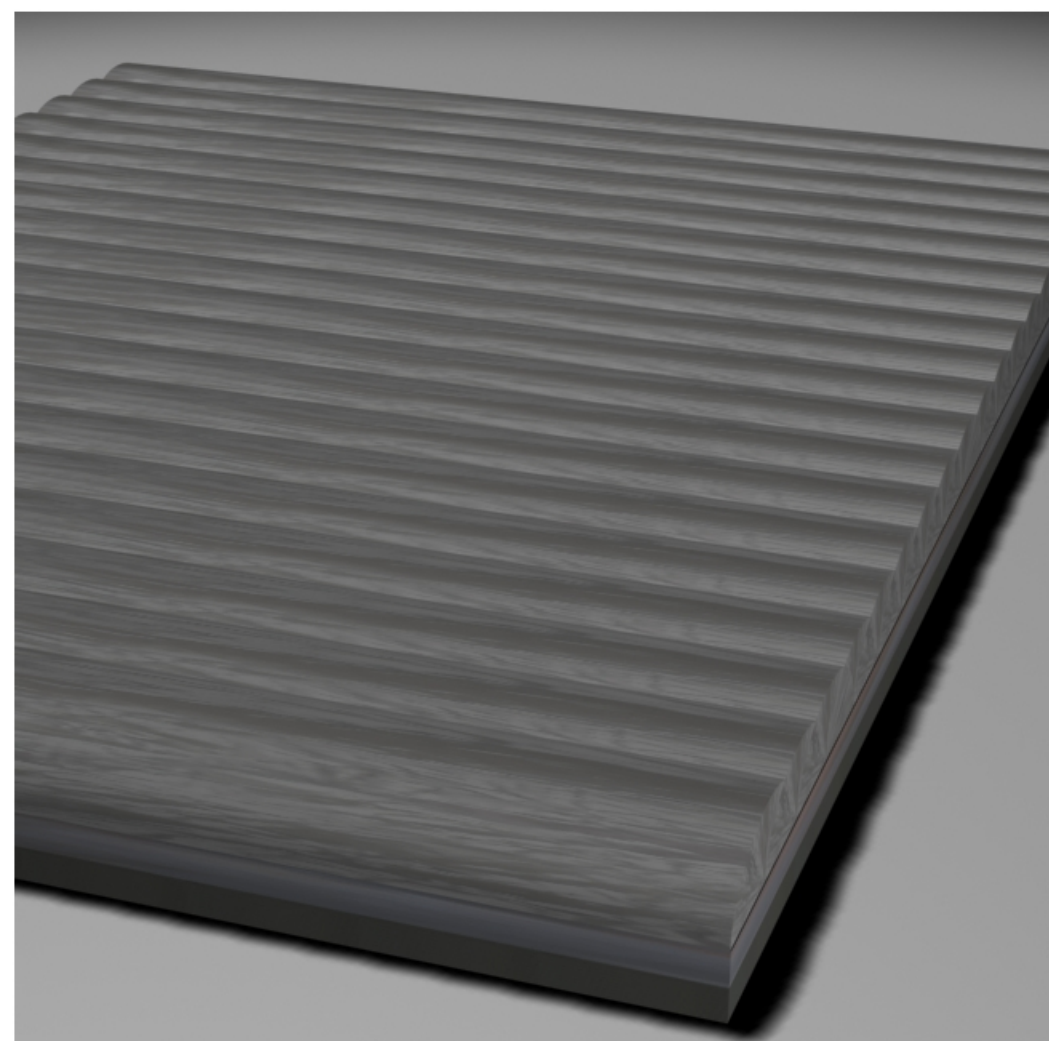


DURPLATE®

alta tecnología en desgaste



Placas Bimetálicas de altos rendimientos



www.brueningind.com



BRUENING
Wear Technology

Aceros Bimetálicos DURPLATE

Placas con revestimiento antidesgaste que contiene Carburos de Cromo

Cumpliendo con el compromiso adquirido hace 5 años, de ser la empresa líder en el mercado del acero en Chile, BRUENING INDUSTRIAL S.A. pone a su disposición su línea de materiales de antidesgaste, para aplicaciones de alta abrasión y moderado impacto. Dentro de este contexto, la PLANCHA BIMETALICA DURPLATE, le ofrece la ductibilidad de una plancha estructural, con la resistencia a la abrasión que le ofrece su exclusivo revestimiento por soldadura con alta formación de carburos de cromo, el que le ofrece un rendimiento superior hasta 500% respecto de planchas antiabrasivas convencionales.

