



DUROXITE® 300



DUROXITE® 300

Descripción general del producto

Duroxite® 300 es un revestimiento de aleación de acero con base de hierro que se deposita sobre una chapa de acero al carbono. Se ha diseñado para un desgaste por deslizamiento extremadamente alto en entornos muy abrasivos secos y húmedos (lodo). Funciona bien a temperatura ambiente y a temperaturas elevadas de hasta 600 °C. El producto está disponible en capas individuales y dobles.

Duroxite® 300 está compuesto por materiales abrasivos especialmente formulados empleando una química de formado de vidrio uniforme que permite un alto subenfriamiento. Este revestimiento contiene un volumen alto de borocarburos complejos y extremadamente finos; ricos en tungsteno, niobio y molibdeno, con un tamaño de grano refinado de hasta 500 nm. La borocarburos se humedecen completamente en un matriz dúctil que impide delaminación por arrancamiento (pull-out), nucleación de grietas y fractura. Esto ofrece como resultado un producto con una vida útil significativamente mejorada que mantiene una alta resistencia en aplicaciones de gran desgaste por deslizamiento. Duroxite® 300 constituye una excelente alternativa al recubrimiento de carburo de tungsteno.

Ventajas principales

- Resistencia extrema al desgaste en entornos abrasivos secos y húmedos gracias a su alta resistencia a la rotura.
- Alternativa rentable al carburo de tungsteno con una vida útil equivalente y mayor tenacidad.
- Reducción del espesor del revestimiento en comparación a los revestimientos tradicionales que ofrece como resultado un producto de menor peso con una vida útil más larga.
- Absorbe un 25% más de energía de impacto que el revestimiento tradicional, según las pruebas de laboratorio, al someterlo a fuertes impactos continuos.
- Dureza uniforme a lo largo del espesor de 67 a 70 HRC para recubrimiento de una o múltiples capas. Mantiene una dureza elevada de aproximadamente 60 HRC tras exposición a altas temperaturas de hasta 600 °C.
- Superficie que mantiene una resistencia uniforme al desgaste de hasta el 75% del revestimiento.

Dimensiones estándar

Espesores estándar de revestimiento				Tamaños de chapa estándar	
Pasada única		Pasadas dobles			
Sistema internacional	Sistema anglosajón	Sistema internacional	Sistema anglosajón	Sistema internacional	Sistema anglosajón
3 mm en 6 mm	1/8" en 1/4"	6 mm en 6 mm	1/4" en 1/4"	1,2 m x 2,4 m 1,5 m x 3,0 m 1,8 m x 3,0 m	4' x 8' 5' x 10' 6' x 10'
		6 mm en 8 mm	1/4" en 5/16"		
		6 mm en 10 mm	1/4" en 3/8"		
		6 mm en 12 mm	1/4" en 1/2"		

Espesores personalizados y otros tamaños de chapa disponibles bajo pedido.

DUROXITE® 300

Aplicaciones más habituales

Duroxite® 300 es adecuado para uso en las industrias de petróleo y gas, cemento, arenas de alquitrán, producción de acero, generación de energía, agricultura y construcción. A continuación se indican algunas aplicaciones típicas:

Minería	Rodillos trituradores, revestimientos de cargadores, tuberías de lodos, bombas de lodos, cadenas de transportadores, revestimientos de palas de excavadoras
Cemento	Palas de ventilador, palas deflectoras, trituradoras tipo "cranker"
Arenas de alquitrán	Tolvas, conductos de alimentación, tubos de lodos, bombas de lodos
Acero	Conductos de mineral
Energía	Espiras sinfín, chapas de revestimiento antidesgaste, revestimiento de equipos procesadores de cenizas
Agricultura	Martillos de trituración de grano, cuchillas en molinos de caña de azúcar, arados para cultivos en hileras
Petróleo y gas	Bombas tipo "blender" para fracking
Construcción	Zapatas de quitanieves, herramientas de demolición

Para obtener más información sobre las aplicaciones, consulte el folleto de productos Duroxite®.

