

# NICHT NUR EINE FRAGE DES GESCHMACKS

Korrosionsbeständige Hochleistungs-Werkzeugstähle  
für die Lebensmittelindustrie



# METALLURGISCHE KOMPETENZ SEIT 1870



Als Technologieführer und nachhaltig führendes Unternehmen in relevanten Marktsegmenten der Edelstahlindustrie bieten wir unseren Kunden seit mehr als 150 Jahren Kompetenz in Entwicklung, Beratung und Produktion auf kundenspezifisch höchstem Niveau. Dabei nützen wir die umfassenden Forschungs- und Prüfeinrichtungen für die Entwicklung kundenspezifischer Hochleistungswerkstoffe, um damit die Leistungsgrenzen für anspruchsvollste Anforderungen neu zu definieren.

In unseren Produktionsanlagen werden die jeweils besten verfügbaren Technologien eingesetzt und Effizienzsteigerung, Emissionsverringerung sowie Ressourcen- und Energieeinsparung im Rahmen der bestehenden Stahlerzeugung kontinuierlich vorangetrieben.

Marktführende Lieferperformance auf allen globalen Zielmärkten gewährleisten wir durch konkurrenzlose Produktqualität, Prozessstabilität sowie durch eine globale Logistikkompetenz.



Das neue Edelstahlwerk in Kapfenberg setzt bei Produktqualität und Nachhaltigkeit neue Maßstäbe.

## UNSERE KUNDEN PROFITIEREN VON:

### Produktprogramm

Wir bieten ab Lager Hochleistungswerkstoffe für die Lebensmittelindustrie. Für kundenspezifische Themen können wir auf unser Portfolio von ca. 250 Stahlmarken zurückgreifen. Unsere Produktionsanlage und unser metallurgisches Fachwissen machen es möglich Legierungen anzupassen.

### Neuester Stand der Technik

Mit unserem neuen Edelstahlwerk in Kapfenberg setzen wir bei Produktionsqualität und Prozesssicherheit, sowie bei Umweltstandards neue Maßstäbe.

### Höchste Produktqualität

Durch unsere modernen Herstellprozesse wie Elektroschlacke-Umschmelzen unter Schutzgas oder Pulvermetallurgie sind wir in der Lage höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten.

### Prüflabor / Analysen

Die modernen Labors von voestalpine BÖHLER Edelstahl versorgen die Produktion mit wichtigen Informationen und Produktparametern für die Prozesssteuerung und Produktzertifizierung nach Prüfnormen und Kundenspezifikationen. Für die Tests in der Lebensmittelindustrie arbeiten wir auch mit externen zertifizierten Labors wie z.B. AGES (Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) zusammen.

### Weltweites Vertriebsnetz

Durch Lagerung im Zentrallager Kapfenberg und bei Bedarf in den Vertriebslagern weltweit bieten wir optimale Verfügbarkeit durch kurze Lieferzeiten verbunden mit hoher Liefersicherheit.

### Umwelt

Neben dem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen etablieren wir stetig neue Maßnahmen, um umweltfreundlich zu produzieren und zu handeln: Nachhaltige Produktionsverfahren und der Einsatz bestmöglicher, umweltfreundlicher Technologien sind seit Jahrzehnten fester Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie.



**Moderne Standards in der Lebensmittelverarbeitung** stellen

hohe Ansprüche an die eingesetzten Werkzeuge hinsichtlich werkstofftechnischer Eigenschaften und Sicherheit gegen Kontaminationen der Nahrungsmittel.

Werkstoffe von voestalpine BÖHLER Edelstahl sind für hervorragende mechanische Eigenschaften bekannt, und nun auch für die Beständigkeit gegen Migration chemischer Elemente in die Lebensmittel zertifiziert.

# BÖHLER EDELSTÄHLE FÜR DIE LEBENSMITTELINDUSTRIE

## HIGHLIGHT MARKEN

BÖHLER M333  
ISOPLAST®

BÖHLER M340  
ISOPLAST®

BÖHLER M368  
MICROCLEAN®

BÖHLER M380  
ISOPLAST®

BÖHLER N360

BÖHLER M390  
MICROCLEAN®

BÖHLER M303  
EXTRA

BÖHLER N690

BÖHLER M315  
EXTRA

BÖHLER M789  
AMPO

BÖHLER N700  
AMPO

BÖHLER N680



## WERKSTOFFPRÜFUNG FÜR DIE LEBENSMITTELVERARBEITUNG

**BÖHLER** Edelstähle für die Lebensmittelindustrie sind aufgrund ihres hohen Reinheitsgrades und ihrer Korrosionsbeständigkeit, gesundheitlich absolut unbedenklich und führen im direkten Lebensmittelkontakt zu keinen Geschmacksbeeinträchtigungen.

