



## ACERO PARA CUCHILLAS

# ORIENTADOS A LA FLEXIBILIDAD Y CALIDAD



CHAPAS &  
PLACAS

## LE OFRECEMOS UNA SOLUCIÓN PERSONALIZADA A SUS NECESIDADES GRACIAS A NUESTRA EXPERIENCIA METALÚRGICA

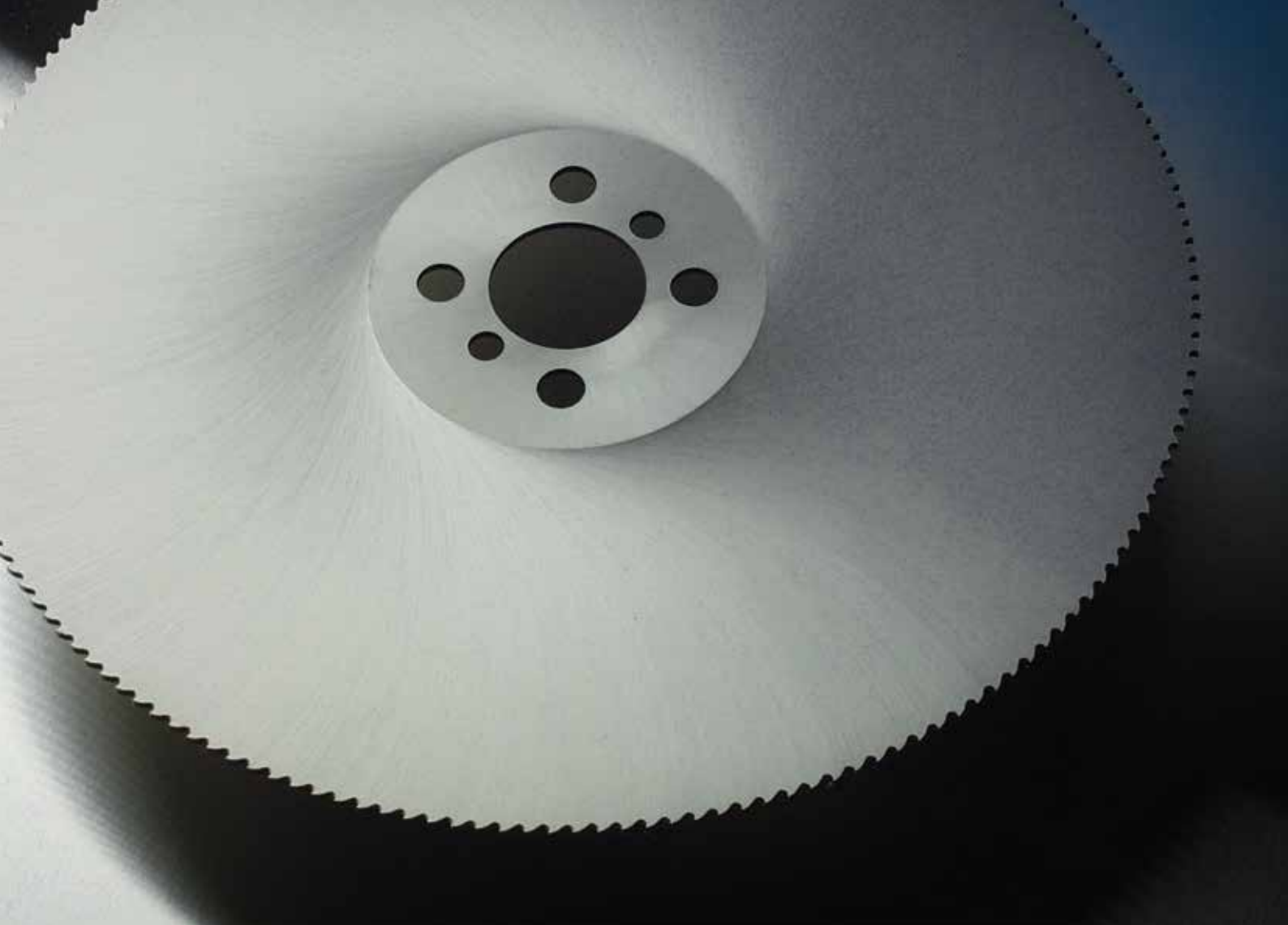
En BÖHLER estamos comprometidos en lograr maximizar los beneficios de nuestros clientes y lo demostramos ofreciendo tolerancias de mecanizado increíblemente ajustadas y un amplio servicio de corte: corte por láser, en frío con sierra o cizalla, por plasma y por chorro de agua. Nuestros aceros para cuchillas de alto rendimiento han sido desarrollados para suplir las necesidades de las industrias más exigentes: manufactura de papel y cartón, industria alimentaria, procesamiento de metales y plásticos. Si quiere que su producción esté a la vanguardia tecnológica, somos su principal proveedor.

