

Fomentado la productividad

Soluciones de valor añadido para el tallado de engranajes



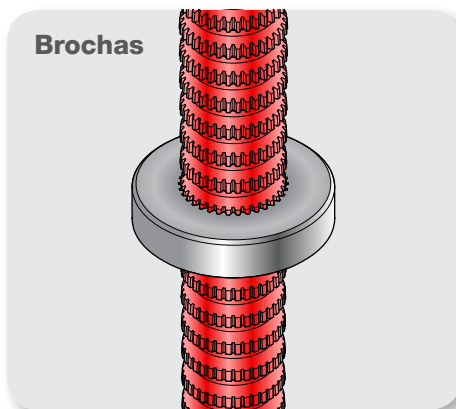
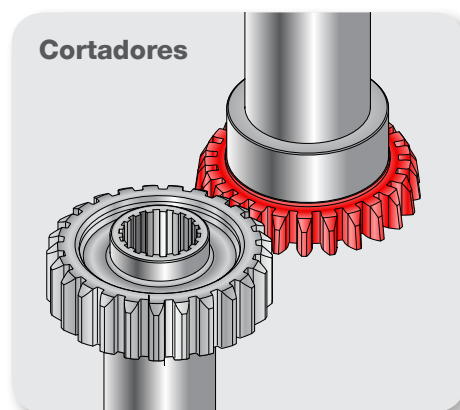
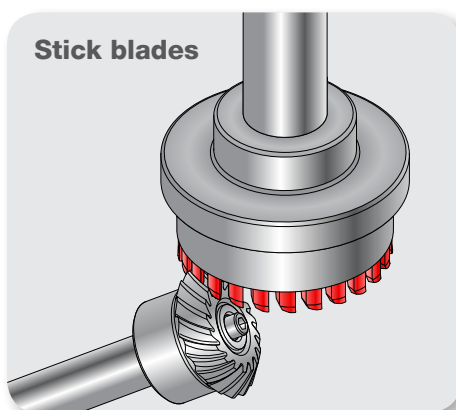
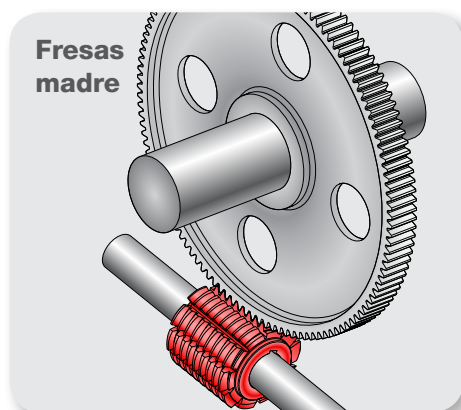
Cutting Tools



Los recubrimientos y servicios que añaden más valor a sus aplicaciones de tallado

Más que nunca, la reducción del coste de producción por pieza es un factor crucial en el tallado, para lo que es clave contar con una alta productividad y con una alta fiabilidad del proceso de corte. Los recubrimientos de alto rendimiento de Oerlikon Balzers como el BALINIT® ALTENSA, el BALINIT®

ALCRONA PRO y el BALINIT® DURANA permiten usar velocidades de corte y avances mayores para aumentar la productividad del tallado, mientras que los nuevos servicios como el primeGear mejoran la fiabilidad del proceso y ayudan a reducir tanto los costes totales como los costes por pieza.



Aprovéchese de nuestra experiencia en tallado

Necesidades en tallado

Aumentar los parámetros de corte en las operaciones de tallado (p.ej. en el tallado por fresas madre o en tallado por skiving)

Espesor de viruta variable a lo largo de la arista de corte (p.ej. para stick blades, herramientas de skiving y fresas madre)

