

Resistencia

Vanguardistas soluciones de recubrimientos PVD para componentes de precisión de alto rendimiento



Los recubrimientos BALINIT de Oerlikon Balzers potencian el rendimiento

Los componentes de ingeniería mecánica a menudo operan bajo condiciones extremas: las altas cargas, las altas velocidades de deslizamiento o las condiciones deficientes de lubricación pueden dar lugar a desgaste o fricción excesiva y, por lo tanto, reducir la duración y/o la eficiencia.

Confíe en los recubrimientos antidesgaste BALINIT® de Oerlikon Balzers – líder tecnológico global en recubrimientos duros.

Los recubrimientos BALINIT® proporcionan una amplia gama de inigualables ventajas que impulsan a los componentes a su máximo rendimiento con una fiabilidad sin igual.

Baja
fricción

Alta
dureza

Funcionamiento
en seco

Buena
resistencia al
desgaste

Buena
adhesión

Equipos para recubrimientos de baja fricción y antidesgaste con el sistema de recubrimiento RS50 de Oerlikon Balzers

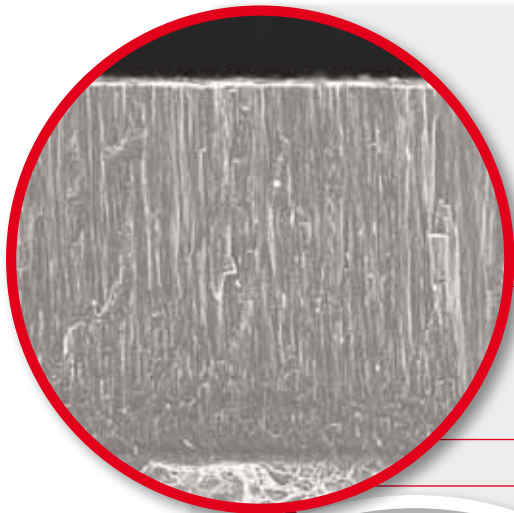


RECUBRIMIENTOS BALINIT

¡ES BUENO SABERLO!

Desde la fase de planificación, pasando por la instalación y formación específica y hasta la producción, se beneficiará de décadas de experiencia con nuestros equipos de recubrimiento.

Protección antidesgaste de máximo nivel



BALINIT® para sistemas tribológicos

Entorno: Lubricante, temperatura, atmósfera

Recubrimiento: Recubrimientos PVD y DLC

Superficie: Preparación de superficie

Sustrato: Asesoramiento sobre materiales



Complemento:

Recomendación sobre superficie

Para encontrar la mejor solución de todas, nuestros ingenieros de superficies de Oerlikon Balzers comienzan con un análisis de todo el sistema tribológico: las piezas y sus materiales, durezas y acabados superficiales, el entorno y los mecanismos de desgaste.

Los resultados del análisis permiten a los ingenieros de superficies de Balzers seleccionar los recubrimientos más adecuados. Los experimentados centros de recubrimiento, que cuentan con certificaciones ISO como mínimo y, en muchas ocasiones, también están certificados con QS9000 o NADCAP, aplican procesos estandarizados y probados. Los sofisticados análisis de muestreo posteriores completan la solución.



Oerlikon Surface Solutions

Oerlikon Balzers no solo ofrece recubrimientos finos PVD y DLC, sino que también ofrece soluciones de nitruración. Por ejemplo, Oerlikon Balzers cuenta con el equipo de nitruración por plasma más grande del mundo para piezas de hasta 40 toneladas de peso, 10m de largo y 3m de diámetro.

oerlikon
balzers

Oerlikon Metco

Oerlikon Metco, miembro del segmento Oerlikon Surface Solutions, también es proveedor líder de materiales para la proyección térmica, equipos y servicio de recubrimientos gruesos resistentes a la abrasión y la erosión tales como el WC-Cobalt o diferentes óxidos para, por ejemplo, los álabes de turbina.

oerlikon
metco

Aplicaciones principales de los recubrimientos BALINIT antidesgaste de baja fricción



Motores



Motos



Carreras



Engranajes



Rodamientos



Alimentación



Hidráulica



Compresores



Válvulas submarinas



Turbinas de agua y vapor



Máquina herramienta



Guías lineales y husillos de bolas



Hilado y tejido textil



Impresión



Embalaje

Otras aplicaciones



Aparatos de ocio y domésticos



Discos cerámicos para grifos



Instrumental médico



Aparatos médicos

Recubrimientos decorativos y tratamiento térmico de Oerlikon Balzers

BALTONE

Además de recubrimientos duros antidesgaste, Oerlikon Balzers también ofrece recubrimientos decorativos BALTONE™ en una amplia gama de colores que se aplican utilizando máquinas de recubrimiento especializadas para un tratamiento decorativo económico.