# WERKSTOFFPRÜFUNG FÜR UNSERE WERKSTOFFE

BÖHLER Marken	Wärmebehandlungsparameter			Prüfbedingungen	
	Austentisierungs- temperatur TA [°C]	Anlass- temperatur (2x2h) TT [°C]	Härte HRC	Leitungswasser DIN 10531 100°C, 2h  Prüfung repräsentiert Verwendung in schwach sauren und schwach salzigen Medien	Zitronensäure 5g/L 40°C, 10 Tage  Prüfung repräsentiert Langzeitverwendung in sauren Medien
<b>BÖHLER M333</b> <b>ISOPLAST®</b>	980 / 1000	250	51/52	✓	✓
<b>BÖHLER M333</b> <b>ISOPLAST®</b>	980 / 1000	525	48	✓	X
<b>BÖHLER M340</b> <b>ISOPLAST®</b>	1000	250	56	✓	✓
<b>BÖHLER M340</b> <b>ISOPLAST®</b>	1000	525	53	✓	X
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1000	250	53	✓	✓
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1000	525	52	✓	X
<b>BÖHLER M380</b> <b>ISOPLAST®</b>	1020***	200	58	✓	✓
<b>BÖHLER M380</b> <b>ISOPLAST®</b>	1020***	520	57	✓	-
<b>BÖHLER N360</b> ****	1020***	200	58	✓	✓
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1150	250	58	✓	X
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1150	525	60	✓	X
<b>BÖHLER M303</b> <b>EXTRA</b>	vorvergütet		30	✓	✓
<b>BÖHLER N690</b>	1050	150	60	✓	X
<b>BÖHLER M315</b> <b>EXTRA</b>	vorvergütet		30	✓	X
<b>BÖHLER M789</b> <b>AMPO</b>	1000	500*	52	✓	✓
<b>BÖHLER N700</b> <b>AMPO</b>	1040	510**	40	✓	✓
<b>BÖHLER N680</b> ****	1020***	200	58	✓	✓

\* ausscheidungsgehärtet 1 x 3 Stunden  
 \*\* ausscheidungsgehärtet 1 x 4 Stunden  
 \*\*\* nach dem Härten wird ein Tiefkühlen durchgeführt  
 \*\*\*\* nur als Blechformat erhältlich

✓ : Keine Überschreitung der Grenzwerte  
 (Specific Release Limits)  
 X : Grenzwerte wurden überschritten  
 - : Nicht getestet

**Die industrielle Verarbeitung von Lebensmittel umfasst häufig Schneide- oder Zerkleinerungsprozeduren, welche an die verwendeten Werkzeuge hohe Anforderungen stellen.** Gefordert sind neben hoher Härte und Verschleißbeständigkeit auch eine absolute Sicherheit gegenüber Gesundheitsrisiken, welche aufgrund von Kontamination der Lebensmittel durch die Verarbeitungswerkzeuge hervorgerufen werden können. Das entscheidende Kriterium hierfür ist eine hohe Beständigkeit gegen die Migration von Elementen aus dem Stahl in die Lebensmittel.

Da jedes Element unterschiedliche toxikologische Auswirkungen auf den menschlichen Organismus hat, ist eine sorgfältige Erfassung einzelner migrierender Elemente nötig, um eine Lebensmittelbeständigkeit garantieren zu können. Testbedingungen welche unterschiedliche Lebensmitteltypen, Kontaktzeiten und Temperaturen definieren, sind vom Europarat in einer Richtlinie zusammen mit elementspezifischen Grenzwerten festgelegt.

Ausgewählte BÖHLER Produkte mit hohen Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeiten wurden dementsprechend hinsichtlich ihrer Eignung für die Lebensmittelverarbeitung getestet. Entsprechende Konformitätserklärungen und Gutachten sind verfügbar.

#### **MODERNE LEBENSMITTELPRODUKTION ERFORDERT HOCHLEISTUNGSWERKSTOFFE**

Die mechanischen Verarbeitungsschritte in der Lebensmittelproduktion sind oft so vielfältig wie die Lebensmittel selbst. Schneiden, Raspeln, Extrudieren, Küttern, Pressen und Zerkleinern sind nur einige der Prozesse, welche industriell Anwendung finden.