### **Su ventaja competitiva: gestionamos toda la cadena de suministro.**

En BÖHLER llevamos a cabo todo el proceso de producción del acero: desde la fundición hasta el producto suministrado al cliente. Algunos de nuestros procesos de producción:

- » EAF / AOD
- » VID
- » ESR / P-ESR (Refundido en escoria electroconductora)
- » Microclean (pulvimetalurgia)

Estos procesos, en combinación con nuestra tecnología de laminación cruzada, garantizan un acero homogéneo con excelentes propiedades mecánicas y físicas.



**Le ofrecemos la solución definitiva:**

- » Dimensiones de chapas y placas personalizadas
- » Acabado superficial a medida - de granallado a pulido
- » Amplio servicio de corte: por láser, plasma, chorro de agua, en frío con sierra o cizalla
- » Asistencia técnica personalizada

**Chapas hechas a medida para:**

- » Cuchillas de corte / Cuchillas para el procesado de carne y embutidos
- » Cuchillas para procesado industrial de pescado
- » Aplicaciones de alta calidad, como cuchillos de caza y de alta cocina
- » Cuchillas para la industria de procesado de cartón y papel
- » Cuchillas para la industria textil
- » Cuchillas para el procesado de metales y plásticos



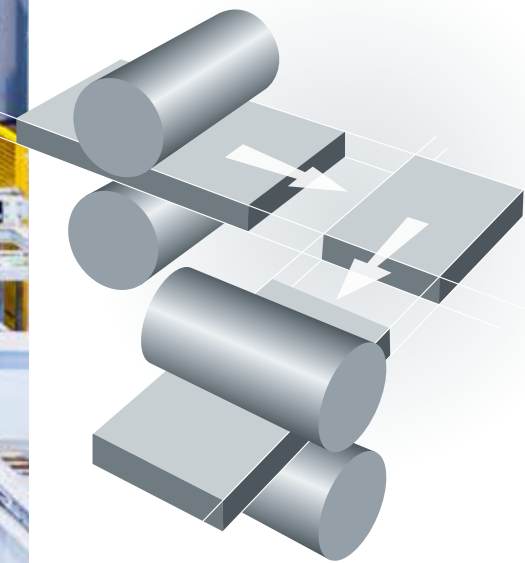
# TECNOLOGÍA DE LAMINACIÓN CRUZADA PARA LOGRAR LA POLE POSITION

**NUESTRA TECNOLOGÍA DE LAMINACIÓN CRUZADA ES SINÓNIMO DE UN PROCESO DE MÁXIMA CALIDAD: PROCESO DE MECANIZADO SUPERIOR Y MAYOR SEGURIDAD PARA EL USUARIO.**

En BÖHLER fabricamos acero para cuchillas de alta calidad que combinan propiedades Premium de mecanizado con los estándares más altos de calidad. Nuestras instalaciones de producción de acero state-of-the-art y la tecnología de laminación cruzada garantizan aceros con propiedades uniformes y tolerancias mínimas de mecanizado para satisfacer las demandas más exigentes, especialmente en la producción y uso de cuchillas industriales. Suministro ágil, flexibilidad para satisfacer las necesidades del cliente y asistencia técnica personalizada son las claves de nuestro éxito.

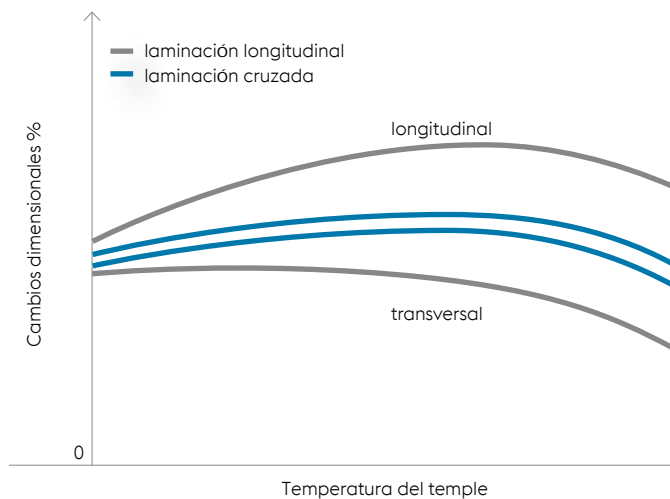
**Nuestras chapas de acero - su ventaja competitiva al compararse con aceros laminados convencionales**