BALITHERM IONIT

Este proceso de tratamiento térmico a baja temperatura genera una superficie antidesgaste y durable sobre grandes componentes. En el proceso IONIT no se emplean elementos químicos o gases dañinos. Esto significa que IONIT es la alternativa ecológica y eficiente a los métodos tradicionales de nitruración.



Propiedades de los recubrimientos

	Material del recubrimiento	Tecnología del proceso	Dureza del recubrimiento H_{IT} (GPa)	Espesor del recubrimiento (μm)	Fricción contra acero, en seco	Temperatura de recubrimiento ($^{\circ}\text{C}$)	Temperatura máx. de trabajo ($^{\circ}\text{C}$)	Dimensiones máximas [mm] D x L
BALINIT® C	WC/C	Sputter	8 - 12 / 12 - 15	1 - 4	0,1 - 0,2	< 250	300	250 x 1.000
BALINIT® DLC	a-C:H	PACVD	~15 - 25	1 - 3	0,1 - 0,2	< 250	300	250 x 1.000
BALINIT® DLC STAR	CrN/a-C:H	PACVD	~15 - 25	2 - 5	0,1 - 0,2	< 250	300	250 x 1.000
BALINIT® CAVIDUR	a-C:H	PACVD	~25 - 35	2 - 4	0,1 - 0,2	250 - 350	350	320 x 665
BALINIT® CNI	CrN	Sputter	18 +/- 3	1 - 20	0,5	< 250	700	250 x 1.000
BALINIT® CROMA PLUS	CrN	Arc	25 +/- 3	4 - 10	0,3 - 0,5	250 / 400	700	700 x 1.450 600 x 4.500 1.200 x 1.200
BALINIT® A	TiN	Arc	30 +/- 3	1 - 4	0,4	250 / 400	600	700 x 1.450
BALINIT® ALCRONA PRO	AlCrN	Arc	36 +/- 3	2 - 6	0,35	< 500	1000	700 x 1.450
BALINIT® DYLYN	a-C:H:Si	PACVD	~20 - 25	1 - 3	0,1 - 0,2	180 - 220	300	330 x 900
BALINIT® DYLYN PLUS	a-C:H:Si	PACVD	~17 - 23	1 - 3	0,05 - 0,1	180 - 220	350	330 x 900
BALINIT® DYLYN PRO	a-C:H:Si	PACVD	~15 - 20	1 - 3	0,05 - 0,1	180 - 220	350	330 x 900

Todos los datos son valores aproximados, ya que depende de la de aplicación, el entorno y las condiciones de test.

Descripción del recubrimiento y aplicaciones recomendadas

BALINIT® C: El recubrimiento estándar para elementos deslizantes y rodantes en condiciones deficientes de lubricación, evita el agarrotamiento y la adhesión (p. ej. rodamientos de rodillos, engranajes).

BALINIT® DLC: Más duro que el BALINIT® C y por lo tanto adecuado para mayores niveles de desgaste abrasivo y altas velocidades de deslizamiento. Se utiliza en inyección diésel, válvulas de motor y bulones de pistón.

BALINIT® DLC STAR: Rendimiento tribológico como el DLC, pero mejorado con una capa base de CrN muy dúctil para cargas adicionales.

BALINIT® CAVIDUR: Recubrimiento DLC muy duro y no rugoso. Es el estándar para piezas de carreras que soportan altas cargas como el árbol de levas o los seguidores de levas.

BALINIT® CNI: El nitrato de cromo es muy dúctil y muy resistente a la oxidación y por eso se utiliza en aplicaciones

con altas temperaturas que necesitan una alta protección contra el desgaste (p.ej. segmentos de pistón, tubos de escape).

BALINIT® CROMA PLUS: Es parecido al CNI pero con mayor dureza y una capa superior especial para una menor fricción.