Certificaciones

ISO
9001-2008

ISO
1400:2004

OHSAS
18001-2007



DURPLATE aplica para sus planchas bimetálicas, la tecnología FLUX CORED PLUS. Esta técnica utiliza dos aportes: un alambre tubular especial con fundente interior de alta aleación y un polvo metálico, que contiene aleaciones de ferro-cromo, que es agregado en el arco para eliminar las pérdidas por dilución en el cordón del primero. El resultado: una plancha con un revestimiento garantizado de 60 +/-2HRC, con mayor cantidad de carburos de cromo en su composición ($\approx 60\%$) y una fusión uniforme a lo largo de toda la plancha.

Corte y dimensionado.

El alto contenido de carburo de cromo en la aleación es incompatible con el uso del oxicorte para procesos de dimensionado, siendo el corte con plasma el adecuado.

Es por esta razón que BRUENING INDUSTRIAL S.A., buscando optimizar su inversión, le ofrece, adicionalmente, el servicio de corte y dimensionado de piezas, según el diseño proporcionado por el cliente.

Aplicaciones.

Aplicaciones Generales	Sectores	Usos Específicos
	Industria Minera	Carros mineros, fajas transportadoras, rotopalas, cucharones de cargador frontal, palas de excavadora, tolvas, silos, etc.
	Industria Siderúrgica	Barrotos de sinter, álabes y carcasas de ventiladores, placas para los carros skip, canaletas de distribución de materia prima, paños de cribas, etc.
	Industria Cementera	Ciclones, chutes de entrada y salida, ductos de transporte de material, carcasas de molinos y ventiladores, etc.
	Industria Papelera	Sinfines, descortezadoras, bandejas de alimentación, ductos y chutes, álabes y carcasas de ventiladores, ciclones, etc.
	Equipos de Movimiento de Tierra.	Cucharones de cargador frontal, tolvas de volquetes, zarandas vibratorias, contenedores en general.

Características Generales

DURPLATE® CP-960 Es una placa de recubrimiento duro que consiste en una plancha de acero soldable y una capa resistente al desgaste compuesto por la soldadura en alambre tubular (DURMAT FD 55 *). El revestimiento de aleación de recargue duro pertenece al grupo de aleación Fe14 según la norma EN14700 (ex grupo de 10 DIN 8555 **) el cual es una aleación rica en carburos de Cromo en combinación con boruros y otras fases producen un revestimiento altamente resistente al desgaste.

Aplicaciones

Estos recubrimientos son útiles en la industria de la cerámica, la trituración de minerales, industria minera, ventiladores y otras aplicaciones que tienen una alta demanda de resistencia al desgaste.

Composición Química (% en peso)

Fe	Cr	C	Mn	Contenido de Carburos	Dureza del Material	Temperatura máxima de trabajo
Balance	28,8	4,85	0,6	60% Vol.	Aprox.60 HRc	Aprox.350 °C

Ventajas

- Análisis químico uniforme, incluso en la primera capa.
- Alta protección para los muchos mecanismos de desgaste
- Alta conformabilidad. Las placas se pueden cortar a través de plasma
- Material base fácilmente soldable

CP-1000

Características Generales

DURPLATE®-CP 1000 es una placa de recubrimiento duro compuesto de una placa de acero soldable y un revestimiento resistente formado por la soldadura de alambre tubular de recubrimiento (DURMAT FD60 *). El recubrimiento de recargue duro de carburos de cromo con carburos complejos incorporados relacionados con el grupo de Fe15 de acuerdo con EN 14700 (ex grupo de 10 DIN 8555 **). Los carburos de cromo y niobio en combinación con boruros producen una capa resistente para los componentes expuestos a enérgico desgaste. No es adecuado para el impacto y cargas puntuales.