- » Mejor componente / producto final
- » Mayor seguridad en producción
- » Mejores propiedades de procesado
- » Tolerancias de mecanizado más ajustadas
- » Menores distorsiones

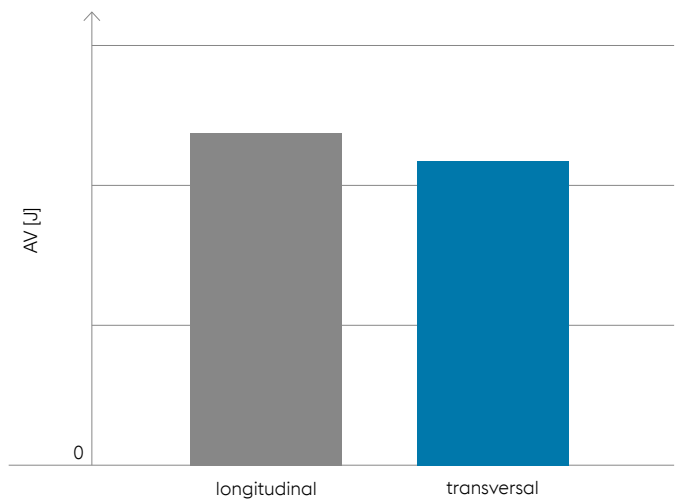


**NUESTRAS FORTALEZAS: ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO, TRABAJO EN CALIENTE, ACEROS RÁPIDOS, ACEROS PARA CUCHILLAS RESISTENTES A LA CORROSIÓN Y ACEROS PARA TRATAMIENTO TÉRMICO**

### Cambios dimensionales en el tratamiento térmico



### Ensayo de impacto en muestras sin entalladura [J] acc. SEP 1314



Dimensión: máx. 2,000 x 6,000 mm (ancho x largo) Espesor: 0.8 - 110 mm  
Pedido mínimo: 800 kg

La tecnología de laminación cruzada otorga propiedades homogéneas en la chapa: en sentido longitudinal y transversal.



# TECNOLOGÍA SUPERIOR QUE DEFINE NUESTRA VENTAJA COMPETITIVA

## Acero para cuchillas

Calidad BÖHLER		Composición química (promedio %)								
		C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co	Otros
<b>BÖHLER K110</b>	1.2379 / D2	1.55	0.30	0.30	11.30	0.75	0.75	-	-	-
<b>BÖHLER K294 MICROCLEAN</b>	A11	2.45	0.90	0.50	5.20	1.30	9.60	-	-	-
<b>BÖHLER K340</b>	-	1.10	0.90	0.40	8.25	2.10	0.50	-	-	Nb, Al
<b>BÖHLER K390 MICROCLEAN</b>	-	2.45	0.50	0.40	4.20	3.75	9.00	1.00	2.00	-
<b>BÖHLER S290 MICROCLEAN</b>	-	2.00	0.50	0.30	3.80	2.50	5.10	14.30	11.00	-
<b>BÖHLER S390 MICROCLEAN</b>	~T15	1.60	0.50	0.30	4.75	2.00	4.80	10.40	8.00	-
<b>BÖHLER S393 MICROCLEAN</b>	T15	1.55	0.30	0.30	4.50	-	4.80	12.50	5.00	-
<b>BÖHLER S600</b>	1.3343 / M2	0.90	0.30	0.30	4.00	5.00	1.75	6.20	-	-
<b>BÖHLER S630</b>	1.3330	0.95	-	-	4.00	4.00	2.00	4.00	-	Al 0.50
<b>BÖHLER S693 MICROCLEAN</b>	M4	1.35	0.30	0.30	4.00	5,25	4.00	5.75	-	-
<b>BÖHLER S790 MICROCLEAN</b>	1.3345 / M3	1.30	0.60	0.30	4.20	5.00	3.00	6.30	-	-



