

**oerlikon**  
balzers

# **BALINIT<sup>®</sup> LUMENA**

## Conformado productivo



# BALINIT® LUMENA:

## Cumple con los requisitos más duros del conformado

### Los retos

Hoy en día, lo habitual es encontrarnos con chapas de alta resistencia o ultra-alta resistencia en las piezas de estructura del automóvil, vitales en caso de impacto. Cuando se procesan estas piezas, las características de alta resistencia del metal ejercen considerables tensiones sobre la superficie del útil, particularmente en las zonas de radio, donde siempre se soportan altas cargas. Muchas veces, esto produce el desgaste prematuro del útil. En las operaciones de forja en frío nos encontramos con problemas similares. Debido a los altos grados de deformación del metal, muchas veces se sobrepasa el límite de resistencia de éste, pudiendo provocar el fallo del útil. Además, la soldadura en frío sobre el útil a menudo es un problema. Las consecuencias de todo lo anterior son el aumento de horas de mantenimiento y el deterioro de la calidad superficial de la pieza fabricada.

### La solución

Todos los problemas mencionados pueden solventarse con el BALINIT® LUMENA. Este recubrimiento TiAlN con mínimas tensiones de compresión reduce de forma considerable el desgaste por abrasión en los útiles de conformado. El problema de la soldadura en frío prácticamente desaparece gracias a la composición química del recubrimiento. Los intervalos entre mantenimientos se alargan y, al mismo tiempo, se mejora la calidad del producto.

El recubrimiento BALINIT® LUMENA tiene las siguientes características:

- Alta dureza
- Buena proporción entre la dureza y las tensiones residuales de compresión
- Alta resistencia al desgaste por abrasión
- Bajo coeficiente de fricción
- Posibilidad de depositar altos espesores de capa (en comparación con CVD)
- Buena resistencia química y térmica



### Propiedades del BALINIT® LUMENA

<b>Material del recubrimiento</b>	TiAlN
<b>Microdureza (HV 0,05)</b>	3.400
<b>Coefficiente de fricción contra acero (en seco)</b>	0,30 - 0,35
<b>Máx. temperatura de trabajo (°C)</b>	900
<b>Color</b>	violeta-gris

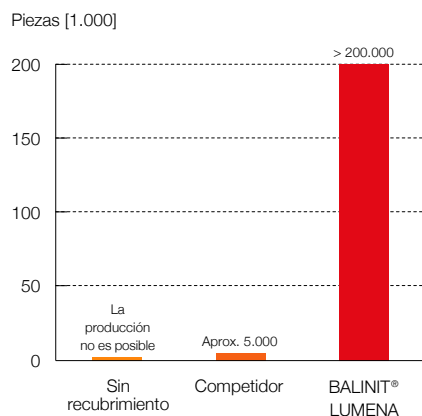
# BALINIT® LUMENA: Procesos de conformado rentables y optimizados

La comparación entre nuestros recubrimientos PVD medioambientalmente inocuos y los recubrimientos CVD y TD que se han utilizado tradicionalmente en operaciones de conformado, revela que el BALINIT® LUMENA logra resultados mejores o equivalentes – y sin el riesgo de distorsión en el útil que pueden producir las altas temperaturas de proceso que se alcanzan en la aplicación de recubrimientos CVD o TD.

## Aplicaciones:

- Conformado de chapa de alta resistencia en la industria de automoción (por ejemplo, parachoques, largueros, protectores de impacto lateral)
- Conformado en frío de elementos de dirección, piezas de transmisión, etc.
- Conformado de chapa (embragues, etc.)
- Hydroforming
- Extrusión de perfiles de aluminio