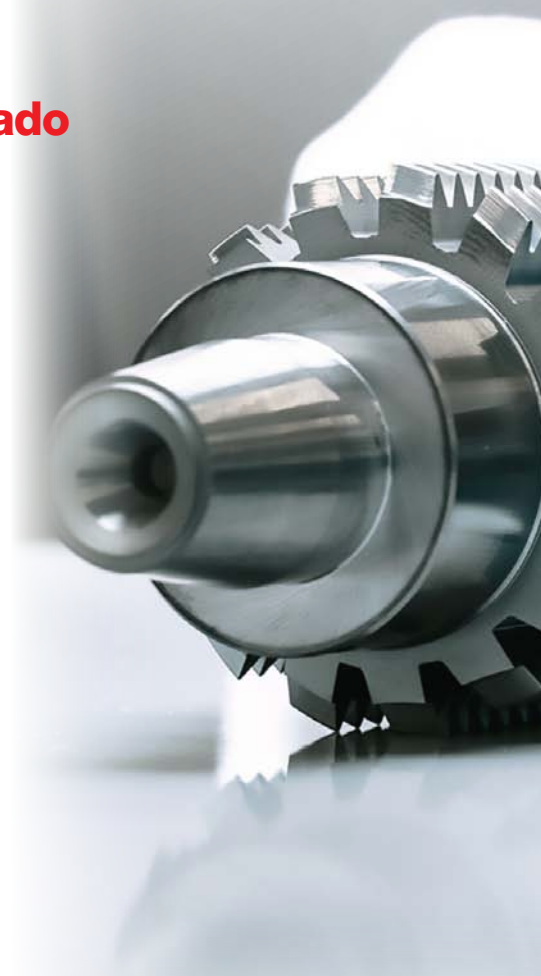
Altas tensiones por impacto en la arista de corte al contacto con el material de trabajo (p.ej. stick blades y cortadores)

Soluciones de recubrimiento de Oerlikon Balzers

> Recubrimientos de alto rendimiento como el BALINIT® ALTENSA y el BALINIT® ALCRONA PRO y los post-tratamientos adecuados

> Radios y perfiles a medida con primeGear para las distintas zonas de la arista de corte

> Estabilidad de las aristas de corte con perfiles de arista de corte dedicados y recubrimientos como el BALINIT® DURANA para procesos y parámetros de corte específicos



primeGear - añadiendo valor a su producción de engranajes

Con primeGear consigues mayor fiabilidad del proceso, menor desgaste de la herramienta, mayor vida útil, tiempos de ciclo más cortos y reducciones de costes de producción. Juntos analizaremos todas las fases del ciclo de vida de la herramienta para eliminar los eslabones débiles:

- Tratamiento de superficie
- Proceso de corte
- Manipulación de la herramienta
- Afilado



Ejemplo de reducción de coste de herramienta

Los resultados de un cliente muestran una mayor estabilidad del proceso, menor desgaste y disminución del espesor del material a eliminar al afilar. Reduciendo, en dos pasos, las variaciones de afilado y eligiendo el recubrimiento más adecuado, se logró alargar los ciclos entre afilados consiguiendo un ahorro del 90% al año en el coste de la herramienta.

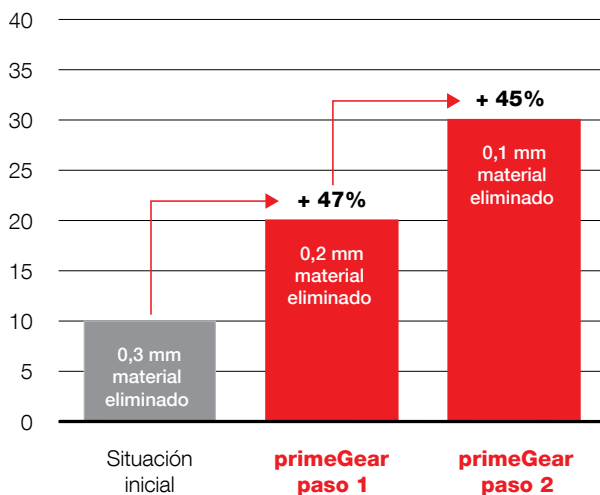
Efecto directo:

- Paso 1: reducción del 47% del coste de la herramienta.
- Paso 2: reducción adicional del 45% en el coste de la herramienta.