## Acero para cuchillas resistente a la corrosión

Calidad BÖHLER		Composición química (promedio %)								
		C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co	Otros
BÖHLER N360	* 1.4108	0.30	0.60	0.40	15.00	1.00	-	-	-	N 0.40
BÖHLER N540	1.4034	0.46	0.40	0.40	13.00	-	-	-	-	-
BÖHLER N676	B-Cut	0.70	0.50	0.45	14.50	1.90	0.60	-	-	Nb 0.80
BÖHLER N678	1.4153	0.80	0.40	0.40	13.50	0.45	1.85	-	-	-
BÖHLER N679	M92	0.80	0.40	0.40	13.00	1.30	0.85	-	-	Nb 0.80
BÖHLER N680	-	0.55	0.40	0.40	17.30	1.10	0.10	-	-	N 0.20
BÖHLER N685	1.4112	0.90	0.40	0.40	17.50	1.10	0.10	-	-	-
BÖHLER N690	1.4528	1.08	0.40	0.40	17.30	1.10	0.10	-	1.50	-
BÖHLER N695	1.4125	1.05	0.40	0.40	16.70	0.50	-	-	-	-
BÖHLER M368 MICROCLEAN	-	0.55	0.40	0.40	17.30	1.10	0.10	-	-	-
BÖHLER M390 MICROCLEAN	-	1.90	0.70	0.30	20.00	1.00	4.00	0.60	-	-

\* P-ESR Process

# MEJORES PROPIEDADES

## Dureza en estado de suministro (recocido / Brinell)

Calidad BÖHLER		Dureza (HB)
<b>BÖHLER K110</b>	1.2379 / D2	máx. 250
<b>BÖHLER K294</b> <b>MICROCLEAN</b>	A11	máx. 280
<b>BÖHLER K340</b>	-	máx. 250
<b>BÖHLER K390</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	máx. 280
<b>BÖHLER S290</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	máx. 350
<b>BÖHLER S390</b> <b>MICROCLEAN</b>	~T15	máx. 300
<b>BÖHLER S393</b> <b>MICROCLEAN</b>	T15	máx. 300
<b>BÖHLER S600</b>	1.3343 / M2	máx. 280
<b>BÖHLER S630</b>	1.3330	máx. 280
<b>BÖHLER S693</b> <b>MICROCLEAN</b>	M4	máx. 280
<b>BÖHLER S790</b> <b>MICROCLEAN</b>	1.3345 / M3	máx. 280

Calidad BÖHLER		Dureza (HB)
<b>BÖHLER N360</b> *	1.4108	máx. 250
<b>BÖHLER N540</b>	1.4034	máx. 245
<b>BÖHLER N676</b>	B-Cut	máx. 260
<b>BÖHLER N678</b>	1.4153	máx. 260
<b>BÖHLER N679</b>	M92	máx. 260
<b>BÖHLER N680</b>	-	máx. 260
<b>BÖHLER N685</b>	1.4112	máx. 265
<b>BÖHLER N690</b>	1.4528	máx. 285
<b>BÖHLER N695</b>	1.4125	máx. 285
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	máx. 280
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	máx. 280

\* P-ESR Process

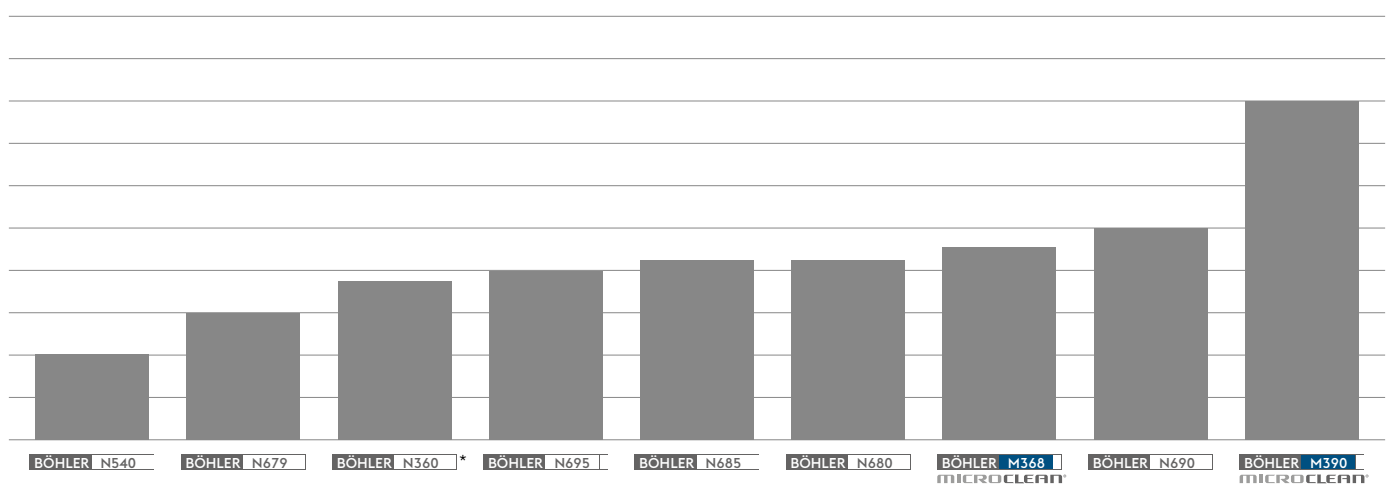
## Acero para cuchillas resistente a la corrosión – rango de durezas recomendadas (en condición de templado y revenido / Rockwell C)

