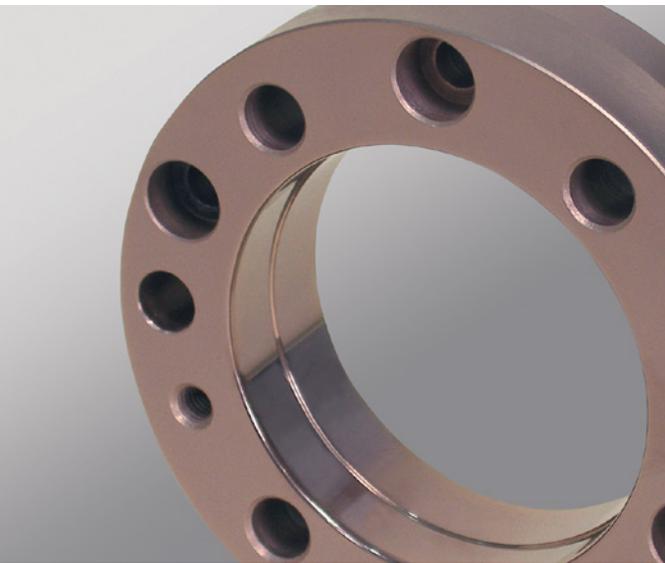


RECUBRIMIENTO  
DUPLEX-VARIANTIC<sup>®</sup>

# DUPLEX-VARIANTIC®

voestalpine eifeler ofrece este recubrimiento de alto rendimiento compuesto por un proceso de nitruración por plasma especialmente desarrollado, combinado con un recubrimiento de PVD con nano capas de baja temperatura. Duplex-VARIANTIC® se creó para eliminar los inconvenientes asociados con los tratamientos de alta temperatura. Las herramientas se pueden recubrir y quitar fácilmente muchas veces para maximizar la vida útil de la herramienta sin dañar el sustrato.



La composición única de Duplex-VARIANTIC® es ideal para aplicaciones de alta presión. El desgaste adhesivo y abrasivo se reduce significativamente, lo que proporciona mejoras de producción impresionantes.

## BENEFICIOS DEL DUPLEX-VARIANTIC®:

- » Mejora de la calidad de la pieza
- » Mayor productividad
- » Reduce frecuencia de mantenimiento de la herramienta
- » Reduce el costo de fabricar nuevas herramientas
- » Aumenta la vida útil de la herramienta
- » Reduce los consumos de lubricante

## CARACTERÍSTICAS

La temperatura de aplicación de Duplex-VARIANTIC® garantiza que las características metalúrgicas y dimensionales de la herramienta recubierta no se vean comprometidas. La composición de nano-capas reduce en gran medida el estrés y mejora la ductilidad en altas cargas. Esto evita que las microfisuras en la capa y aumenten la longevidad del recubrimiento.

Combinado con una estructura densa y de grano fino, Duplex-VARIANTIC® ofrece lubricación mejorada, alta dureza y propiedades anticorrosivas. La capa de nitruro de plasma mejora la resistencia a la compresión del sustrato, lo que da como resultado un soporte de recubrimiento mejorado y mejoras de producción asociadas.

- » Alta dureza
- » Resistencia al desgaste por uso
- » Bajo coeficiente de fricción
- » Resistencia a la corrosión
- » Estabilidad a altas temperaturas

## APLICACIONES

Se ha demostrado que Duplex-VARIANTIC® mejora el rendimiento de la herramienta en muchas aplicaciones exigentes. Este recubrimiento se puede aplicar a todos los materiales de herramientas, incluyendo:

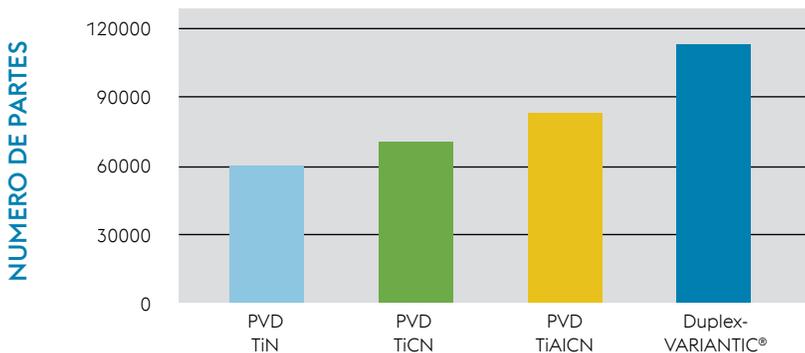
- » D2 templado a alta temperatura
- » UDDEHOLM Caldie®
- » BÖHLER K340 ECOSTAR®/ISODUR® (Acero de 8% Cromo)
- » Acero para herramienta UDDEHOLM SuperClean P/M
- » Aceros para herramientas y aceros de alta velocidad BÖHLER MICROCLEAN®
- » Acero Inoxidable y Carburo

Duplex-VARIANTIC® ofrece un excelente rendimiento y protección para sustratos soldados, y se ha demostrado que se desempeña en las siguientes aplicaciones:

- » Formado de metales de alta resistencia
- » Formado de metales no ferrosos
- » Forja en frío
- » Compactación de polvo
- » Corte
- » Perforación
- » Estampado de precisión y corte fino
- » Moldeo por inyección de plástico y extrusión

## EJEMPLO EN FORMACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA

Cerca del 50% de mejora en la vida útil de las herramientas sobre los recubrimientos de PVD convencionales.



## PROPIEDADES

Material: Nitruro de Carburo de Titanio y Aluminio, TiAlCN (capas múltiples)

Micro-dureza HV 0.05: 3500 ± 500

Coefficiente de fricción contra acero 100Cr6: 0.2

Grosor de la capa: "con Duplex" 4-6 µm

Temperatura máxima de servicio: 800°C/1470°F

Color: Rosa Viejo

Nitruración de plasma con capa blanca cero

Temperatura de proceso: 500°C/925°F máximo (con proceso Duplex)



Material de trabajo: acero laminado en caliente 1.0335

## Localidades:

### **Canada - voestalpine eifeler Coatings voestalpine High Performance Metals Ltd.**

2645 Meadowvale Blvd.  
Mississauga, ON L5N 7Y4  
T. +1 (800) 665-8335  
F. +1 (905) 812-9231  
Email: sales.canada@voestalpine.com

### **USA - voestalpine High Performance Metals Corp.**

#### **voestalpine eifeler Coatings - California**

EDRO Engineering, Inc.  
20492 Carrey Road  
Walnut, CA 91789  
T. +1 (909) 594-5751  
Email: coatings@edro.com

#### **voestalpine eifeler Coatings, Inc. - Illinois**

3800 Commerce Drive  
St. Charles, IL 60174  
T. +1 (630) 587-1220  
F. +1 (630) 587-1230  
Email: sales.usa@eifeler.com

#### **voestalpine eifeler Coatings, Inc. - Michigan**

2222 Spikes Lane  
Lansing, MI 48906  
T. +1 (517) 708-7945  
F. +1 (517) 913-6279

#### **voestalpine eifeler Coatings, Inc. - Ohio**

18687B Sheldon Road  
Middleburg Heights, OH 44130  
T. +1 (216) 658-3870  
F. +1 (216) 658-3871

#### **voestalpine eifeler Coatings, Inc. - Tennessee**

3450 Old Tasso Road NE  
Cleveland, TN 37312  
T. +1 (423) 790-7382  
F. +1 (423) 790-7386

### **Mexico - voestalpine eifeler Coatings voestalpine High Performance Metals S.A. de C.V.**

#### **voestalpine eifeler Coatings - Querétaro**

Cerrada de la Noria No. 200 Int. A-14  
Parque Industrial Querétaro, C.P. 76220.  
Querétaro, México  
T. +52 (442) 689-5900  
+52 (442) 689-5901  
Email: ventas.mexico@voestalpine.com

#### **voestalpine eifeler Coatings - Monterrey**

Blvd. Milenium No. 5052  
Parque Industrial Milenium Aeropuerto, C.P. 66626  
Apodaca, Nuevo León, Monterrey  
T. +52 (81) 8352-5239

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.