AI GENERATED



HACÉ TU NEGOCIO MÁS COMPETITIVO

Soluciones para el moldeo por inyección de plásticos

voestalpine High Performance Metals Argentina S.A.
www.voestalpine.com/highperformancemetals/argentina

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

AI GENERATED

SOLUCIONES DE HERRAMENTAL QUE POTENCIAN TU VENTAJA COMPETITIVA



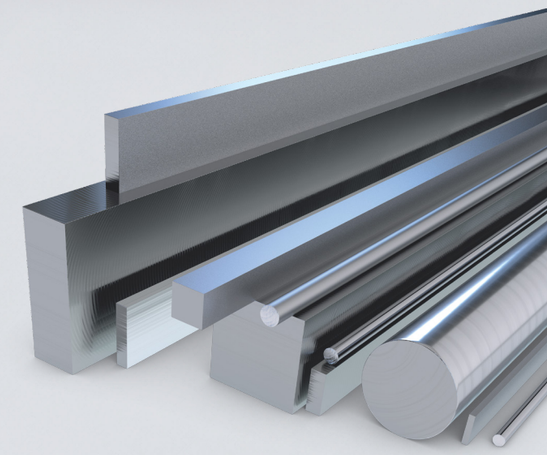
A medida que las exigencias de los materiales se vuelven más estrictas, los tiempos de ciclo se acortan, y crecen las expectativas de sustentabilidad, el desempeño del herramental se convierte en un factor competitivo decisivo.

En voestalpine, nuestro propósito es claro: hacerte más competitivo. Ofrecemos soluciones de moldeo por inyección de plástico de alto rendimiento que te ayudan a aumentar la productividad, mejorar la confiabilidad y asegurar la rentabilidad a largo plazo – respaldadas por una sólida experiencia en materiales y un profundo entendimiento de entornos reales de producción. Trabajando codo a codo con vos, identificamos los factores que realmente limitan el desempeño como desgaste, corrosión, inestabilidad del proceso,mantenimiento intensivo y una insuficiente vida útil del molde. Estos desafíos se convierten en soluciones específicas para cada aplicación que aumentan la disponibilidad, reducen el riesgo operativo y permiten una producción más eficiente y predecible.

Al combinar de manera inteligente aceros avanzados para herramientas, fabricación aditiva, tratamientos térmicos optimizados, tecnologías de superficie y soporte técnico global, ayudamos a lograr operaciones más rápidas, estables y más rentables. El resultado: mayor vida útil del molde, calidad constante, menor costo total de propiedad, menos desperdicio y una posición más sólida en mercados altamente competitivos.

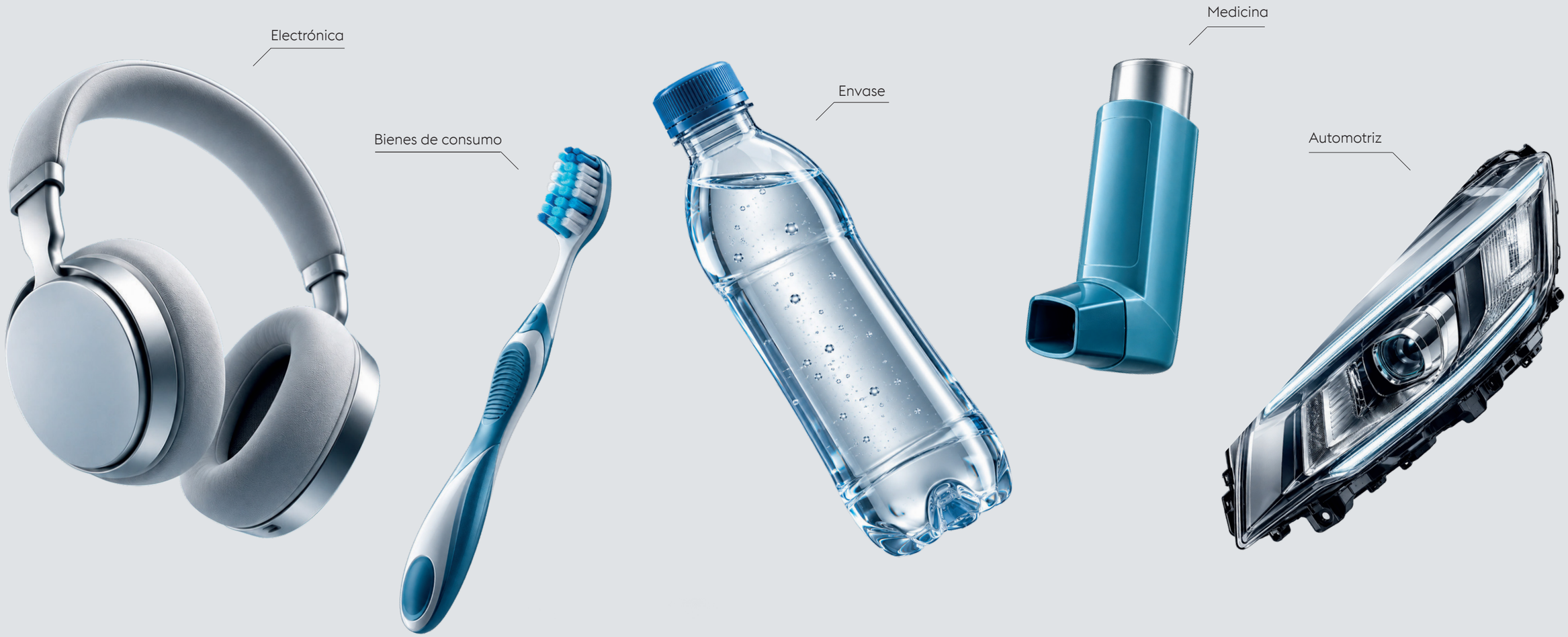
TU DESAFÍO. NUESTRA EXPERIENCIA. UNA SOLUCIÓN: HACERTE MÁS COMPETITIVO.