Aplicaciones

Usado en cemento y bombas de hormigón, Recubrimientos para la industria cerámica, manejo de minerales, industria minera ó ventiladores y las industrias de reciclaje. En general donde la abrasión es más severa que en la que usa la placa CP-960

Composición Química (% en peso)

Fe	Cr	Nb	C	Contenido de Carburos	Dureza del Material	Temperatura máxima de trabajo
Balance	24,8	4,3	4,8	58% Vol.	Aprox.61 HRc	Aprox.350 °C

Ventajas

- Análisis químico uniforme, incluso en la primera capa.
- Alta protección para los muchos mecanismos de desgaste.
- Alta conformabilidad, las placas se pueden cortar a través de plasma.
- Material base fácilmente soldable.

(*) Esta es la denominación de la soldadura de aporte correspondiente, todas proveidas por 

(**) Ver tabla al final de este catálogo

CP-1100

Características Generales

DURPLATE®-CP 1100 Es una placa de recubrimiento duro que consiste en una placa de acero soldable y un revestimiento (DURMAT FD 65 *), que ofrece alta protección contra el desgaste a la abrasión y el impacto moderado y en las que inciden diversos esfuerzos de carga. Los revestimientos son resistentes a la temperatura hasta 650 ° C, así como calificados para la protección a la corrosión. El revestimiento incorpora una aleación de carburos complejos adicionales del tipo CrC, VC, el MoC, WC y el NbC se relaciona con el grupo de aleación Fe16 según la norma EN 14700 (grupo 10 ex DIN 8555 **).

Aplicaciones

Fabricación de acero, ventiladores en el área de gas caliente, fundiciones

Composición Química (% en peso)

Fe	Cr	Nb	Mo	W+V	C	Contenido de Carburos	Dureza del Material	Temperatura máxima de trabajo
Balance	22	4,7	4,8	2,5	4,85	58% Vol.	Aprox.61 HRc	Aprox.650 °C

Ventajas

- Análisis químico uniforme, incluso en la primera capa
- Alta protección para muchas aplicaciones de desgaste
- Alta conformabilidad, las placas se pueden cortar a través de plasma
- Material de base soldable

CP-1168

Características Generales

DURPLATE®-CP 1168 Es una placa con recubrimiento duro que consiste en una placa de acero y un revestimiento resistente al desgaste, que ofrece alta protección contra el desgaste abrasivo y un impacto moderado. Los revestimientos son resistentes a la temperatura hasta 800 ° C, así como condicionalmente reúne los requisitos para la protección contra la corrosión. El revestimiento tipo Fe-Cr-C-B y elementos adicionales está relacionado con el grupo de aleación Fe15 según la norma EN 14700 (ex grupo de 10 DIN 8555 **).

Aplicaciones / Características Técnicas

Fabricación de acero, ventiladores en el área de gas caliente, fundiciones, minería y partes sujetos a altas temperaturas.

Datos Técnicos

Dimensión	Area revestida	Materiales Base (***)	Dureza del Recargue @ 20°C	Temperatura máxima de trabajo
2.850 x 1.300 mm	3,70 m2	S235, S355, 5690 QL	Aprox.62-68 HRc	Aprox.800 °C

Ventajas

- Resistencia a la alta temperatura (abrasión).
- Alta resistencia contra muchos mecanismos de desgaste.
- Material base soldable.

(*) Esta es la denominación de la soldadura de aporte correspondiente. Todas proveidas por 

(**) Ver tabla al final de este catálogo

(***) Aceros de Carbono (S235) y aceros de baja aleación norma DIN

Características Generales

DURPLATE®-CP 1175 Es una placa de desgaste extremo. La microestructura presenta una alta fracción de volumen de carburos complejos duros en combinación con boruros. Esto se traduce en una excepcional resistencia al desgaste, la erosión y abrasión.