Eine wichtige Anforderung an die hierfür verwendeten Stahlwerkstoffe ist eine hohe Verschleißbeständigkeit, um eine hohe Standzeit der daraus gefertigten Werkzeuge zu erreichen, aber auch um Verunreinigungen der Nahrungsmittel durch abrasiv abgetragene Partikel zu vermeiden.

Darüber hinaus ist jedoch eine hohe chemische Beständigkeit der Werkstoffe von höchster Wichtigkeit um eine Kontamination der Lebensmittel durch Metallionen aus dem Stahl auszuschließen. Auch mögliche Korrosionsangriffe durch aggressive Reinigungsmittel gilt es zu vermeiden. Um diese Ansprüche zu erfüllen, empfiehlt sich die Verwendung von hochqualitativen Werkstoffen, welche mit modernen Herstellprozessen wie Elektroschlacke-Umschmelzen unter Schutzgas oder mittels Pulvermetallurgie produziert werden.

Auch kontinuierliche Qualitätskontrollen im Betrieb sind nötig, um die gleichbleibende Qualität der Stahlprodukte zu garantieren. Vor allem aber ist eine sorgfältige Prüfung des Verhaltens der Produkte beim Lebensmittelkontakt entscheidend, um jegliche Gesundheitsrisiken der Konsumenten auszuschließen.

# STRENGE PRÜFUNGEN GARANTIEREN SICHERHEIT

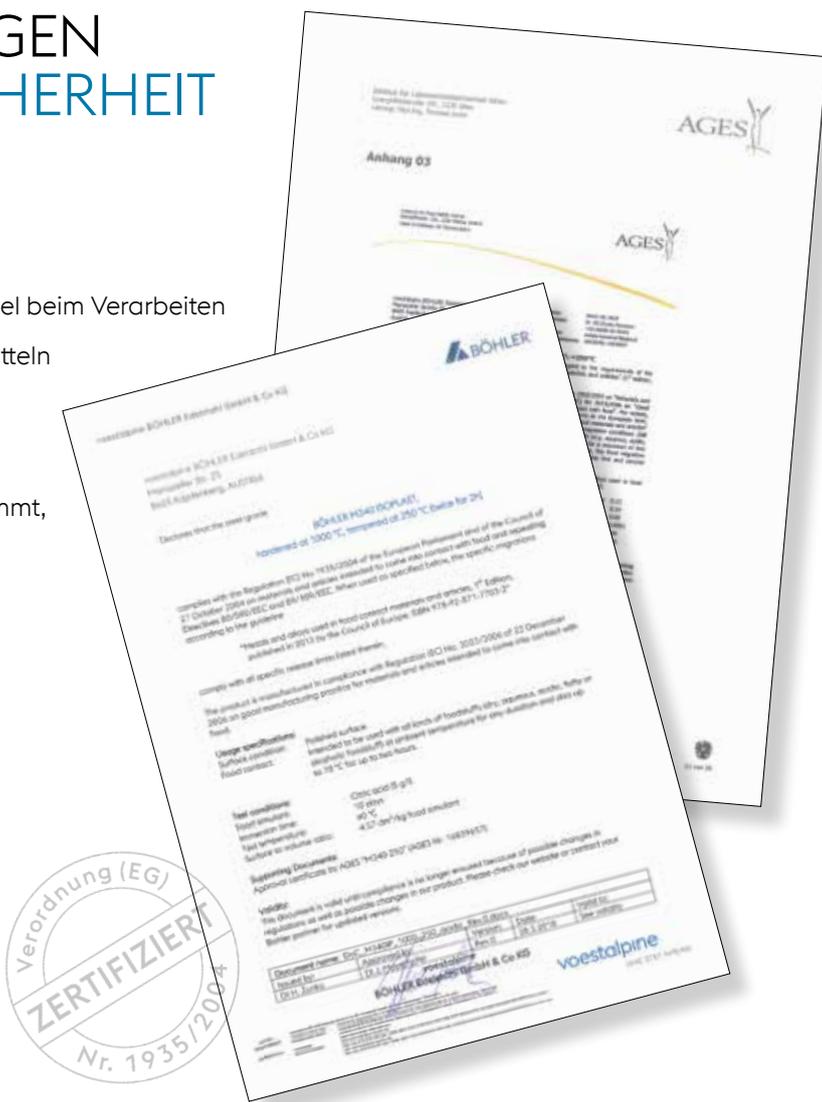
Um eine chemische Kontamination der Lebensmittel beim Verarbeiten zu beurteilen, ist ein Praxistest mit realen Lebensmitteln und Testbedingungen zu bevorzugen. Sollte dies nicht möglich sein, da zum Beispiel das Werkzeug mit unterschiedlichen Lebensmitteln in Kontakt kommt, kann auf die Prüfung mit sogenannten Lebensmittelsimulanzien zurückgegriffen werden.