Conocé más sobre nuestras soluciones de herramental



AI GENERATED

LIDERAZGO EN LA INDUSTRIA

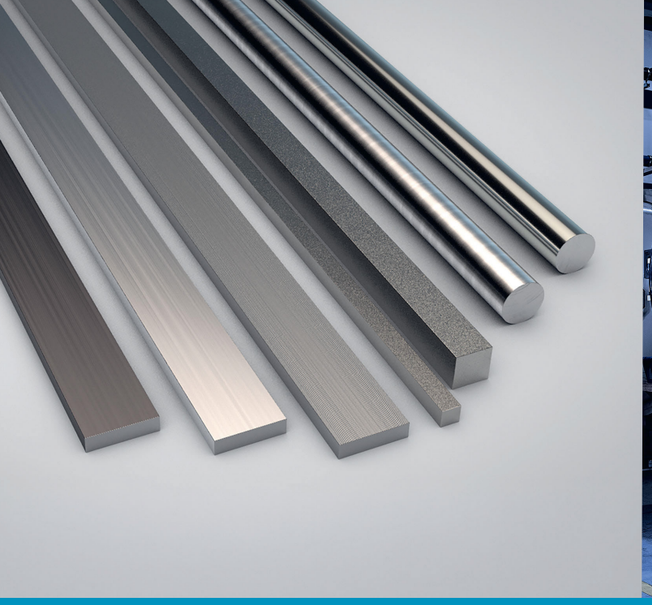


OFRECIENDO CALIDAD PREMIUM SOLUCIONES DE HERRAMENTAL A NIVEL GLOBAL

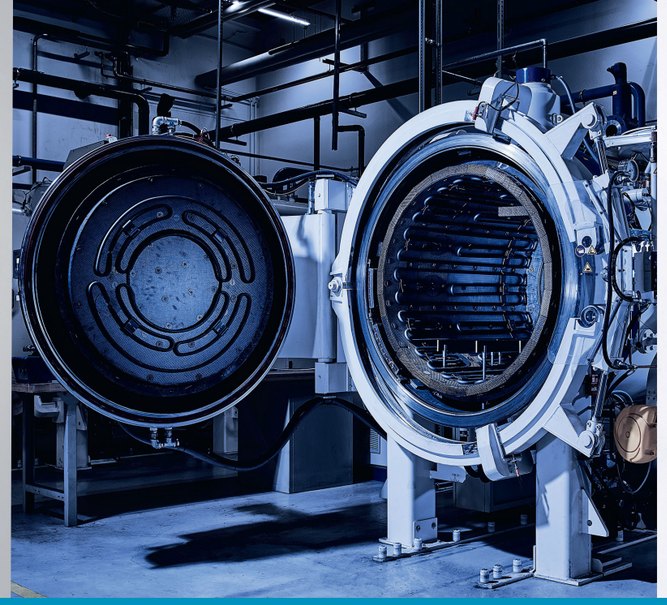
El moldeo por inyección de plástico da forma a los productos que usamos todos los días: desde piezas automotrices y smartphones hasta anteojos y electrónica. Detrás de cada molde de alto rendimiento hay un material diseñado para soportar exigencias extremas.

Elegir el acero para herramientas adecuado impacta en:

- **Vida útil y confiabilidad de la herramienta**
- **Tiempo de ciclo y calidad de la pieza**
- **Acabado superficial y resistencia a la corrosión**
- **Frecuencia de mantenimiento y costo total de propiedad**



Acero para herramientas de clase mundial y aleaciones especiales



Servicios de Tratamiento Térmico



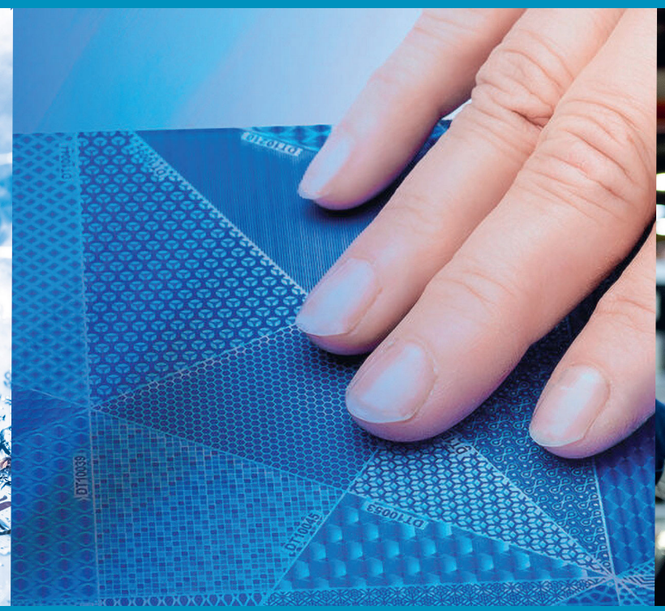
Manufactura Aditiva



Recubrimiento PVD



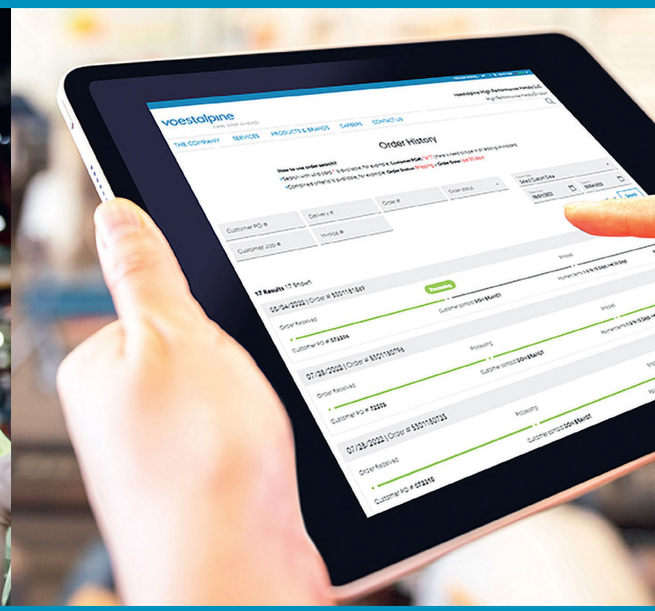
Capacidades de Mecanizado



Texturado de Superficies



Asesoramiento y Consultoría Técnica



Portal de Clientes y Pedidos Online

Acero de alto rendimiento y servicios para la excelencia en fabricación de moldes
voestalpine High Performance Metals es líder global en soluciones premium de acero para herramientas y servicios avanzados para el acero. Combinamos materiales de última generación con servicios de valor agregado como tratamiento térmico, recubrimientos PVD y texturado de superficies, todo ajustado con precisión a los exigentes requisitos de la fabricación de moldes. El resultado: desempeño confiable, durabilidad excepcional y calidad constante a lo largo de todo el proceso productivo.