Efectos indirectos:

- La previsibilidad de la vida útil de la herramienta aumenta el uso de la máquina de fresado
- La calidad de los engranajes tallados aumentó (disminuye la diferencia entre el primer y último engranaje)

Ciclos afilado



Nuestras soluciones de recubrimiento para el tallado avanzado

Material	Fresas madre	Stick blades	Cortadores	Herramientas de skiving	Brochas
Acero no aleado	AT / AP	DR / AT / AP	AT / AP	AT / AP	AP
Acero < 1000 N/mm ²	AT / AP	DR / AT / AP	AT / AP	AT / AP	AP
Acero > 1000 N/mm ²	AT / AP	DR / AT / AP	AT / AP	AT / AP	AP
Acero 45 – 56 HRC	AT / AP	DR / AT / AP	AT / AP	AT / AP	AP
Acero 56 – 72 HRC	AT / AP / LM	DR / AT / AP	AT / AP / LM	AT / AP / LM	AP / LM
Fundición (GG, GGG)	AT / AP	DR / AT / AP	AT / AP	AT / AP	AP

AP = BALINIT® ALCRONA PRO

AT = BALINIT® ALTENSA

DR = BALINIT® DURANA

LM = BALINIT® LATUMA

Propiedades de los recubrimientos

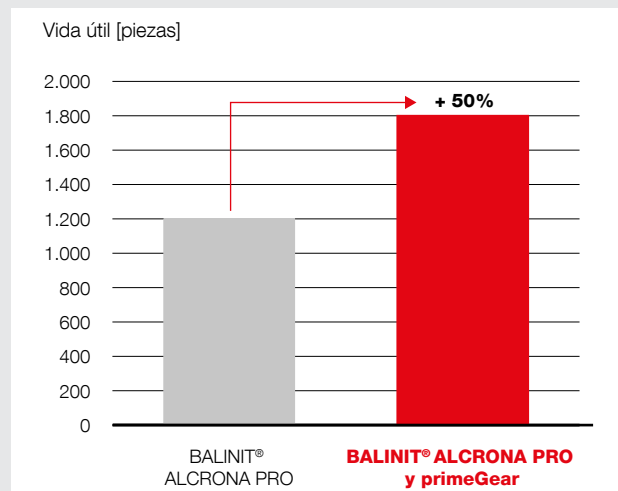
BALINIT®	Material de recubrimiento	Dureza H _T (GPa)	Tensión de compresión (GPa)	Temperatura máx. de trabajo (°C)	Temperatura recubrimiento (°C)	Color del recubrimiento
ALCRONA PRO	Base AlCrN	36 +/-3	-3 +/-1	1.100	< 500	gris brillante
ALTENSA	Base AlCrN	40 +/-3	-2 +/-1	1.100	< 500	gris claro
DURANA	Base AlTiN/TiSiXN	37 +/-3	-3.5 +/-1	1.000	< 500	bronce
LATUMA	Base AlTiN	35 +/-3	-3 +/-1	1.000	< 500	gris

Todos los valores proporcionados son aproximados y dependen de la aplicación, el entorno y las condiciones de prueba.



Resultados sobresalientes en aplicaciones de tallado exigentes

Tallado con fresas madre con primeGear



Herramienta Fresa madre PM-HSS, Ø 100 x 300, módulo: 2.25

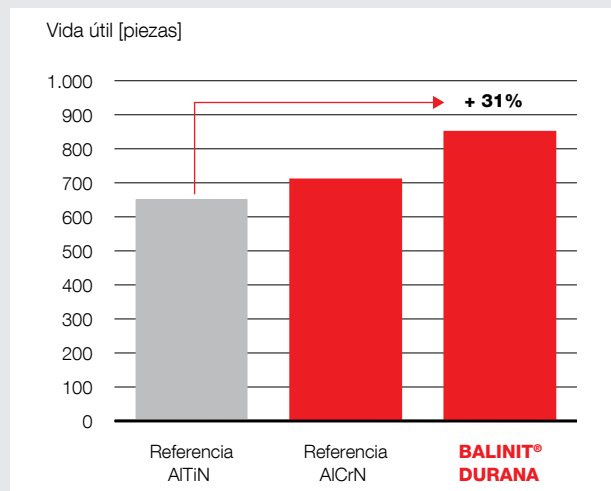
Pieza fabricada Engranaje corona

Parámetros de corte

Primer corte:	Segundo corte:
$f = 3,7 \text{ mm/rev}$	$f = 4,4 \text{ mm/rev}$
$v_c = 190 \text{ m/min}$	$v_c = 320 \text{ m/min}$
en seco	en seco