Aplicaciones

Datos Técnicos:

Dimensión	Área Revestida	Base Material (*)	Dureza del recargue @ 20
2.850 x 1.300mm	3,70 m ²	S235, S355, S690QL	Aprox.68 HRc

Ventajas

- Alta resistencia al desgaste, la erosión, y la abrasión comparada con otras placas.
- Excelente coeficiente de fricción y bajo coeficiente de fricción metal-metal.
- Provee más resistencia al impacto comparada con otras placas bimetálicas.

PLATINUM-WEAR PLATES

Características Generales

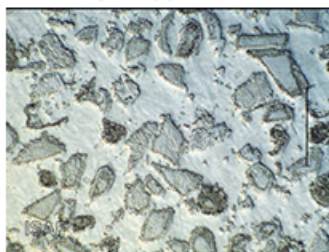
La placa platinum, fabricada con el proceso PTA (Soldadura de Plasma por Arco Transferido), es la respuesta a la creciente demanda por mejorar la rentabilidad y productividad en la industria pesada. Carburos primarios en combinación con aleaciones de base níquel mejoran significativamente la resistencia al desgaste, en comparación con las convencionales soldaduras con carburos de cromo. El carburo de tungsteno fundido (FTC) aumenta considerablemente la resistencia al desgaste y en combinación con el Ni mejora la protección contra el deslizamiento, ranurado y el desgaste de rodadura. La aleación base níquel ofrece propiedades excepcionales para temperaturas de hasta 500 ° C. El proceso de PTA cuenta con una unión metalúrgica con una dilución limitada a 5 a 10%. Una ventaja adicional es la fabricación de placas de desgaste delgadas que pueden utilizarse para la fabricación de elementos de protección de bajo peso (por ejemplo, las aspas del ventilador).

Dimensiones Standard

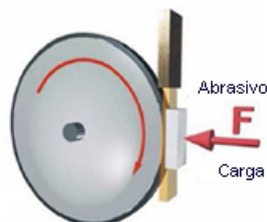
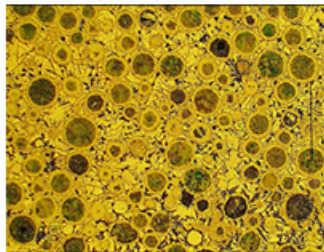
Material Base (mm)	Revestimiento (mm)	Total (mm)	Peso (Kg / m ²)
3	3	6	62
4	3; 4; 6	7; 8; 9	69; 82; 106
5	3; 4; 6	8; 9; 11	77; 90; 115
6	3; 4; 6	9; 10; 12	85; 98; 128
8	3; 4; 6	11; 12; 14	101; 114; 139
10	3; 4; 6	13; 14; 15	117; 130; 155

Micro estructura del DURPLATE® Platinum, primera capa

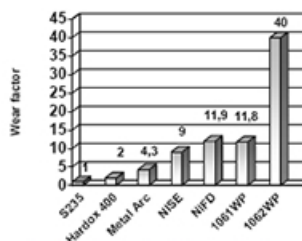
PLATINUM 1061WP



PLATINUM 1062WP



Rueda de Goma



test de desgaste de la rueda de goma ASTM G65-00

S235	: Acero bajo carbono (norma DIN)
Hardox 400	: Acero 400 HB
Metal Arc	: Plancha bimetálica tradicional Fe-Cr-C
NISE / NIFD	: Soldadura base Níquel con 60% de carburo de tungsteno fundido de DURUM: NISE arco manual yNIFD version MIG

(*) Aceros al carbono (S235) y aceros de baja aleación, norma DIN

Características Generales

DURPLATE® -1061 WP Es una placa de recubrimiento duro que consiste en una placa de acero soldable y una capa resistente al desgaste. La capa de recubrimiento duro se compone de una aleación matriz Ni-B-Si con carburo de tungsteno fundido incorporados (FTC).