Da es europaweit unterschiedliche nationale Regelungen für den Einsatz von Metallen und Legierungen in der Lebensmittelverarbeitung gibt, wurde vom Europarat eine Richtlinie zur Evaluierung von Lebensmittelbeständigkeit veröffentlicht. Dieser technische Leitfaden „Metals and alloys used in food contact materials“ beinhaltet neben festgelegten Lebensmittelsimulanzien und Testbedingungen auch Grenzwerte für die zulässigen Metallmigrationen.

## Der entscheidende Punkt bei der Beurteilung der Lebensmittelbeständigkeit ist die Berücksichtigung unterschiedlicher freigesetzter Elemente.

Die verschiedenen chemischen Elemente, welche in metallischen Gegenständen für Lebensmittelverarbeitung vorhanden sind, stellen oftmals sehr unterschiedliche Gesundheitsrisiken bei Aufnahme in den menschlichen Körper dar.

In Form von Metallionen können diese in die Lebensmittel abgegeben werden. Man spricht dabei von Metall-Lässigkeit oder -Migration. Sollten dabei toxikologische Grenzwerte überschritten werden, kann eine Gefährdung der Konsumenten nicht ausgeschlossen werden.



Darüber hinaus könnten sich die organoleptischen Eigenschaften des Lebensmittels unerwünscht verändern. Solch eine Beeinflussung in Bezug auf Geruch, Geschmack, Aussehen oder Konsistenz kann ebenfalls eine Folge der Metallmigration sein, auch wenn sich dadurch kein unmittelbares Gesundheitsrisiko ergibt.

Für den Test werden Proben bei festgelegter Temperatur und Einwirkdauer in einer Prüflösung, dem sogenannten Lebensmittelsimulanz, ausgelagert. Ausschlaggebend für die Beurteilung ist der Konzentrationsanstieg einzelner Metallionen im Lebensmittelsimulanz. Voraussetzung für ein positives Gutachten hinsichtlich Lebensmitteleignung ist, dass keine Elementkonzentration über den festgelegten spezifischen Grenzwert ("Specific Release Limit") liegt.

# EINTEILUNG DER LEBENSMITTEL – ZUORDNUNG ZUM LEBENSMITTEL-SIMULANZ

## Welches Lebensmittel-Simulanz für welches Lebensmittel?

Um Lebensmittel zu Test-Medien zuzuordnen, gibt es die “Verordnung der Kommission (EU) Nr. 10/2011 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen”.

Diese bietet eine Kategorisierung der gebräuchlichen Lebensmittel-Simulanzen. Die Verordnung ist gültig für Plastikmaterialien, kann aber auch für die Auswahl des Lebensmittel-Simulanz beim Testen von Metallen verwendet werden.

## Prüfung von Lebensmittel-Kontakt-Materialien

Einteilung der Lebensmittel – Zuordnung zum Lebensmittel-Simulanz  
Verordnung der Kommission (EU) Nr. 10/2011, Anhang III, Tabelle 2  
Auszug als Beispiel:

Referenz Nr.	Bezeichnung des Lebensmittels	Lebensmittelsimulanzen					
		A	B	C	D1	D2	E
07	Milcherzeugnisse						
07.01	A Milch und Getränke auf Milchbasis, Vollmilch teilweise getrocknet und entrahmt oder teilweise entrahmt				X		X
	B Milchpulver einschließlich Säuglingsanfangsnahrung auf Grundlage von Milchpulver				X		X
07.02	Fermentierte Milch wie Joghurt, Buttermilch und ähnliche Erzeugnisse		X (*)		X		
07.03	Rahm und Sauerrahm		X (*)		X		
07.04	A Käse ganz mit nicht essbarer Rinde					X/3 (**)	X
	B Natürlicher Käse ohne Rinde oder mit essbarer Rinde (Gouda, Camembert und dergleichen), sowie Schmelzkäse					X/3 (**)	X
	C Verarbeiteter Käse (Weichkäse, Hüttenkäse und ähnliches)		X (*)		X		