Experiencia que potencia el rendimiento en el moldeo de plásticos
Como especialistas en aceros de alto rendimiento para aplicaciones exigentes, aportamos el conocimiento técnico necesario para cumplir con las expectativas más altas en moldeo de plásticos. Nuestro equipo experto en tratamiento térmico, mecanizado, pulido e ingeniería de superficies trabaja codo a codo con los clientes para resolver desafíos específicos de cada aplicación y optimizar el desempeño de las herramientas. Con el respaldo de una red global de plantas y especialistas, garantizamos asistencia experta donde y cuando haga falta.

Conocé más sobre nuestro liderazgo en la industria

DIFERENCIALES POR MARCAS FUERTES

BÖHLER, Uddeholm y Villares Metals son la columna vertebral de nuestra red global de acerías de producción, y cada una opera aceros de última generación que combinan una sólida tradición metalúrgica con innovación constante. Lo que las une es su uso pionero de tecnologías avanzadas como la **Refusión bajo Electroescoria (ESR)**, que permite producir aceros ultra limpios, de alto desempeño, capaces de responder a las exigencias más estrictas de la industria del moldeo de plásticos y de otras aplicaciones de herramental de alta gama.

BÖHLER y **Uddeholm** son referentes reconocidos a nivel mundial en aceros para herramientas, marcando el estándar del sector en calidad, precisión y sustentabilidad. Sus inversiones continuas en metalurgia, control de procesos y responsabilidad ambiental aseguran un desempeño consistente y confiabilidad para clientes en todo el mundo.

Villares Metals complementa esta experiencia como un productor líder de aceros especiales en América Latina, con más de ocho décadas de trayectoria al servicio de aplicaciones exigentes como moldes para plásticos, herramientas para trabajo en caliente y en frío, y aceros rápidos.

BÖHLER



UDDEHOLM
a voestalpine company



VILLARES METALS
a voestalpine company



PRODUCCIÓN PREMIUM DE ACEROS PARA HERRAMIENTAS

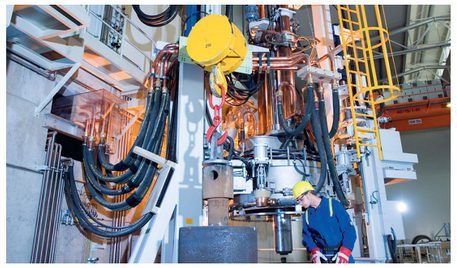
ACEROS FUNDIDOS AL AIRE



Producción por fusión al aire

» Fabricados con alta limpieza y homogeneidad mediante el proceso de fusión por arco eléctrico.

ACEROS REFUNDIDOS



Fabricación ESR / PESR

» Producidos mediante Refusión bajo Electroescoria (ESR) y Refusión bajo Electroescoria a Presión (PESR) para aceros que requieren un alto nivel de limpieza, tenacidad y uniformidad.
» Genera una estructura más limpia y homogénea.
» Reduce las inclusiones no metálicas.
» Mejora las propiedades mecánicas y la terminación superficial.