Fuente Usuario final automoción

Tallado cónico con BALINIT DURANA



Herramienta Stick blade de metal duro

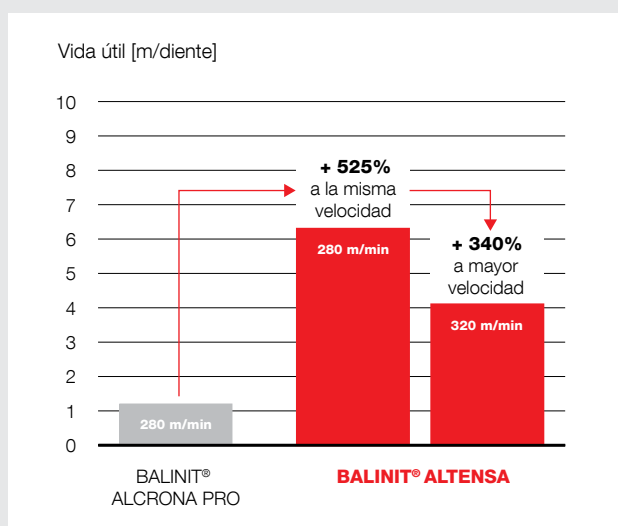
Pieza fabricada Engranaje piñón

Parámetros de corte

$v_c = 170 \text{ m/min}$
 $f_z = 0,05 \text{ mm}$

Fuente Fabricante de ejes

Tallado de engranajes con BALINIT ALTENSA



Herramienta Fresa madre PM-HSS (S390), Ø 80 mm

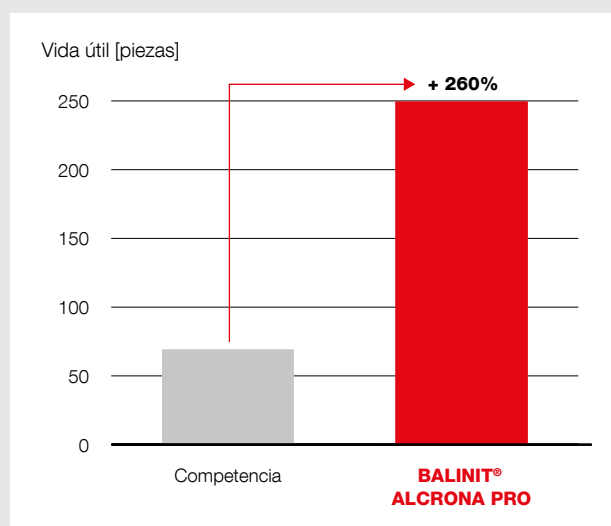
Pieza fabricada Acero 1.7174, AISI 4820, 20MnCr5 570N/mm²

Parámetros de corte

Prueba 1: $v_c = 280 \text{ m/min}$
 Prueba 2: $v_c = 320 \text{ m/min}$
 $m = 2$
 en seco

Fuente Usuario final automoción

Tallado frontal con BALINIT ALCRONA PRO



Herramienta Stick blade de metal duro

Pieza fabricada Engranaje cónico

Parámetros de corte

$v_c = 162 \text{ m/min}$
 $a_v = 4 \text{ m/min}$
 tiempo ciclo: 5,44 min

húmedo

Fuente Proveedor automoción, Brasil

Cerca de nuestros clientes: en todo el mundo



Argentina
Brasil
Canadá
EEUU
México

más de **25** centros de recubrimiento en
América



Alemania
Austria
Bélgica
Eslovaquia
España
Finlandia
Francia
Hungria
Italia
Liechtenstein
Luxemburgo

Países Bajos
Polonia
Portugal
Reino Unido
República Checa
Rumanía
Rusia
Suecia
Suiza
Turquía

alrededor de **50** centros de recubrimiento en
Europa



Corea del Sur
China
Filipinas
India
Indonesia
Japón
Malasia

Singapur
Tailandia
Vietnam

más de **35** centros de recubrimiento en
Asia

¡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.

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

Oerlikon Balzers Coating Spain S.A. 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

Puede encontrar las direcciones de nuestra red mundial de centros de recubrimiento en:

www.oerlikon.com/balzers

oerlikon
balzers