## Calibrado

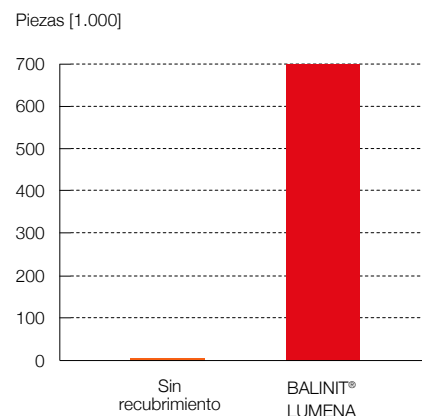


**Útil:** Mandril, Ø 120 x 250 mm  
Acero DIN 1.3343 (~AISI M2)  
62 HRC

**Pieza:** Material DIN 1.0511 (~AISI 1040)  
Espesor 10 mm  
6 golpes/min  
Lubricación MQL aceite pulverizado

**Problema:** Soldadura en frío

## Embutición

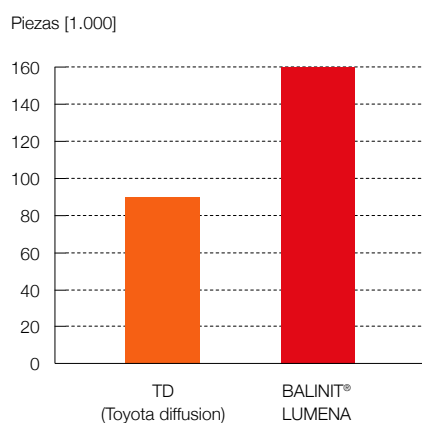


**Útil:** Matriz, DIN 1.2379 (~AISI D2)  
61 HRC

**Pieza:** Material DIN 1.0489  
(H280LA/H300)  
Espesor chapa 5 mm

**Problema:** Sin recubrimiento, sólo podían producirse 50 piezas.

## Doblado

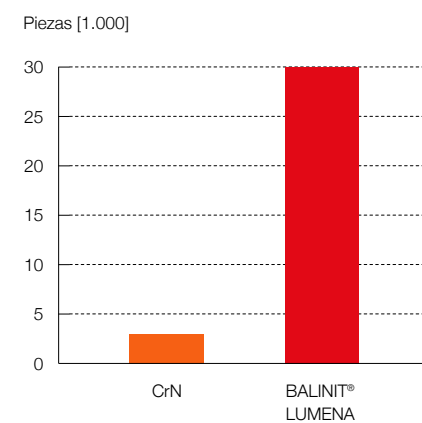


**Útil:** Útil de doblado  
DIN 1.2379 (~AISI D2), 61 HRC

**Pieza:** Pieza de estructura  
Material JIS SAPH 370, 3,2 mm

**Beneficio:** Gracias a la reducción de la soldadura en frío aumentó considerablemente la calidad de la pieza fabricada.

## Doblado



**Útil:** Útil de doblado  
DIN 1.2379 (~AISI D2), 61 HRC

**Pieza:** Tubos, DIN 1.4401 (~AISI 316)  
Espesor 1,5 – 1,75 mm

**Beneficio:** El recubrimiento BALINIT® LUMENA reduce drásticamente la soldadura en frío.

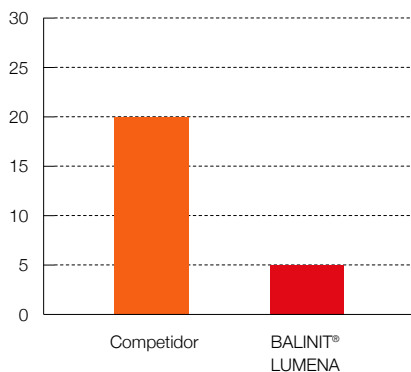


# BALINIT® LUMENA: Mejora la fiabilidad y alarga la vida útil de sus útiles



## Conformado de chapa

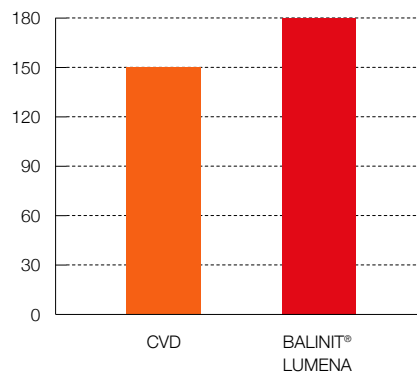
Mantenimiento mensual (horas)



**Útil:** Matriz de conformado DIN 1.2379 (~AISI D2), 60 HRC  
**Pieza:** Parachoques, DIN 1.8998 (S680MC/CP-W 800)  
**Beneficio:** Espesor chapa 2,8 mm  
 El tiempo dedicado al mantenimiento mensual se redujo un 75%.

## Conformado de chapa

Piezas [1.000]



**Útil:** Matriz de conformado DIN 1.2379 (~AISI D2), 62 HRC  
**Pieza:** Parachoques, DIN 1.0965 (S900MC/MS-W 1200)  
**Beneficio:** Espesor chapa 3,0 mm  
 Los recubrimientos PVD son mucho más rentables que los recubrimientos CVD.

**Haga uso de la red global de centros de recubrimiento de Balzers para aprovechar al máximo el potencial de sus herramientas.**

### Oerlikon Balzers Coating Spain S.A.U.

Antigua 2  
 20577 Antzuola  
 Gipuzkoa  
 Tel +34 943 766 208  
[info.balzers.es@oerlikon.com](mailto:info.balzers.es@oerlikon.com)  
[www.oerlikon.com/balzers/es](http://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](mailto:info.balzers.es@oerlikon.com)  
[www.oerlikon.com/balzers/es](http://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](mailto:info.balzers.pt@oerlikon.com)  
[www.oerlikon.com/balzers/pt](http://www.oerlikon.com/balzers/pt)

### Otros centros de recubrimiento

Alemania, Argentina, Austria, Benelux, Brasil, Canada, China, Corea, EEUU, España, Francia, Hungría, India, Italia, Japón, Liechtenstein, México, Países Nórdicos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Singapur, Suiza, Tailandia, Turquía.

[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)