Lebensmittel-Simulanz „B“: saure Medien

Test mit saurem Medium notwendig

Andere Simulanzen (A, C, D1,D2, E)  
sind abgedeckt mit dem wässrigen Test

Test mit wässrigem Medium notwendig

(A, C, D1...Ethanol 10-50%, D2...pflanzliches Öl, E...trockenes LM)

# VERWENDUNG UND ZERTIFIZIERUNG DER BÖHLER MARKEN

Geeignet auch bei sauren Lebensmitteln (pH < 4,5)

Die Verwendung  
dieser  
BÖHLER Marken  
ist mit ALLEN  
Arten von  
Lebensmitteln  
möglich.

BÖHLER Marken	Wärmebehandlung	
	T <sub>H</sub> [°C]	T <sub>A</sub> [°C]
BÖHLER M333 ISOPLAST®	980/1000	250
BÖHLER M340 ISOPLAST®	1000	250
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	1000	250
BÖHLER M380 ISOPLAST®	1020	200
BÖHLER M303	vorvergütet	
BÖHLER M789 AMPO	1000	500
BÖHLER N700 AMPO	1040	510
BÖHLER N360	1020	200
BÖHLER N680	1020	200

## Testbedingungen

LM-Simulanz	Zitronensäure 5 g/L
Auslagerungszeit	10 Tage
Testtemperatur	40° C

Marken mit der angegebenen Wärmebehandlung erfüllen die Anforderungen für die Langzeitverwendung bei sauren Lebensmitteln.

## Beispiele von sauren Lebensmitteln

(gemäß EU-Verord. 10/2011):

- » Früchte und Gemüse in Form von Püree
  - » Eingemachtes oder eingelegtes Gemüse
  - » Früchte im eigenen Saft oder Zuckersirup
- 
- » Eingemachter Fisch in wässrigen Medien
  - » Eingemachtes Fleisch in wässrigen Medien
  - » Krusten- und Weich-Tiere in wässrigen Medien
- 
- » Fermentierte Milchprodukte
  - » Rahm und Sauerrahm
  - » Verarbeiteter Käse und Käse in wässrigem Medium
- 
- » Essig
  - » Soßen mit wässrigem oder fettigem Charakter und Senf
  - » Zubereitungen für Suppen, Brühen, Soßen in jeglicher anderer Form als in Pulverform oder getrocknet
  - » Und andere, siehe Verordnung Nr. 10/2011



Geeignet bei gering sauren Lebensmitteln (pH > 4,5),  
sowie öligen, fettigen, trockenen oder alkoholischen Lebensmitteln

BÖHLER Marken	Wärmebehandlung	
	T <sub>H</sub> [°C]	T <sub>A</sub> [°C]
<b>BÖHLER M333</b> <b>ISOPLAST®</b>	980/1000	250
<b>BÖHLER M333</b> <b>ISOPLAST®</b>	980/1000	525
<b>BÖHLER M340</b> <b>ISOPLAST®</b>	1000	250
<b>BÖHLER M340</b> <b>ISOPLAST®</b>	1000	525
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1000	250
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1000	525
<b>BÖHLER M380</b> <b>ISOPLAST®</b>	1020	200
<b>BÖHLER M380</b> <b>ISOPLAST®</b>	1020	520
<b>BÖHLER N360</b>	1020	200
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1150	250
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1150	525
<b>BÖHLER M303</b>	vorvergütet	
<b>BÖHLER N690</b>	1050	150
<b>BÖHLER M315</b>	vorvergütet	
<b>BÖHLER M789</b> <b>AMPO</b>	1000	500
<b>BÖHLER N700</b> <b>AMPO</b>	1040	510
<b>BÖHLER N680</b>	1020	200

#### Testbedingungen

LM-Simulanz	Künstliches Leitungswasser nach DIN 10531
Auslagerungszeit	2 Stunden
Testtemperatur	100° C

**Marken mit der angegebenen Wärmebehandlung erfüllen die Anforderungen bei nicht sauren Lebensmitteln mit Kurzzeit-Kontakt.**