La aleación libre de cromo permite una mayor dureza en comparación con los carburos tipo M_7C_3 y cuenta con mayor una matriz de mayor dureza. El FTC incorporado ofrece una mayor dureza específica mayor de 2,340 HV_{0,1}. El bajo punto de fusión de la aleación matriz, así como el proceso de plasma, permite una unión metalúrgica con el material base y una dilución reducida al mínimo.

Aplicaciones

Para aplicar al roce, ranurado, desgaste por laminación con impacto. Propiedades superiores para temperaturas de hasta 500 ° C.

Datos Técnicos:

Espesor mínimo de la placa	Dimensiones	Área Revestida	Espesor mínimo de recubrimiento	Dureza de Aleación Matriz	Dureza FTC	Material Base(*)
3mm	2.000 x 1.000 mm	1.800 x 800 mm	2mm ± 0,5 mm	52 HRc	2,340 HV _{0,1}	S235,S355

Ventajas

- Bajo grado de dilución con el material de base (5-10%)
- Bajo coeficiente de fricción
- Bajo peso, ejemplo (permite alta velocidad de rotación de los ventiladores)
- Alta capacidad de conformado, las placas se pueden cortar a través de plasma
- Material de base soldable

Características Generales

DURPLATE® -1062 WP Es una placa de una cara de recubrimiento duro que consiste en una placa de acero y una capa de soldadura resistente al desgaste. La capa dura consiste en una aleación matriz Ni-B-Si con incrustaciones de carburo de tungsteno fundido esferoidal (SFTC). El SFTC ofrece una dureza específica superior a 3.000 HV_{0,1} de excelente comportamiento al desgaste y resistencia a la erosión, más que ningún otro producto comercialmente disponible.

Aplicaciones

Para deslizamiento, ranurado, desgaste por laminación con impacto ; Propiedades superiores para temperaturas de hasta 500 ° C.

Datos Técnicos:

Espesor mínimo de la placa	Dimensiones	Área Revestida	Espesor mínimo de recubrimiento	Dureza de Aleación Matriz	Dureza FTC	*Material Base
3mm	2.000 x 1.000 mm	1.800 x 800 mm	2mm ± 0,5 mm	52 HRc	> 3.000HV _{0,1}	S235,S355

Ventajas

- Bajo grado de dilución con el material de base (5-10%).
- Bajo coeficiente de fricción.
- Bajo peso, permite alta velocidad de rotación de los ventiladores.
- Alta capacidad de conformado, las placas se pueden cortar a través de plasma.
- Material de base soldable.

(*) Aceros al carbono (S235) y aceros de baja abrasión, norma DIN

COMPARATIVO ESCALA DE DUREZA

Vickers HV[kg/mm ²]	Brinell HB [kg/mm ²]	Rockwell C Rc	Vickers HV[kg/mm ²]	Brinell HB [kg/mm ²]	Rockwell C Rc	Vickers HV[kg/mm ²]	Brinell HB [kg/mm ²]	Rockwell C Rc
200	200	12.6	380	369	39.0	600	546	54.5
205	205	13.4	385	373	39.5	610	555	55.0
210	210	14.2	390	377	40.0	620	563	55.5
215	215	15.0	395	381	40.5	630	571	56.0
220	220	16.0	400	385	40.9	640	579	56.5
225	225	17.0	405	389	41.3	650	588	57.0
230	230	18.0	410	394	41.7	660	596	57.5
235	235	19.0	415	398	42.1	670		58.0
240	240	20.0	420	402	42.5	680		58.5
245	245	21.0	425	406	42.9	690		59.0
250	250	22.0	430	410	43.3	700		59.5
255	255	22.8	435	414	43.7	710		60.0
260	260	23.6	440	418	44.1	720		60.5
265	265	24.4	445	422	44.5	730		61.0
270	270	25.2	450	426	44.9	740		61.4
275	275	26.0	455	430	45.3	750		61.8
280	280	26.8	460	434	45.7	760		62.2
285	285	27.6	465	438	46.0	770		62.6
290	290	28.3	470	442	46.4	780		63.0
300	300	29.7	475	447	46.8	790		63.4
305	305	30.4	480	452	47.2	800		63.8
310	310	31.1	485	457	47.6	810		64.2
315	315	31.8	490	462	47.9	820		64.6
320	320	32.4	495	466	48.2	830		64.0
325	324	33.0	500	469	48.5	840		65.4
330	328	33.6	510	477	49.1	850		65.7
335	332	34.2	520	485	49.7	860		66.0
340	336	34.8	530	493	50.3	870		66.4
345	340	35.4	540	501	50.9	880		66.7
350	345	36.0	550	509	51.5	890		67.0
355	349	36.5	560	517	52.1	900		67.3
360	353	37.0	570	525	52.7			
365	357	37.5	580	533	53.3			
370	360	38.0	590	540	53.9			
375	365	38.5						