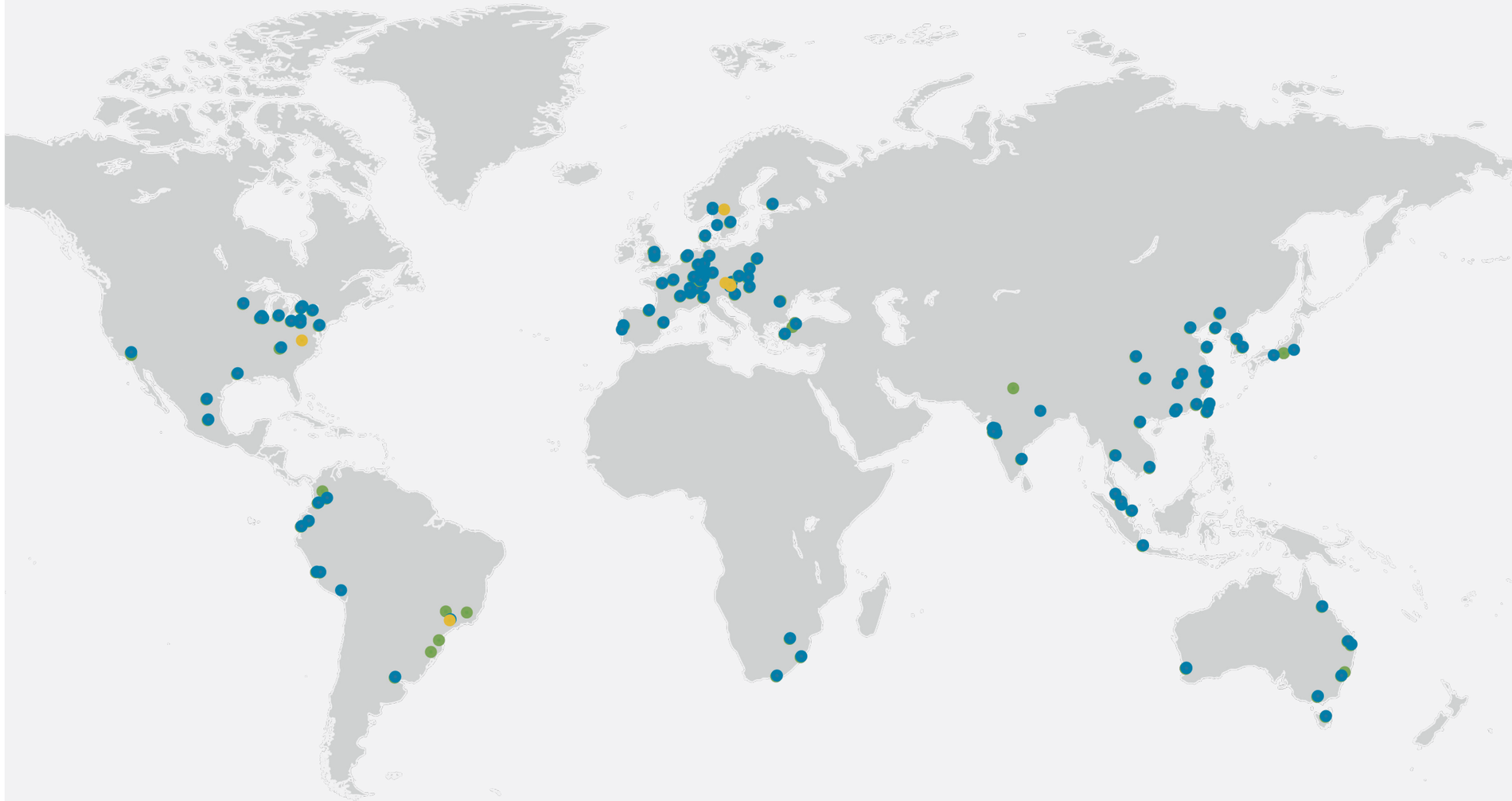
ACEROS PULVIMETALÚRGICOS



Producción por pulvimetalurgia

» Fabricado mediante técnicas de metalurgia de polvos para aceros de alta aleación que requieren homogeneidad, dureza, microestructura y tenacidad óptimas.