#### Beispiele von nicht-sauren Lebensmitteln (gemäß EU-Verord. 10/2011)

- » Getreide
  - » Mehl, Brot, Müsli
  - » Trockene Teigwaren
- 
- » Schokolade und Pralinen
  - » Zucker und Zuckersirup
- 
- » Fette und Öle
  - » Butter und Margarine
  - » Tierische Fette
- 
- » Nicht saure Früchte und Gemüse  
(im Ganzen, oder geschnitten, getrocknet, gedörrt, ...)
  - » Getrocknete Früchte und Nüsse
- 
- » Nicht saure Tierprodukte  
(z.B. frisches Fleisch)
  - » Gewürze, Kaffee und Kakao
  - » Gefrorene Lebensmittel
  - » Und andere, siehe Verordnung Nr. 10/2011

# ANWENDUNG EXTRUSION



**Über den Extrusionsprozess** werden zahlreiche Lebensmittel industriell hergestellt. Extruder kneten, mischen, kochen und portionieren. Dadurch entstehen hohe Kräfte und Verschleißbedingungen, die nur mit entsprechenden höchst druck- und verschleißfesten Werkzeugstählen wirtschaftlich erfüllt werden können.





**Extrusionsschnecken und -scheiben** sind die am höchsten belasteten Bauteile im Extrusionsverfahren. voestalpine BÖHLER Edelstahl bietet eine Reihe praxiserprobter Werkzeugstähle die höchste Qualität, gleichbleibenden Geschmack, kosteneffiziente Prozesse und sichere Produkte garantieren.

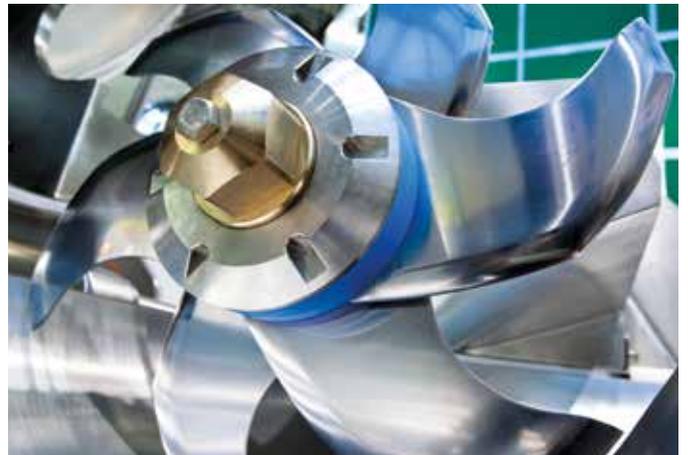
# ANWENDUNG MESSER



## **Besser Abschneiden – durch Materialkompetenz und konsequente Anpassung an Kundenbedürfnisse.**

Der Kundennutzen steht bei voestalpine BÖHLER Bleche an erster Stelle. Dies bestätigen die geringen Bearbeitungszugaben und der Zuschnittservice. Dazu gehören unterschiedlichste Schnittauführungen, wie lasergeschnitten, kaltgesägt, scheren- oder plasmageschnitten, brenn-/pulvergeschnitten oder Wasserstrahl-geschnitten.

Hochqualitative Messerstähle finden Anwendung in der Lebensmittelindustrie, sowie in der Kartonage- und Papierindustrie, in der Metallverarbeitung und der Textilindustrie und in der Kunststoffverarbeitung.



## **Ihr Vorteil, unsere Stärke – die gesamte Produktionskette liegt in unserer Hand.**

voestalpine BÖHLER Edelstahl beherrscht alle technischen Erschmelzungs- und Umschmelzverfahren modernster Technologie z.B.: ELBO / AOD, VID, ESU / Druck-ESU, Microclean.

### Die Kreuzwalztechnologie – homogene Eigenschaften über das gesamte Blech, unabhängig von Längs- und Querrichtung.

Die Kreuzwalztechnologie garantiert beste Verarbeitbarkeit und erhöhte Sicherheit. voestalpine BÖHLER Bleche erzeugt qualitativ hochwertige Messerstähle mit besten Verarbeitungseigenschaften. Die spezielle Kreuzwalztechnologie und modernste Produktionseinrichtungen garantieren gleichbleibende Materialeigenschaften und kleinste Bearbeitungszugaben. Damit werden höchste Ansprüche bei der Fertigung und im Einsatz erfüllt. Durch die rasche Verfügbarkeit und die technische Unterstützung ist es unseren Kunden möglich, schneller auf neue Herausforderungen zu reagieren.



