



BÖHLER

ACERO PARA TODOS LOS GUSTOS

Aceros especiales
BÖHLER para la
industria alimentaria



Aceros BÖHLER
www.acerosbohler.com

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

ACEROS ESPECIALES BÖHLER PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ACEROS CERTIFICADOS PARA EL PROCESADO DE ALIMENTOS

Los estándares actuales de la industria del procesado de alimentos establecen unos requisitos muy estrictos, tanto sobre las propiedades de las herramientas utilizadas, como en protocolos de contaminación.

Los aceros BÖHLER son conocidos por sus excelentes propiedades mecánicas, y ahora también están certificados por su resistencia a la migración de elementos químicos a los productos alimentarios.

Calidades BÖHLER

BÖHLER M303
EXTRA

BÖHLER M333
ISOPLAST®

BÖHLER M340
ISOPLAST®

BÖHLER M390
MICROCLEAN®

BÖHLER N690

BÖHLER M315
EXTRA

BÖHLER M789
AMPO

BÖHLER N700
AMPO



ACEROS CERTIFICADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS



La industria del procesado de alimentos suele contemplar procesos de corte o molienda que requieren herramientas con los más altos estándares. A parte de la dureza y la resistencia al desgaste, han de ofrecer total seguridad en que aquellos aspectos que puedan suponer un riesgo para la salud derivados de la contaminación de los alimentos por contacto con el utillaje de procesado.

La principal propiedad que condicionará la herramienta será su resistencia a la migración de los elementos del acero a los alimentos. Como cada elemento químico tiene un efecto toxicológico diferente en el cuerpo humano, es necesaria la detección individual de cada elemento para garantizar la seguridad del producto alimentario. Las condiciones de los ensayos necesarias para los diferentes tipos de productos alimentarios, tiempos de contacto, temperaturas y límites de determinados elementos han sido definidos en una directiva del Consejo Europeo. Los aceros BÖHLER con alta resistencia al desgaste y a la corrosión han sido estudiados en ensayos en laboratorio para asegurar su compatibilidad con el procesamiento de alimentos y disponen de Declaraciones de Conformidad y ensayos disponibles bajo petición.

LA INDUSTRIA MODERNA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EXIGE ACEROS DE ALTO RENDIMIENTO

Las diferentes etapas de procesado de la industria alimentaria varían según la tipología de alimentos que se traten. Loncheado, troceado, rallado, extruido, corte, prensado y molido son algunos de los procesos habituales de las aplicaciones industriales del sector. Una propiedad indispensable de los aceros utilizados en estas aplicaciones es la resistencia al desgaste, factor clave para que las herramientas alcancen largos tiempos de servicio gracias a una mayor vida útil de la herramienta y para evitar la contaminación de los alimentos causadas por partículas desprendidas del acero por el efecto de la abrasión.

También es importante disponer de alta resistencia química para evitar la contaminación de alimentos con iones metálicos provenientes del acero.

Para garantizar todos estos requisitos, la mejor opción se encuentra en utilizar aceros de alta calidad fabricados con los procesos de producción más tecnológicos, como la refundición con arco eléctrico y gas protector, o la pulvimetalurgia. Los controles de calidad en cada fase de la producción son un factor indispensable para garantizar la consistencia de la calidad del acero. Pero el factor más decisivo reside en los ensayos para medir el comportamiento de los aceros en contacto con los alimentos, que permiten eliminar cualquier riesgo al que la salud del consumidor pueda estar expuesto.

ACEROS CERTIFICADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

LA ENSAYOS EXHAUSTIVOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD

La mejor forma de evaluar la contaminación química en el procesado de alimentos se lleva a cabo mediante la realización de ensayos prácticos en laboratorio con alimentos reales en condiciones de trabajo. En el caso de que la herramienta entre en contacto con diversos alimentos, debe realizarse un ensayo con simuladores de comida. Dado que las normativas nacionales relativas al uso de metales y aleaciones en la industria alimentaria pueden variar de un país a otro, el Consejo Europeo publicó una directiva para evaluar la resistencia de los productos de la industria alimentaria. La guía técnica “Metales y aleaciones utilizados para materiales en contacto con alimentos” describe los simuladores de comida, las condiciones de los ensayos y los valores límite permisibles de migración de iones metálicos.

El aspecto más crítico para evaluar la resistencia del acero ante alimentos depende de los elementos liberados del acero. Los diversos elementos químicos presentes en el acero suelen presentar diferentes riesgos para la salud al ser absorbidos por el cuerpo humano.

Estos elementos pueden llegar a los alimentos en forma de iones metálicos, fenómeno conocido como lixiviación metálica o migración. Cuando se exceden los límites toxicológicos, la salud de los consumidores puede estar en riesgo. Adicionalmente, las propiedades organolépticas de los alimentos pueden verse afectadas por este proceso de forma no deseada, con resultados negativos en el olor, gusto, apariencia o consistencia por la migración de iones metálicos, aunque no supongan un riesgo directo para la salud.