NUESTRA PRESENCIA GLOBAL



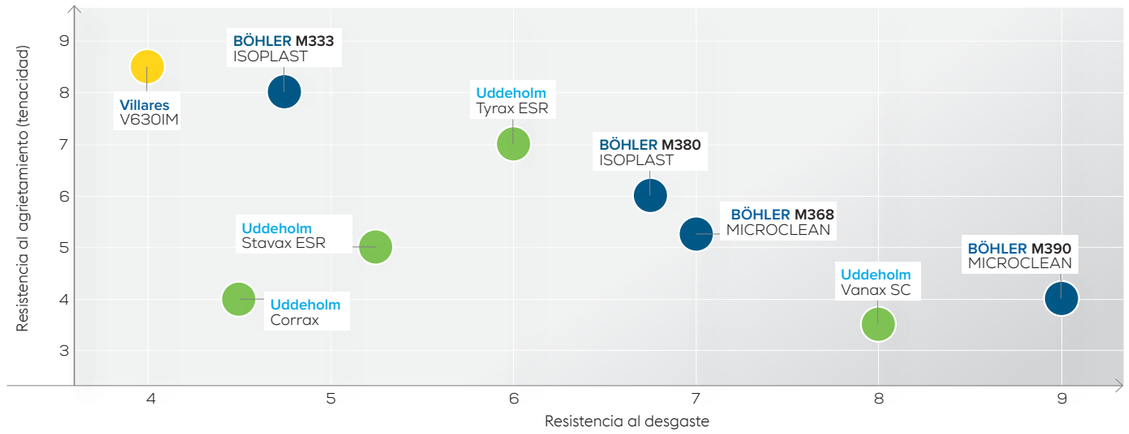
Conocé más sobre voestalpine HPM

NUESTROS MATERIALES PREMIUM

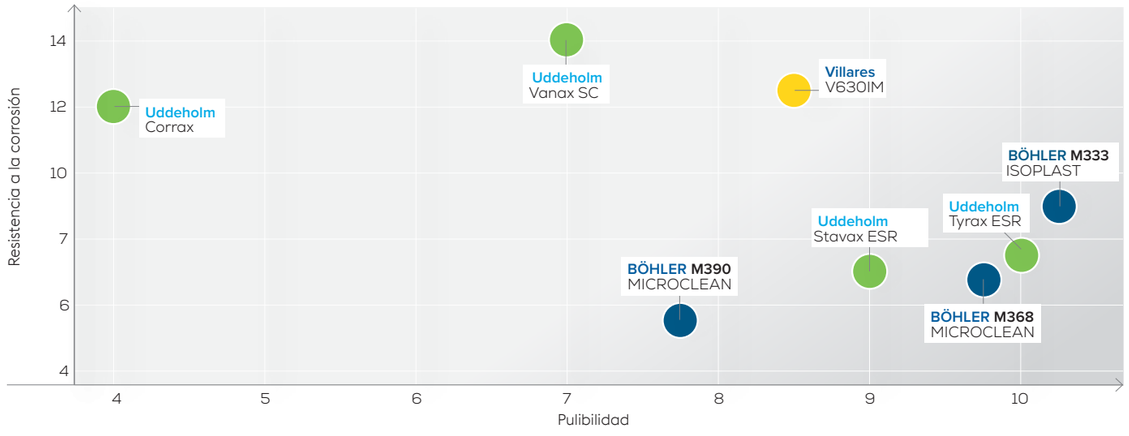
	Grado	Proceso de fusión	Resistencia al agrietamiento	Pulibilidad	Desgaste resistencia	Resistencia a la corrosión
Resistente a la corrosión	Uddeholm Tyrax ESR	PESR	★★★½☆	★★★★★	★★★☆☆	★★★½☆
	Uddeholm Stavax ESR **BÖHLER M310** ISOPLAST **Villares** VP420IM	(P)ESR	★★½☆☆	★★★★½	★★★☆☆	★★★½☆
	BÖHLER M333 ISOPLAST	PESR	★★★★☆	★★★★★	★★½☆☆	★★★★★
	Uddeholm Mirrax ESR	ESR	★★★☆☆	★★★★☆	★★½☆☆	★★★★½
	Uddeholm Mirrax 40	ESR	★★★☆☆	★★★★☆	★★½☆☆	★★★☆☆
	BÖHLER M390 MICROCLEAN	Metalurgia de polvos	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★★½	★★★☆☆
	Uddeholm Elmax Superclean	Metalurgia de polvos	★½☆☆☆	★★★★☆	★★★★½	★★★☆☆
	BÖHLER M340 ISOPLAST	(P)ESR	★½☆☆☆	★★★½☆	★★★½☆	★★★½☆
	BÖHLER M380 ISOPLAST	PESR	★★★☆☆	★★★★★	★★★½☆	★★★½☆
	BÖHLER M368 MICROCLEAN	Metalurgia de polvos	★★½☆☆	★★★★★	★★★½☆	★★★½☆
	Uddeholm Vanax Superclean	Metalurgia de polvos	★★☆☆☆	★★★½☆	★★★★☆	★★★★★★★
	Villares V630IM	ESR	★★★★½	★★★★½	★★☆☆☆	★★★★★★½
	Uddeholm Corrax	Convencional	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★★½☆☆	★★★★★★
	BÖHLER M303HH	Convencional	★★★★☆	★★★½☆	★★☆☆☆	★★★★½
	Villares V2316MOD	Convencional	★★★★☆	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★½
	Villares VIMCOR	Convencional	★★☆☆☆	★★☆☆☆	½☆☆☆☆	★★★☆☆
	BÖHLER M315 RoyAlloy	Convencional	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆	★★★☆☆
No resistente a la corrosión	**BÖHLER K390** MICROCLEAN	Metalurgia de polvos	★★☆☆☆	★★★½☆	★★★★★	–
	Uddeholm Vanadis 4 Extra	Metalurgia de polvos	★★☆☆☆	★★★½☆	★★★★½	–
	Uddeholm Caldie	PESR	★★½☆☆	★★★★★	★★★½☆	–
	BÖHLER K888 MATRIX	Metalurgia de polvos	★★★☆☆	★★★★☆	★★★½☆	–
	Villares VPATLAS	Convencional	★★★★☆	★★★½☆	★☆☆☆☆	–
	Uddeholm Unimax **BÖHLER W360** **Villares** VTM Plus	(P)ESR	★★★½☆	★★★★★	★★★☆☆	–
	Uddeholm Orvar Supreme **BÖHLER W302** ISOBLOC **Villares** VH13IM	(P)ESR	★★★½☆	★★★★½	★★½☆☆	–
	Villares Vector 280	Convencional	★★★½☆	★★☆☆☆	½☆☆☆☆	–
	Villares Tenax 300IM	ESR	★★★★½	★★★★★	★★½☆☆	–
	BÖHLER W400 VMR	VAR	★★★★★	★★★★★	★★☆☆☆	–
	BÖHLER M261	Convencional	★★★½☆	★★★☆☆	★½☆☆☆	–
	BÖHLER M238HH	Convencional	★★★★☆	★★★½☆	★☆☆☆☆	–
	Villares VP20TS	Convencional	★★★★★	★★★☆☆	★☆☆☆☆	–
	Villares VP20ISO	Convencional	★★★★☆	★★★½☆	½☆☆☆☆	–
Aleaciones de cobre	Moldmax HH	Convencional	★½☆☆☆	★★★½☆	★☆☆☆☆	★★★★☆
	Moldmax V	Convencional	★½☆☆☆	★★½☆☆	★☆☆☆☆	★★★☆☆

Uddeholm BÖHLER Villares

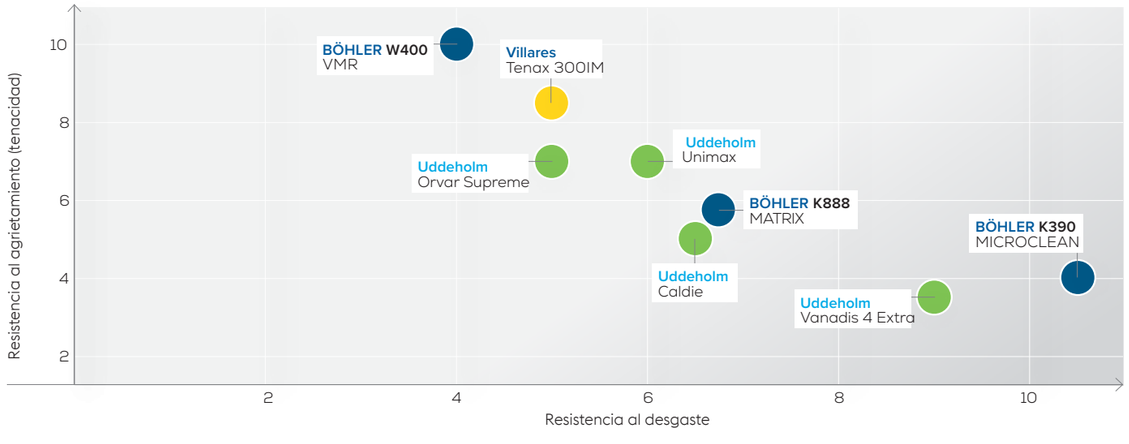
Resistencia a la fisura vs. resistencia al desgaste, aceros para herramienta resistentes a la corrosión



Pulibilidad vs. resistencia a la corrosión, aceros para herramienta resistentes a la corrosión



Desgaste vs. resistencia al agrietamiento, aceros para herramientas no resistentes a la corrosión



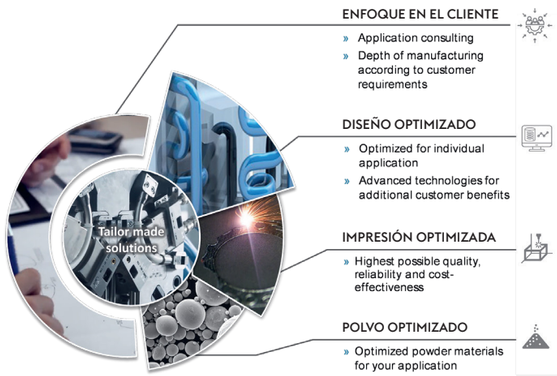
FABRICACIÓN ADITIVA
ACEROS RESISTENTES A LA CORROSIÓN

La fabricación aditiva brinda mayor libertad para diseñar insertos de moldes de inyección de plástico. La interacción entre el material en polvo, los parámetros del proceso y el tratamiento térmico define en gran medida las propiedades finales del componente y el desempeño del inserto durante el proceso de inyección.