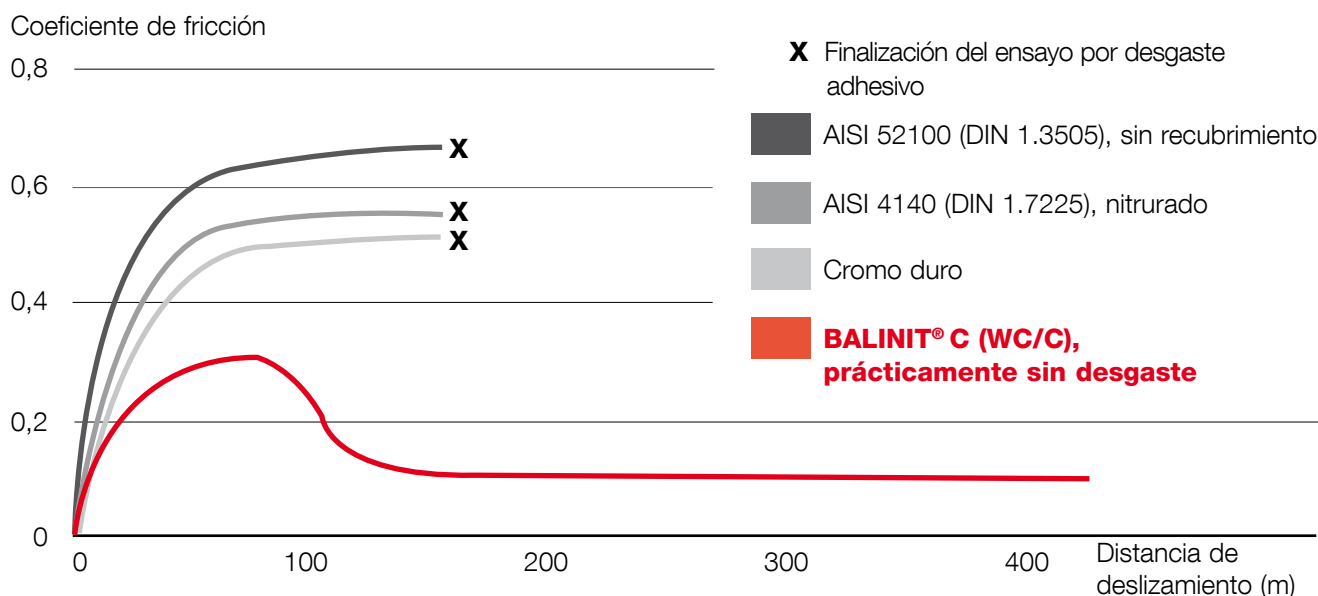
BALINIT® A: El histórico primer recubrimiento para herramientas y componentes con su característico color amarillo. Se utiliza en industrias con especificaciones de larga duración como puede ser la aeroespacial o con objetivos de marcaje o coloración.

BALINIT® ALCRONA PRO: Es extremadamente resistente a la oxidación y por eso se utiliza en entornos abrasivos de altas temperaturas (p.ej. piezas del turbo o válvulas de escape).

BALINIT® DYLYN: Recubrimientos DLC enriquecidos con sílice para una menor fricción, mayor resistencia a la corrosión y buenas propiedades de desmoldeo (p.ej. moldes de plástico).

Aproveche las principales ventajas de los recubrimientos de base carbono: baja fricción y bajo desgaste por deslizamiento

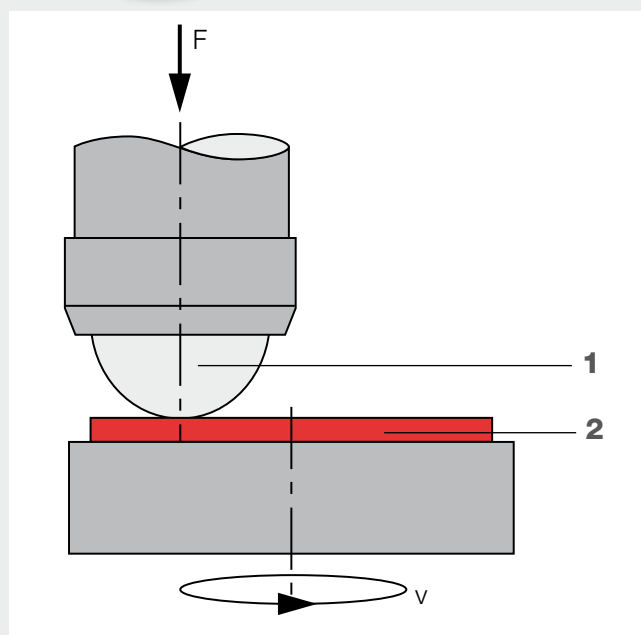
Ensayo "pin-on-disc" para comparar la fricción y el desgaste de materiales



Huella de desgaste (30x) del anillo nitrurado, muestra desgaste intenso tras 150m de distancia de deslizamiento



Huella de desgaste (30x) del anillo recubierto con BALINIT® C muestra sólo una ligera marca de rodaje (profundidad desgaste aprox. 0,2µm) tras 2000m de distancia de deslizamiento



Método del ensayo

1. Bola, no rotatoria
Diámetro 3mm
AISI 52100, DIN 1.3505 100Cr6
60 HRC
2. Anillo de prueba
AISI 52100, DIN 1.3505 100Cr6
60 HRC
granallado
o pulido
Recubierto