En los ensayos llevados a cabo en laboratorio, los alimentos se someten a pruebas en contacto con acero, con parámetros como la temperatura y el periodo de exposición definidos por el tipo de ensayo llevado a cabo. El objetivo de tal ensayo reside en la capacidad de poder medir los incrementos del nivel de concentración de iones metálicos en las muestras alimentarias. Ningún alimento puede tener una concentración superior al límite establecido por la normativa.



ACEROS CERTIFICADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

SOLUCIONES CERTIFICADAS PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS MÁS EXIGENTES

Los aceros preferidos en la industria del procesado de alimentos por sus propiedades mecánicas son los aceros martensíticos con cromo. Estas calidades de acero se caracterizan por su alta resistencia al desgaste y buena resistencia a la corrosión. BÖHLER dispone de un amplio rango de este tipo de calidades de acero aptas para la industria alimentaria. Cada calidad de acero contiene diferentes elementos en su aleación y su tendencia a migrar al entrar en contacto con alimentos depende de los propios elementos químicos, de otros componentes aleados y de la resistencia a la corrosión del acero. Es necesario evaluar cada calidad de acero individualmente, tanto desde el momento de su elección, como en el tratamiento térmico que se le deberá aplicar.

Los aceros BÖHLER analizados en diversos ensayos por la Agencia Austríaca de Seguridad Alimentaria (AGES) están listados en la tabla siguiente (página 6), junto a los resultados obtenidos en tales ensayos. Las muestras fueron estudiadas en condición de tratamiento térmico habitual para sus aplicaciones. Dicha tabla muestra qué calidades de acero dieron buenos resultados en esas condiciones de ensayo. Los materiales utilizados en tales ensayos para simular alimentos fueron agua envasada estandarizada y ácido cítrico, los cuales equivalen a diversos productos alimentarios por sus propiedades. Si desea recibir información más detallada de los resultados de laboratorio, certificados e informes de todos los ensayos realizados, contacte con nuestra oficina de ventas BÖHLER en España. Nuestros certificados reflejan el cumplimiento de la Normativa (EC) 1935/2004 en materiales y objetos en contacto con alimentos y la Normativa (EC) 2023/2006 de buenas prácticas en la producción de materiales destinados a estar en contacto con alimentos.

Con estas calidades de acero certificadas para aplicaciones de la industria alimentaria, en BÖHLER suministramos una selección de aceros de alta calidad para aquellos procesos de la industria alimentaria en los que la resistencia al desgaste sea la propiedad más importante del utillaje. Nuestros alto estándar de calidad en la producción de acero y los ensayos llevados a cabo en laboratorios, garantizan que nuestros aceros, utilizados y tratados correctamente, evitan la contaminación de los alimentos originada por la lixiviación de metal.

Si desea más información contacte con el equipo técnico comercial de BÖHLER:

T: +34 934 609 901

E: bohlerspain@voestalpine.com

www.acerosbohler.com

ACEROS CERTIFICADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Parámetros de tratamiento térmico					
Calidades BÖHLER	Temperatura de austenización T [°C]	Temperatura de revenido T [°C]	Dureza HRc	Agua potable DIN 10531 100°C, 2h	Ácido cítrico 5g/L 40°C, 10 días
				Representación de uso en un medio ácido débil y medio salino débil	Representación de uso prolongado en un medio ácido
BÖHLER M333 ISOPLAST®	980 / 1000	250	51/52	✓	✓
BÖHLER M333 ISOPLAST®	980 / 1000	525	48/48	✓	X
BÖHLER M340 ISOPLAST®	1000	250	56	✓	✓
BÖHLER M340 ISOPLAST®	1000	525	53	✓	X
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	1150	250	58	✓	X
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	1150	525	60	✓	X
BÖHLER M303 EXTRA	pretemplado		30	✓	✓
BÖHLER N690	1050	150	60	✓	X
BÖHLER M315 EXTRA	pretemplado		30	✓	X
BÖHLER M789 AMPO	1000	500*	52	✓	✓
BÖHLER N700 AMPO	1040	510**	40	✓	✓

* envejecido 1 x 3 horas

** envejecido 1 x 4 horas

✓ : No se excede el specific release limit (SRL)

X : Se excede el specific release limit (SRL)

Aceros BÖHLER

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

Andorra 59-61 (Pol. Ind. Can Calderón)

08840 Viladecans (Barcelona), Spain

T: +34 934 609 901

E: bohlerspain@voestalpine.com

www.acerosbohler.com

voestalpine

ONE STEP AHEAD.