Calidad BÖHLER		Temperatura de temple °C	Temperatura de revenido °C	Dureza
<b>HRC</b> <b>N360</b> *	1.4108	1,000 – 1,050	150 – 300	55 – 60
<b>BÖHLER N540</b>	1.4034	980 – 1,030	150 – 250	52 – 55
<b>BÖHLER N676</b>	B-Cut	1,000 – 1,050	150 – 300	54 – 60
<b>BÖHLER N678</b>	1.4153	1,000 – 1,050	150 – 300	54 – 60
<b>BÖHLER N679</b>	M92	1,000 – 1,050	150 – 300	54 – 60
<b>BÖHLER N680</b>	-	980 – 1,020	150 – 300	54 – 58
<b>BÖHLER N685</b>	1.4112	1,000 – 1,050	150 – 250	55 – 59
<b>BÖHLER N690</b>	1.4528	1,030 – 1,080	150 – 300	55 – 60
<b>BÖHLER N695</b>	1.4125	1,000 – 1,050	150 – 250	55 – 59
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	980 – 1,020	150 – 300	54 – 58
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN</b>	-	1,100 – 1,180	200 – 300	56 – 61

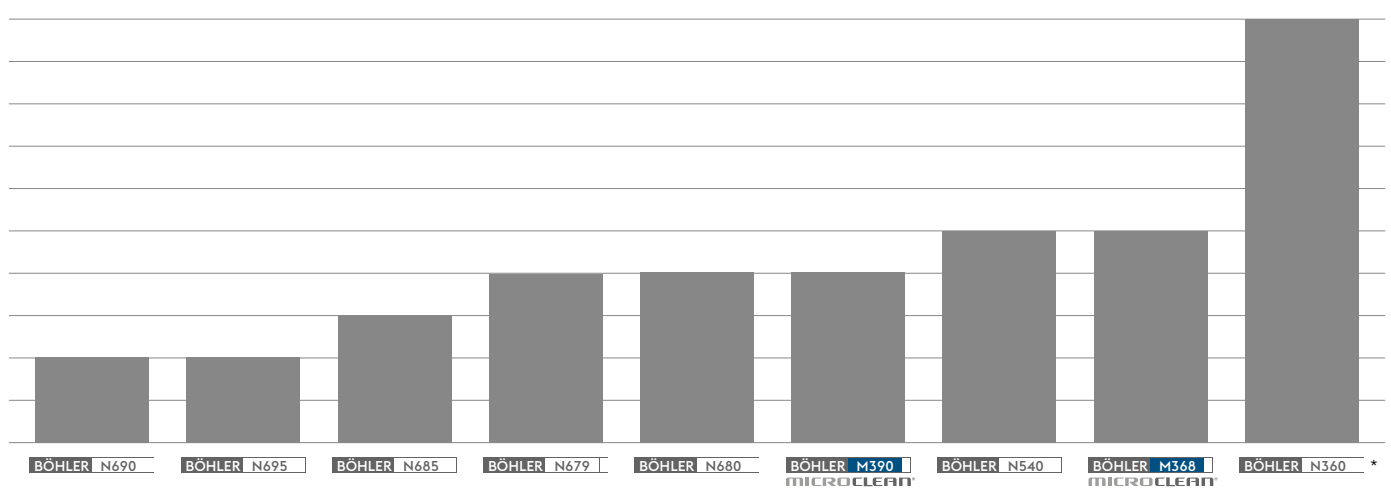
\* Después de la austenización recomendamos un tratamiento sub zero para eliminar la austenita retenida. Los datos de la tabla deben ser interpretados únicamente a modo informativo.