Desde hace décadas, somos reconocidos como líderes globales en aceros para herramientas de alto rendimiento para la industria del moldeo por inyección de plástico (PIM). Por eso, comprendemos los desafíos de producción particulares que enfrentan nuestros clientes. Lograr tiempos de enfriamiento más cortos que con los métodos convencionales no es nuestra única prioridad de diseño. Optimizamos nuestros insertos considerando múltiples factores, como temperaturas uniformes en las paredes de la cavidad, lo que reduce notablemente la deformación del componente en zonas críticas y, además, prolonga la vida útil del inserto de herramienta.

La cercanía con el cliente y el entendimiento técnico son claves para desarrollar soluciones exitosas de fabricación aditiva; por eso, nuestra atención al detalle va mucho más allá de la impresión 3D.

Trabajando codo a codo con nuestros clientes y apoyándonos en nuestro know-how de materiales y fabricación aditiva de última generación, desarrollamos soluciones a medida, optimizadas específicamente para la industria del moldeo por inyección de plásticos.

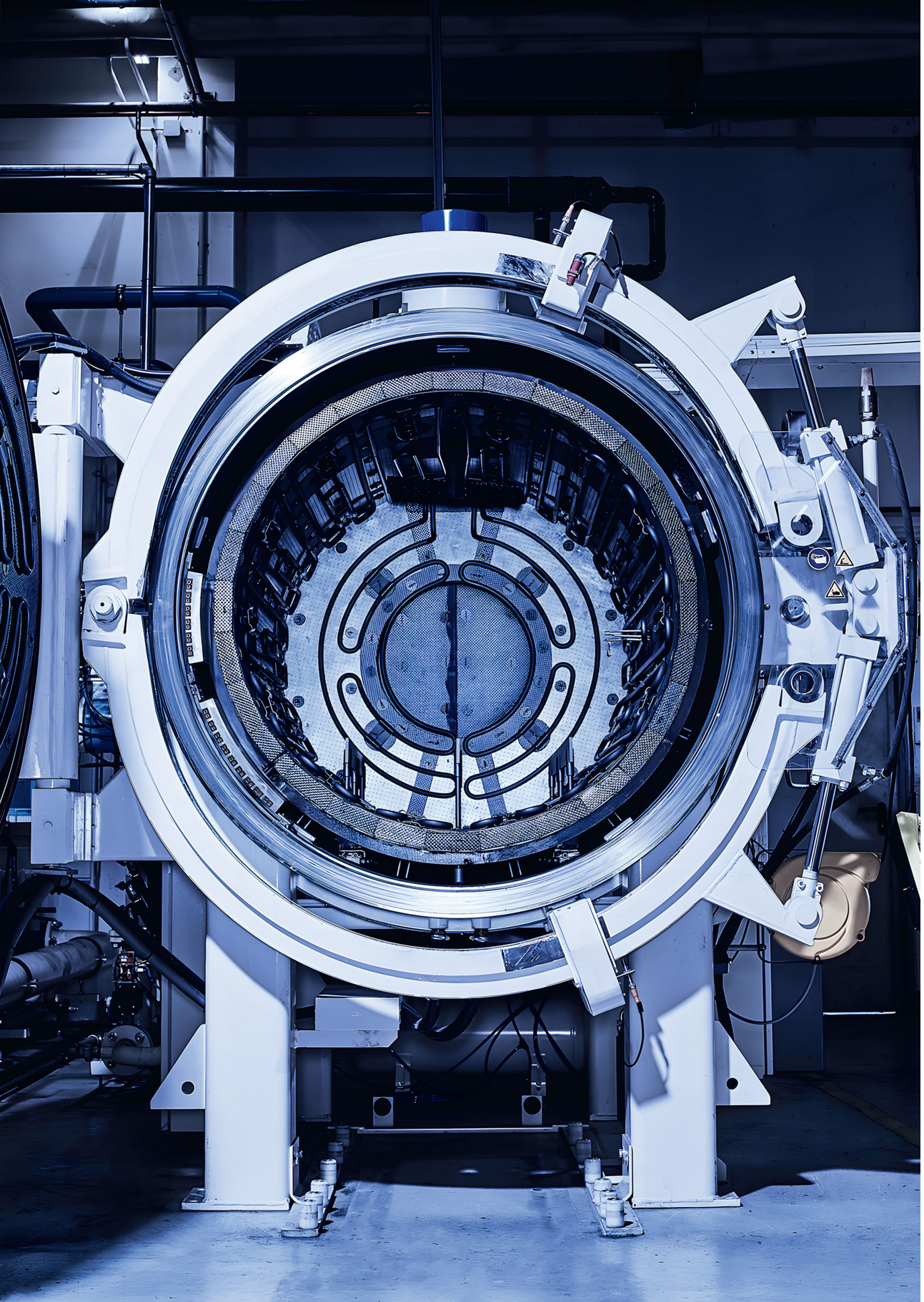


Diseñados para aplicaciones de herramental donde la resistencia a la corrosión es clave.

Grado	Dureza alcanzable	Resistencia a la corrosión	Resistencia al desgaste	Pulibilidad	Tenacidad al impacto
1.2083 ESR *	52 HRC	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	–
Uddeholm Corrax para AM	50 HRC	★★★★★	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆
Uddeholm Tyrax para AM	55** (58) HRC	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER M789 AMPO	52 HRC	★★★★★	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆

* material en barra, solo a fines comparativos

** revenido



Conocé más sobre el tratamiento térmico

TRATAMIENTO TÉRMICO

EL TRATAMIENTO TÉRMICO ES UN PROCESO CLAVE EN LA FABRICACIÓN DE MOLDES DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO.

¿POR QUÉ TRATAMIENTO TÉRMICO?

En la fabricación de moldes, los principales objetivos del tratamiento térmico son

» Aumentar la dureza superficial para resistir el desgaste y lograr una vida útil del molde más larga

» Aliviar las tensiones internas generadas durante el mecanizado

» Mejorar la tenacidad para evitar grietas o astillados bajo carga

» Estabilizar las dimensiones antes del acabado final y el ensamblaje

» Mejorar la resistencia a la corrosión cuando se usa con aceros inoxidables para herramientas

LOS MOLDES CON TRATAMIENTO TÉRMICO ADECUADO MUESTRAN...