### Vorteile bei der Verwendung von kreuzgewalzten Blechen gegenüber konventionellem, nur in einer Richtung verformtem Material:

- » Optimales Blechausbringen
- » Höhere Produktionssicherheit
- » Bessere Verarbeitungseigenschaften
- » Geringeres Bearbeitungsaufmaß
- » Geringerer Verzug

### Wir haben die Gesamtlösung

- » Individuelle Blechformate
- » Maßgeschneiderte Oberflächenausführungen von gestrahlt bis poliert
- » Zuschnittservice in unterschiedlichsten Schnittauführungen:  
lasergeschnitten, kaltgesägt,  
plasmageschnitten, schergeschnitten,  
brenn-/pulvergeschnitten,  
Wasserstrahl-geschnitten
- » Individuelle technische Unterstützung

### Massgeschneiderte Bleche für:

- » Kutmesser /  
Messer für die Fleisch- und Wurstverarbeitung
- » Messeranwendungen  
in der industriellen Fischverarbeitung
- » Hochqualitative Messeranwendungen  
wie z.B. Jagdmesser und Küchenmesser

# ANWENDUNG PULVERVERDICHTEN



## Pulververdichten

Presstempel sind oft einer hohen Presskraft ausgesetzt. Sie fordern neben abrasivem Verschleißwiderstand auch hohe Korrosionseigenschaften. Um diese Anforderungen nachhaltig zu erfüllen, ist es notwendig, einen Werkzeugstahl von hoher Qualität unter Berücksichtigung der dafür relevanten Fertigungsroute (ESU, PM) und eine individuelle, auf den Kunden abgestimmte Wärmebehandlung, anzuwenden. Die Werkzeugstähle von voestalpine BÖHLER Edelstahl erfüllen in diesem sensiblen Anwendungsbereich all diese Anforderungen mit folgenden Vorteilen:

- » Verbesserte Prozeßeigenschaften (Druckbeständigkeit, Zähigkeit, Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit)
- » Geringere Produktkontamination
- » Längere Lebensdauer der Werkzeuge





#### Kundenvorteile

- » Längere Standzeiten verglichen zum Industrie-Standard
- » Höhere Maschinenverfügbarkeit und -effizienz
- » Stark reduzierte TCO (total cost of ownership)
- » Geringerer Wartungsaufwand
- » Verbesserte Verarbeitungseigenschaften
- » Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anforderungen

# ANWENDUNG MAHLWERK



## Mahlwerke:

Das Mahlen von Kaffee, Getreidesorten oder Gewürzen usw. stellt besondere Bedingungen an die eingesetzten Werkzeuge. Egal ob Scheiben- oder Walzenmahlwerke, die Entscheidungskriterien unserer Kunden sind immer gleich:

- » Hoher Verschleiß-, Bruch- und Korrosionswiderstand
- » Bessere und längere Schärfe aufgrund besserer Kantenstabilität
- » Homogene Materialqualität (ESU, PM) für stabile Qualität und stabilen Produktionsprozeß