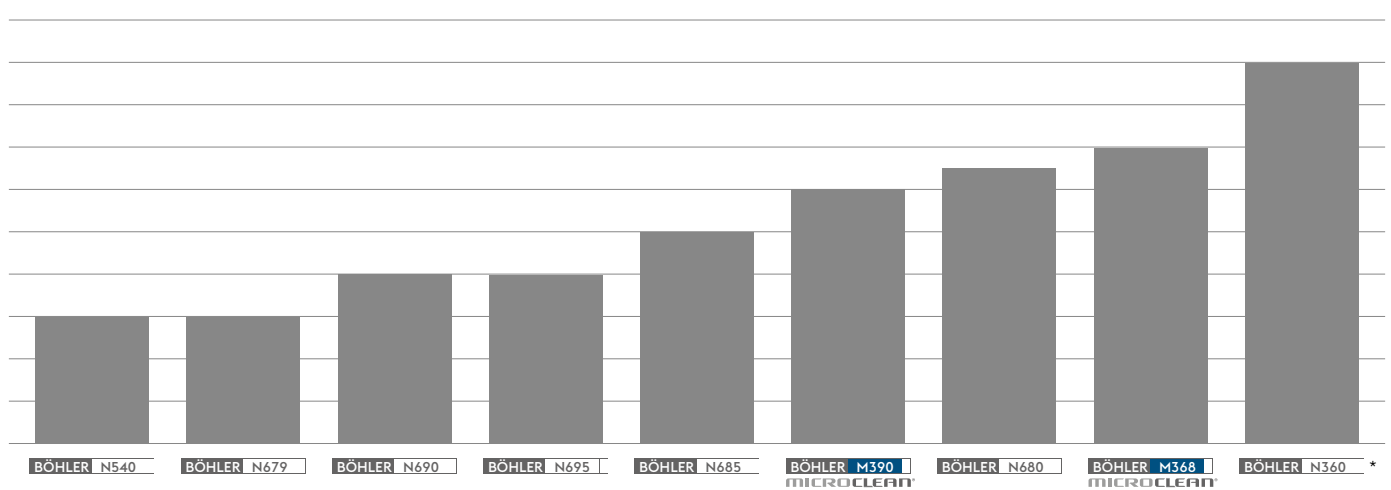
## Desgaste



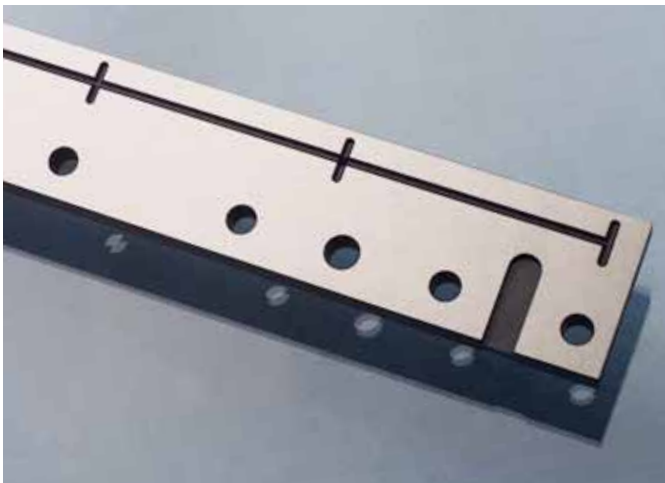