Condiciones de ensayo

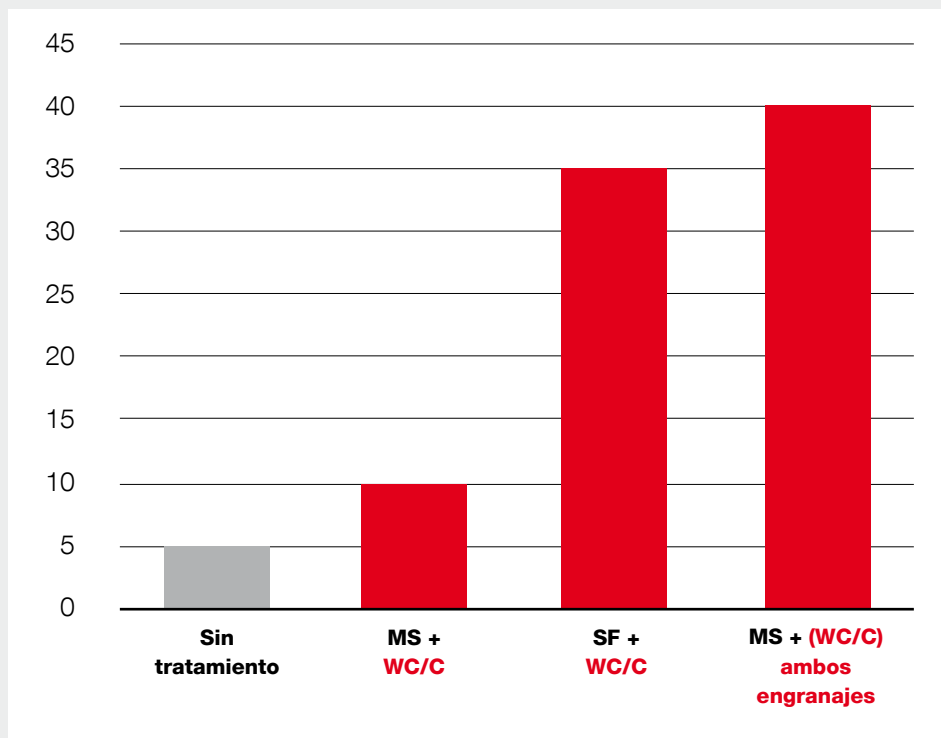
F = 30 N
v = 0,3 m/s
Contacto en seco

El recubrimiento como elemento de diseño - Aumento de la vida útil gracias a la alta resistencia al desgaste

Los recubrimientos duros BALINIT® a menudo se utilizan una vez se ha terminado el desarrollo del producto y se descubre que hay demasiado desgaste (solución de un problema grave). Sin embargo, el recubrimiento cada vez es más importante como elemento de diseño durante la fase de desarrollo para lograr un mejor rendimiento. Un ejemplo reciente es la utilización del recubrimiento BALINIT® C junto a pre-tratamientos especiales diseñados para aumentar la capacidad de carga de los engranajes.

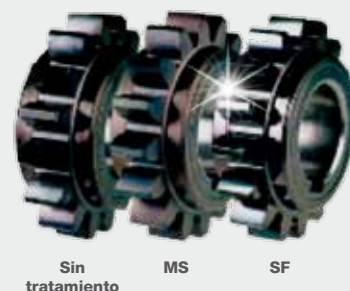
800%
aumento de la
durabilidad frente
al "pitting"

Ciclos x10⁸ antes del fallo por "pitting"



El recubrimiento BALINIT® C (WC/C), el microgranallado y el superacabado aumentan la durabilidad frente al "pitting". La mayor vida útil se logra con una combinación de superacabado y BALINIT® C en un engranaje, o con microgranallado y BALINIT® C si ambos engranajes están recubiertos.

MS Microgranallado
SF Superacabado
WC/C Recubrimiento BALINIT® C



Beneficiéase de los recubrimientos BALINIT de alto rendimiento ¡Contacte con nosotros!

Oerlikon Balzers Coating Spain S.A.U.

Antigua 2
20577 Antzuola
Gipuzkoa
Tel +34 943 766 208
info.balzers.es@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/es

Oerlikon Balzers Coating Spain S.A.U.

Sucursal em Portugal
Zona Industrial do Casal da Areia, Lote 17
2460-392 Alcobaça
T +351 262 544 663
info.balzers.pt@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/pt

Oerlikon Balzers Coating Spain S.A.U.

Avenida de la Ferrería, 30
P.I. La Ferrería
08110 Montcada i Reixac
Barcelona
Tel +34 935 751 890
info.balzers.es@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/es

Puede encontrar las direcciones de nuestra red mundial de servicio de recubrimiento aquí:
www.oerlikon.com/balzers