» Menor desgaste y menos exigencias de mantenimiento

» Mejor calidad de pieza y terminación superficial

» Mayor vida útil de la herramienta

» Más uniformidad en la producción de alto volumen

» Mayor resistencia al agrietamiento por tensiones y a la deformación

MÉTODOS AVANZADOS DE TRATAMIENTO TÉRMICO:

Tratamiento térmico en vacío

Nitruración por plasma / gas

Tratamiento criogénico

Temple por inducción



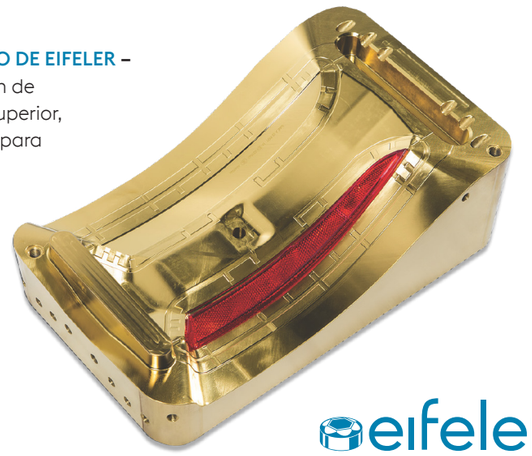
RECUBRIMIENTO PVD

DESMOLDE SUAVE, PROTECCIÓN SUPERIOR

SOLUCIONES DE RECUBRIMIENTO PVD DE ALTO RENDIMIENTO DE EIFELER – la marca de recubrimientos de voestalpine – reduce la adhesión de polímeros, el desgaste y la corrosión, logrando un desmoldeo superior, calidad de pieza constante y mayor vida útil de la herramienta para moldes de inyección y extrusión.

CON EL RECUBRIMIENTO PVD DE EIFELER PODÉS PROTEGER TUS:

» Cavidades y machos
» Correderas, patines, noyos y machos rotativos
» Expulsores
» Expulsores cilíndricos, tubulares y laminares
» Agujas de válvula para sistemas de colada caliente
» Insertos y picos de inyección



eifeler

RESOLVIENDO TUS DESAFÍOS

Adherencia
Solución: El bajísimo coeficiente de fricción y la baja energía superficial de las películas finas, junto con acabados de superficie a medida, mejoran el desmoldeo, reducen las fuerzas de expulsión y minimizan la tasa de descarte.

Desgaste de la herramienta
Solución: Recubrimientos duros y densos en cavidades y núcleos resisten el desgaste abrasivo y adhesivo causado por polímeros, cargas y aditivos, extendiendo la vida útil de la herramienta y reduciendo mantenimiento y descarte.

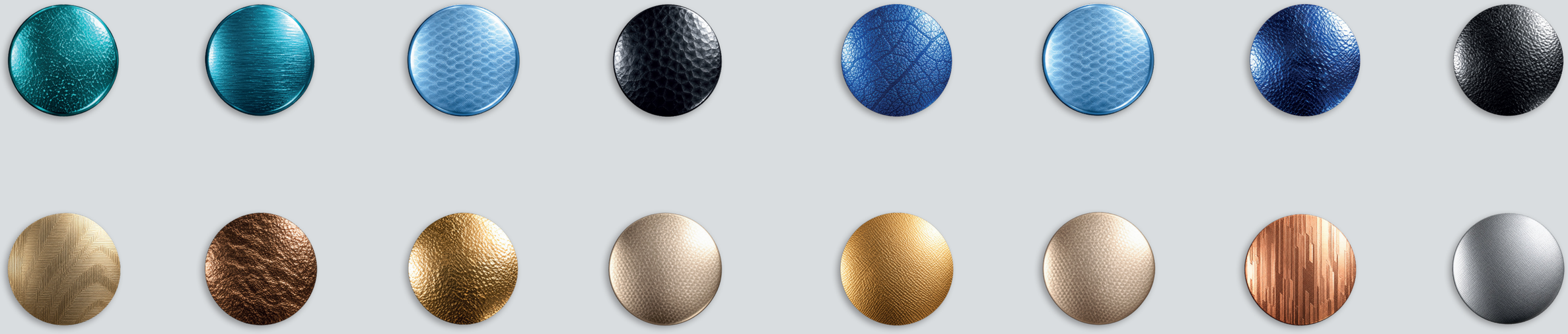
Corrosión
Solución: Los recubrimientos PVD multicapa refuerzan la protección de la superficie del molde frente a la corrosión, reduciendo el impacto de polímeros agresivos, aditivos y los sub-productos del proceso, a la vez que prolongan la vida útil de la herramienta.

NUESTROS RECUBRIMIENTOS PVD PARA PLÁSTICOS

CARBON-X®	Coeficiente de fricción extremadamente bajo para un desmoldeo superior y menor desgaste en aplicaciones de moldeo exigentes.
CHROME-X®	Conserva el pulido espejo y las texturas finas para lograr un brillo parejo desde la primera inyección y una adhesión mínima en piezas decorativas.
SUCASLIDE-T	Baja fricción, menor desgaste adhesivo, excelente capacidad de deslizamiento, protegiendo ambas superficies en contacto.
CrN/CrCN	Capas resistentes a la corrosión que protegen contra el ataque químico.
TIGRAL	Dureza excepcional y alta resistencia al desgaste que protegen superficies críticas del molde frente a formulaciones poliméricas abrasivas, mejorando la durabilidad y reduciendo la frecuencia de reparaciones.
ZrN/ZrCN	Alta dureza, desempeño tribológico superior y sobresaliente resistencia a la corrosión y al desgaste abrasivo, asegurando una vida útil prolongada de la herramienta.
TiN-Ultrafine	Recubrimiento liso y denso, excelente protección contra rayaduras en una amplia gama de resinas, manteniendo el acabado espejo y las superficies del molde texturadas.