Propiedades mecánicas

Dureza de superficie

Número de pasadas del revestimiento	Dureza global de superficie típica ¹⁾
Pasadas individuales y dobles	67 a 70 HRC (925 a 1075 HV)

¹⁾ La dureza de la superficie se mide en una superficie plana mecanizada justo por debajo de la superficie del recubrimiento.

Propiedades de desgaste

Número de pasadas de revestimiento	ASTM G65 – Procedimiento A pérdida ^{de peso 2)}	
	Superficie	Profundidad 75% de revestimiento ³⁾
Pasada única	0,10 g	0,10 g
Pasadas dobles	0,07 g	0,07 g

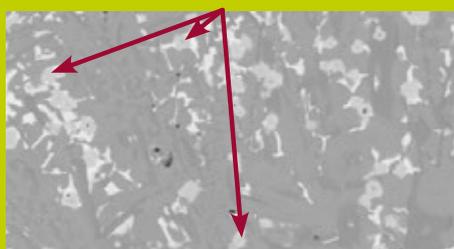
²⁾ ASTM G65 es un ensayo estándar que mide la resistencia a la abrasión por deslizamiento mediante un dispositivo de rueda de goma/arena seca. ASTM G65-Procedimiento A es el método de ensayo más exigente.

³⁾ El ensayo de desgaste ASTM G65 se lleva a cabo a una profundidad del 75 % de los materiales de recubrimiento para garantizar que la resistencia al desgaste es uniforme desde superficie hasta una profundidad del 75 % del recubrimiento.

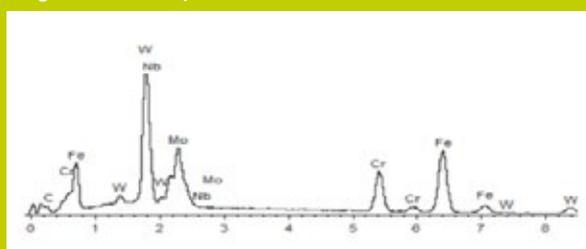
Microestructura

El recubrimiento Duroxite® 300 contiene un borocarburo complejo ultra-fino refinado en una matriz dúctil hasta aproximadamente 500 nm. La fracción de volumen típica de borocarburos se mantiene entre un 60-70% para formar una matriz dura uniforme. El análisis SEM (microscopio electrónico de barrido) / EDS (espectrometría de rayos X por dispersión de energía) del recubrimiento Duroxite® 300 confirma que los borocarburos refinados son borocarburos ricos en tungsteno, niobio y molibdeno y borocarburos ricos en cromo dispersos en una matriz con base de hierro. El borocarburo ultra-fino es aproximadamente 200 veces más fino que los carburos de cromo tradicionales.

Borocarburos complejos ultra-refinados hasta 500 nm



Espectro SEM / EDS que muestra los borocarburos ricos en tungsteno, niobio y molibdeno



DUROXITE® 300

Tolerancias

Espesor

Las tolerancias globales y del espesor de recubrimiento se garantizan con un margen del $\pm 10\%$ del espesor especificado.

Planicidad

La tolerancia de planicidad de las chapas se garantiza con un margen de ± 3 mm ($\pm 1/8$ ") 3 mm por cada longitud de chapa de 1,5 m para dimensiones de chapa iguales o inferiores a 1,5 m x 3,0 m. Para chapas mayores de 1,5 m ancho por 3,0 m de largo, se aplican las siguientes garantías de planicidad con un margen de ± 25 mm (± 1 ").

Condiciones de entrega

Duroxite® 300 se entrega en estado tal como queda después de la soldadura.

Producción y otras recomendaciones

Soldadura, corte, conformado y mecanizado

Si desea obtener más información, puede consultar nuestras recomendaciones en el folleto de productos Duroxite® o bien, a su representante local de asistencia técnica.

Medidas de seguridad

Al soldar o cortar los productos de Duroxite®, se genera humo que contiene gases y vapores perjudiciales que son químicamente muy complejos y difíciles de clasificar. El principal componente tóxico de los gases y vapores que se producen durante el proceso es cromo hexavalente. Se recomienda a los operarios utilizar equipos de ventilación adecuados y sopletes con extracción de humo, así como ropa de protección adecuada y equipos de protección respiratoria.