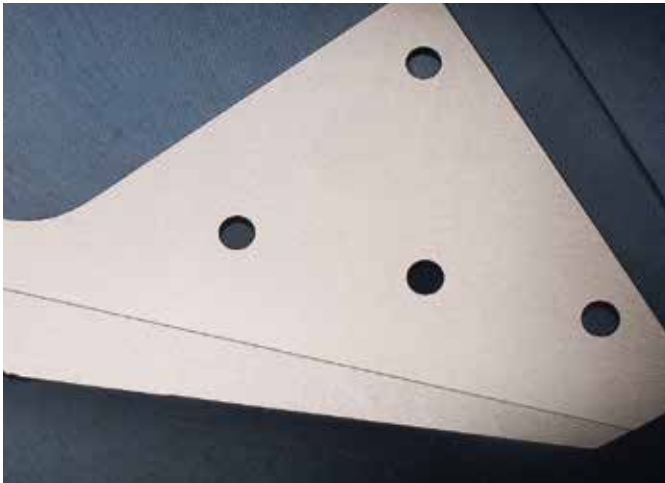
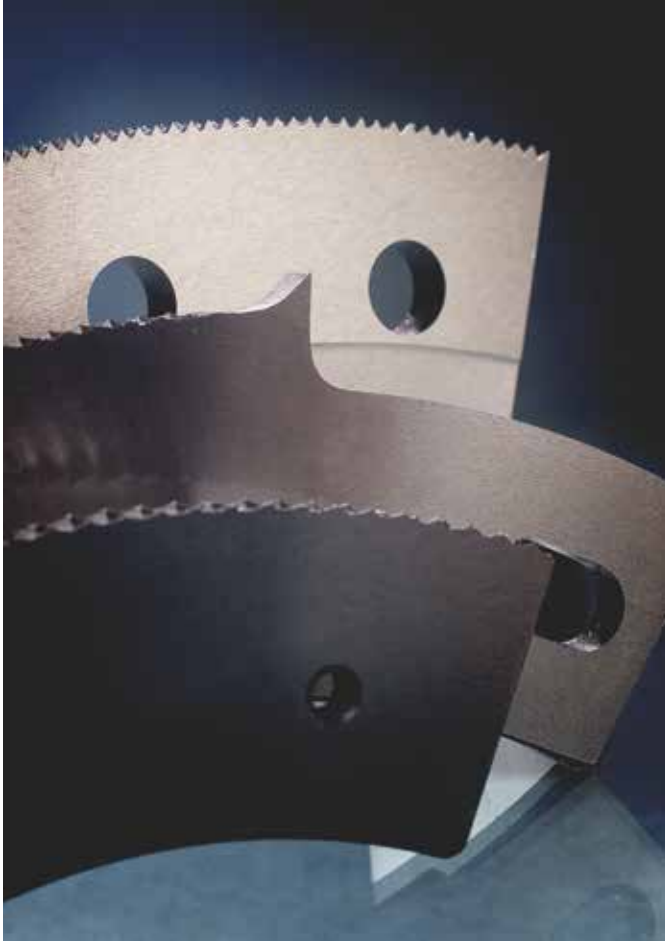
## Tenacidad