Conocé más sobre eifeler group

AI GENERATED



TEXTURIZADO DE SUPERFICIES

LA TEXTURA PERFECTA PARA CADA SUPERFICIE

Como parte de la División de Metales de Alto Rendimiento de voestalpine, la competencia central de Eschmann Textures es desarrollar y fabricar soluciones innovadoras para clientes de superficies plásticas decorativas: desde la idea inicial hasta su concreción en producción, en todo el mundo.

ESPECIALISTAS EN SUPERFICIES DENTRO DE UN GRUPO SÓLIDO

» CREATEx
» PROTOtex
» CLASSItex
» LASERtex
» CERAtex
» COAtex

ESCHMANN TEXTURES

RESOLVEMOS TUS DESAFÍOS

Peso de la pieza y vetas de espuma

Solución: CERAtex – Un avance clave para el moldeo por inyección de espuma termoplástica: piezas livianas y un diseño de grano único.

Problemas de calidad de moldeo: puntos de brillo, microghosting, líneas de flujo

Solución: COAtex – Recubrimientos optimizados para la producción por moldeo por inyección.

Problemas de adhesión

Solución: CLASSItex – soluciones técnicas de grano.

... y muchos más: estamos para asesorarte.

TECNOLOGÍAS PARA EL MOLDEO POR INYECCIÓN DE PLÁSTICO

CLASSItex	La tecnología de grabado químico es un oficio tradicional que permite aplicar texturas en superficies metálicas mediante una reacción química.
LASERtex	Nuevos horizontes para la aplicación de texturas: un haz láser remueve, capa por capa, la superficie de la herramienta en un molde de inyección de plástico. Así se logran texturas superficiales multicapa.
CERAtex	Solución avanzada de ingeniería de superficies que amplía notablemente las posibilidades de diseño y abre un nuevo camino en la capacidad de procesamiento para el moldeo por inyección de plástico.
COAtex	Recubrimientos innovadores para múltiples aplicaciones: ayudan a reducir problemas propios del proceso en la fabricación de plásticos, como el “efecto tigre”, puntos de brillo o microghosting; además, bajan notablemente el brillo hasta lograr un acabado casi tipo laca, sin modificar la textura base de la superficie.

Conocé más sobre Eschmann Textures

HACIA UN FUTURO MÁS SUSTENTABLE

SOLUCIONES PARA UN RENDIMIENTO SUSTENTABLE

En la industria del plástico, que cambia todo el tiempo, la sustentabilidad no es solo una moda: es una ventaja competitiva. Por eso, nuestras soluciones de herramental están pensadas para dar el máximo rendimiento con la menor huella ambiental posible. Diseñadas para cada inyección, ofrecen calidad de pieza constante, menos paradas por mantenimiento y un proceso orientado a la responsabilidad ambiental a largo plazo. Cada disparo es un doble logro: mejora tu producción y, a la vez, impulsa la sustentabilidad.

Entendemos a fondo los desafíos únicos de la industria del moldeo de plásticos. Con esa experiencia, desarrollamos nuestros aceros para herramientas para lograr un desempeño excepcional, gracias a características clave como:

- **Resistencia a la corrosión**
- **Resistencia al desgaste**
- **Alta pulibilidad**
- **Tenacidad sobresaliente**

50%

Reducir las **CO_2 emisiones en un 50 %** en nuestras operaciones para 2029 (Alcance 1 y 2)

90%

Usar más del **90% de material reciclado** chatarra y materias primas secundarias en nuestros procesos de producción para 2030

25%

Aportar a la meta del grupo voestalpine de reducir las **CO2 emisiones en un 25% en nuestra cadena de suministro** para 2029 (Alcance 3)

LA TECNOLOGÍA MÁS AVANZADA Y LOS MÁS ALTOS ESTÁNDARES AMBIENTALES

En nuestras plantas de producción –en Hagfors (Suecia), Sumaré (Brasil) y Kapfenberg, además de Mürz-zuschlag (Austria)– marcamos nuevos parámetros en calidad de producción, reproducibilidad de procesos e impacto ambiental. Además de usar los recursos de manera responsable, implementamos de forma constante nuevas medidas para procesos y una producción más amigables con el ambiente.

Desde hace décadas, los procesos productivos enfocados en mejorar la sustentabilidad y la descarbonización son parte esencial de nuestra filosofía ambiental. Al integrar productos, servicios y asesoramiento técnico, junto con soluciones de negocio sustentables, generamos un impacto profundo para nuestros clientes.

MÁXIMA CALIDAD DE PRODUCCIÓN

Como fabricante líder mundial de acero para herramientas, desarrollamos materiales de alto rendimiento especialmente pensados para la industria del herramental. En el moldeo por inyección, contar con líneas de producción seguras y eficientes, con el mínimo tiempo de parada, es clave en todo el mundo. Nuestros procesos de última generación, como la refusión por electroescoria con gas protector o la metalurgia de polvos, nos permiten cumplir con los más altos estándares de calidad.

A través de nuestra red de servicios única, construimos un rendimiento duradero que responde a las necesidades del planeta y de las futuras generaciones. Trabajamos codo a codo con nuestros clientes en estas aplicaciones exigentes. Predicando con el ejemplo, les facilitamos sumarse a iniciativas sustentables, al mismo tiempo que impulsamos a nuestros proveedores y socios a estar a la vanguardia de los procesos de transformación esenciales para el mañana.

Juntos, inSPire impulsamos el cambio en nuestras industrias, pensando y yendo siempre un paso adelante.



Conocé más sobre inSPire

Los datos incluidos en este folleto se brindan únicamente a modo informativo y, por lo tanto, no son vinculantes para la empresa. Solo quedaremos obligados mediante un contrato que establezca expresamente que dichos datos tienen carácter vinculante. Los datos de medición corresponden a valores de laboratorio y pueden diferir de los análisis realizados en la práctica.

voestalpine High Performance Metals Argentina S.A.
Mozart 1935, Centro Industrial Garin
1619 Garin, Argentina
T. +54 7700 4100
E. ventas.argentina@voestalpine.com
www.voestalpine.com/highperformancemetals/argentina

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

ES – 7.2026