Nomenclatura y abreviaciones para aleaciones ferrosas acorde a DIN EN14.700

Tipo	Abreviación de la aleación(*)	Apropiado para	composición química % (peso)									
			C	Cr	Ni	Mn	Mo	W	V	Nb	Otros	Balance
A	Fe1	p	0.4	3.5	-	0.5 to 3	1	1	1	-	-	Fe
B	Fe2	p	0.4 to 1.2	7	1	0.5 to 0.3	1	1	1	-	-	Fe
C	Fe3	st	0.2 to 0.5	1 to 8	5	3	4.5	10	1.5	-	Co, Si	Fe
D	Fe4	st(p)	0.2 to 1.5	2 to 6	4	3	10	19	4	-	Co, Ti	Fe
	Fe5	cpstw	0.5	0.1	17 to 22	1	3 to 5	-	-	-	Co, Al	Fe
	Fe6	gps	2.5	10	-	3	3	-	-	10	Ti	Fe
E	Fe7	cpt	0.2	4 to 30	6	3	2	-	1	1	Si	Fe
F	Fe8	gpt	0.2 to 2	5 to 18	-	0.3 to 3	4.5	2	2	10	Si, Ti	Fe
G	Fe9	k(n)p	0.3 to 1.2	19	3	11 to 18	2	-	1	-	Ti	Fe
H	Fe10	ck(n)pz	0.25	17 to 22	7 to 11	3 to 8	1.5	-	-	1.5	Si	Fe
I	Fe11	cnz	0.3	18 to 31	8 to 20	3	4	-	-	1.5	Cu	Fe
J	Fe12	c(n)z	0.08	17 to 26	9 to 26	0.5 to 3	4	-	-	1.5	-	Fe
	Fe13	g	1.5	6.5	4	0.5 to 3	-	-	-	1.5	B, Ti	Fe
K	Fe14	g	1.5 to 4.5	25 to 40	4	0.5 to 3	4	-	-	-	-	Fe
L	Fe15	g	4.5 to 5.5	20 to 40	4	0.5 to 3	2	-	-	10	B	Fe
M	Fe16	gz	4.5 to 7.5	10 to 40	-	3	9	8	10	10	B, Co	Fe

c Resistente a la corrosión
g Resistente a la abrasión
k Endurecible en trabajo (por deformación)

n No magnetizable
p Resistente al impacto
s Hábil para el corte (cizallamiento)

t Resistente al calor
z No se escama
w Envejecido artificialmente

(*)Las aleaciones no mencionadas en esta tabla deben ser marcadas "similar" con el prefijo "Z"



DURPLATE®

Bruening Industrial S.A.

Casa Matriz

Dirección : Via 5 esquina Via 9 Bajo Molle
Fono : (56 - 57) 380913
Fax : (56 - 57) 384798
email : info@bruening.cl
Iquique - Chile

Planta Iquique

Dirección : Km 34 Ruta A-16 Alto Hospicio
Fono : (56 - 57) 573330
Fax : (56 - 57) 573333
Iquique - Chile

Distribuidor autorizado