## Resistencia a la corrosión



\* P-ESR Process



# AMPLIA VARIEDAD

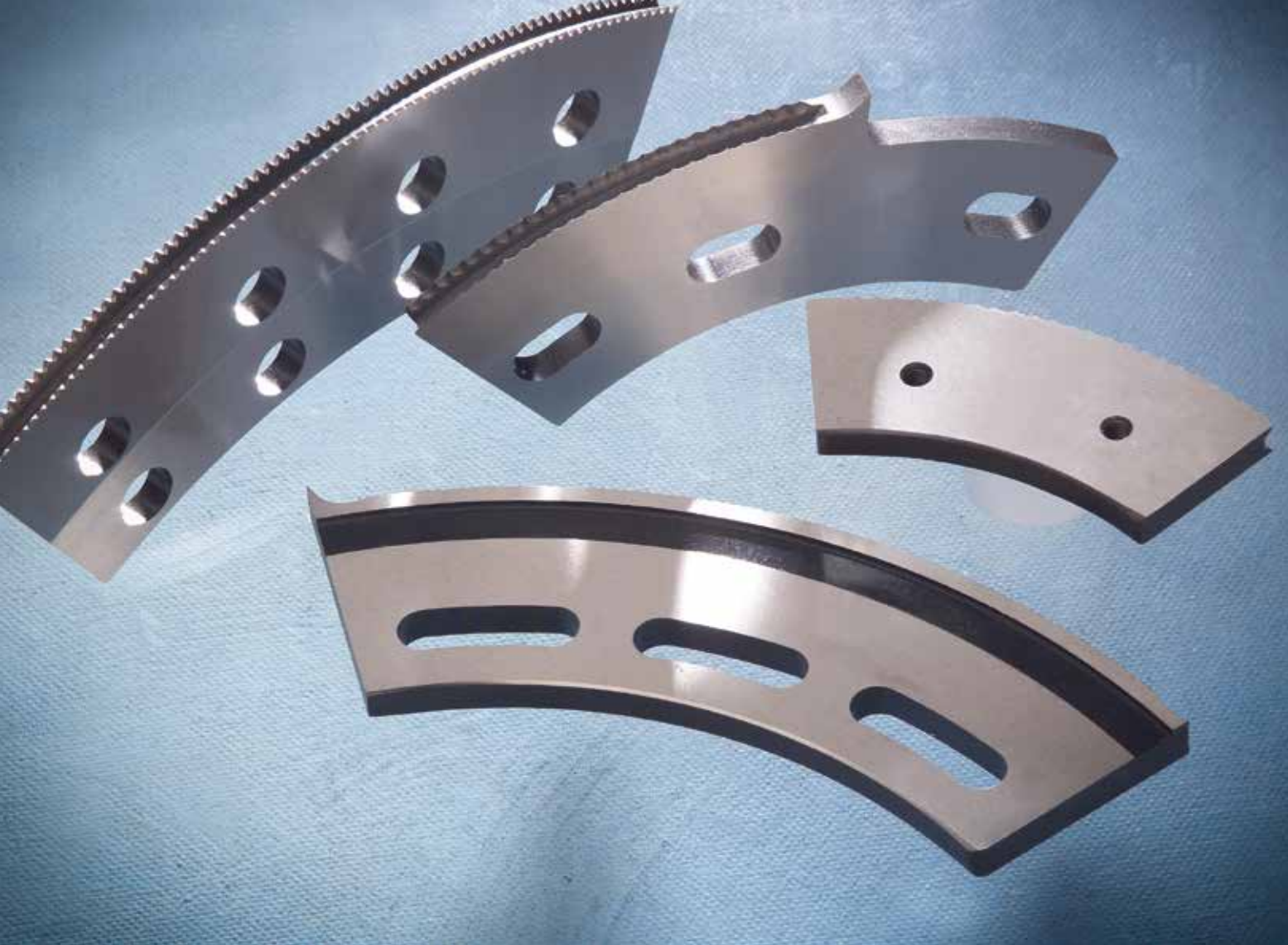
## Acabado

- » laminación en caliente, laminación cruzada, recocido, granallado, distensionado
- » laminación en caliente, laminación cruzada, recocido, decapado

## Formatos de suministro

- » Chapas y placas
- » Flejes, bandas
- » Cortes de discos por láser y con formas bajo plano
- Otros espesores especiales bajo pedido

Espesor (mm)	Tolerancia según espesor (mm)
2.0 - 2.49	± 0.12
2.5 - 2.99	± 0.16
3.0 - 3.99	± 0.18
4.0 - 4.99	± 0.20
5.0 - 5.99	± 0.22
6.0 - 7.99	± 0.25
8.0 - 9.99	± 0.30
10.0 - 12.0	± 0.35



## Dimensiones y formatos

Espesor (mm)	longitud máxima (mm)	Anchura máxima (mm)	Tolerancias, corte por cillaza (mm)		Formatos cortados con láser (mm)
			Largo	Ancho	
2.0 - 2.99	3,000	1,100 - 1,200	-0 / +20	-0 / +20	hasta Ø 500
3.0 - 5.49	4,000	1,300 - 1,400	-0 / +30	-0 / +20	± 0.1
5.5 - 5.99	5,000	1,400	-0 / +30	-0 / +20	Ø 500 - 1,500
6.0 - 12.0	6,000	1,400	-0 / +30	-0 / +20	± 0.2

Chapas de mayor espesor y diferentes acabados de corte bajo pedido.

## Programa de discos

Espesor (mm)	Diámetro del disco (mm)	Tolerancia del disco (mm)	Agujero central (mm)	
			Tolerancia del diámetro	Excentricidad
0.8 - 4.5	5 - 500	± 0.1	± 0,1	máx. 0.2
	>500 - 1,000	± 0.2		
>4.5 - 14.0	5 - 500	± 0,3	± 0,3	máx. 0.2
	>500 - 1,000	± 0.5		

Mayor espesor y diferentes acabados de corte bajo pedido.

**Aceros BÖHLER**

Es una división de voestalpine High Performance Metals Ibérica, S.A.U.

C/ Andorra 59-61 (Pol. Ind. Can Calderon) 08840 Viladecans (Barcelona), Spain

T: +34 934 609 901

E: [bohlerspain@voestalpine.com](mailto:bohlerspain@voestalpine.com)

[www.acerosbohler.com](http://www.acerosbohler.com)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.