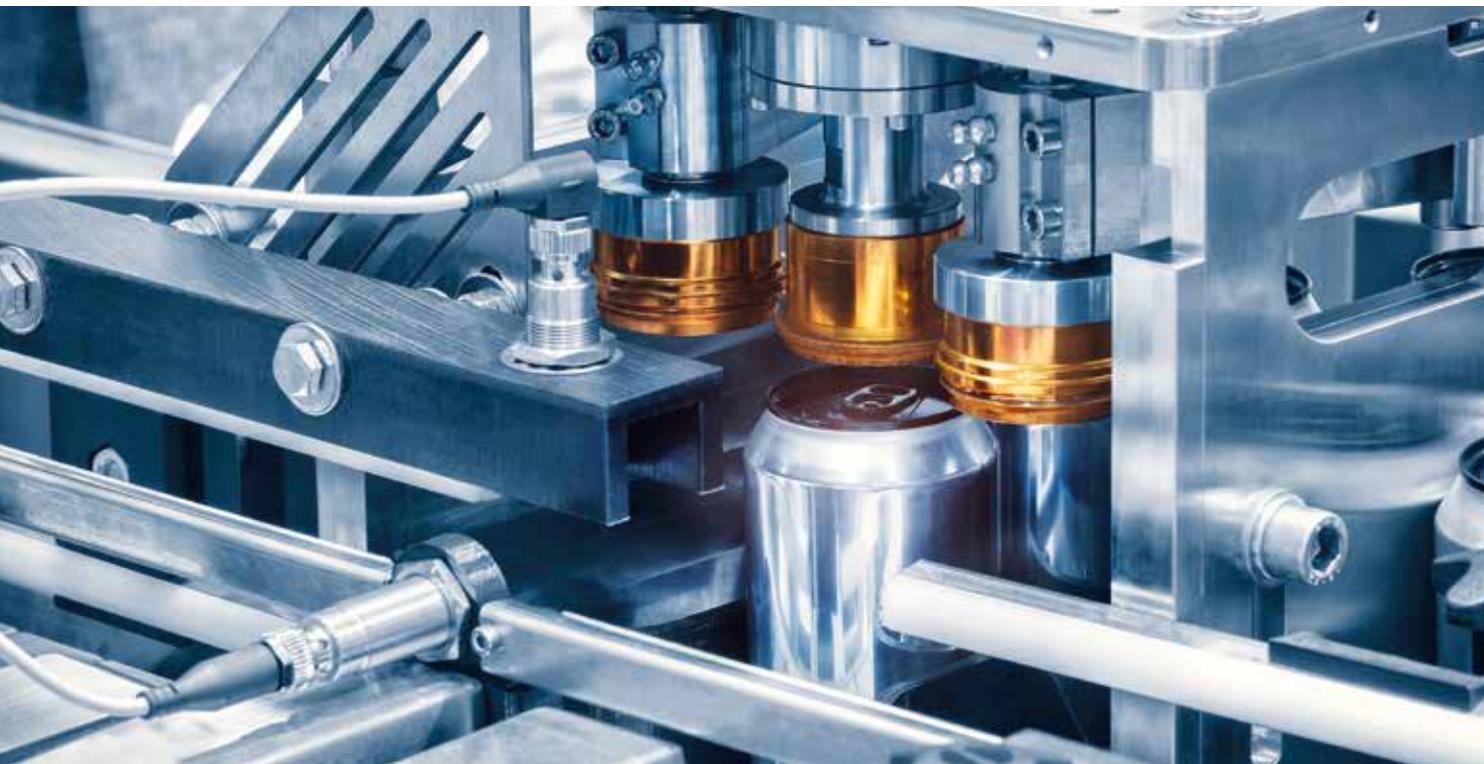


#### Kundenvorteile

- » Längere Mahlwerk-Laufzeit im Vergleich zum Industrie-Standard
- » Prämium-Stähle für eine verbesserte Produktlinie
- » Verbesserter Bruchwiderstand bei unerwünschten Hartteilen (Sand, ...)
- » Keine chemische Interaktion welche den Produktgeschmack beeinflusst

# ANWENDUNG

## VERPACKUNG / DOSENVERSCHLUSSROLLEN



### Dosenverschlussrollen

Bei diesem Abfüll- und Verschließprozess stehen Zykluszeit, und Produktsicherheit im Fokus unserer Kunden. Der problemlose Betrieb einer Abfüllanlage erfordert entsprechende Technik und Werkzeuge. voestalpine BÖHLER Edelstahl bietet für diese Anforderung Premium-Werkstoffe mit folgenden Vorteilen:

- » Verbesserte Prozeßeigenschaften (Druckbeständigkeit, Zähigkeit, Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit)
- » Geringere Produktkontamination
- » Längere Lebensdauer der Werkzeuge





#### Kundenvorteile

- » Längere Standzeiten verglichen zum Industrie-Standard
- » Höhere Maschinenverfügbarkeit und -effizienz
- » Stark reduzierte TCO (total cost of ownership)
- » Geringerer Wartungsaufwand
- » Verbesserte Verarbeitungseigenschaften
- » Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anforderungen

# ANWENDUNG PORTIONIEREN



**Portionier-Einheiten** benötigen, je nach verarbeitetem Lebensmittel hohe bis höchste Korrosionsbeständigkeit und somit die Zertifizierung geprüft bei „sauren Lebensmitteln“ ( $\text{pH} < 4,5$ ), bzw. geprüft bei „wässrigen Lebensmitteln“ ( $\text{pH} > 4,5$ ).



# REINIGUNG



Neben der Verarbeitung der Lebensmittel erfolgt auch eine Reinigung der Anlagen zwischen der Verarbeitung unterschiedlicher Lebensmittel, oder, wenn die Anlage abgestellt wird. Dafür werden oft aggressive Reinigungsmittel verwendet, welche den Werkstoff stark korrosiv schädigen können. Nach dem Desinfizieren sollte raschest mit Wasser gespült und nach Möglichkeit die Anlage getrocknet werden.

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Messdaten sind Laborwerte und können von Praxisanalysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

**voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, Austria

T. +43/50304/20-0

E. [info@bohler-edelstahl.at](mailto:info@bohler-edelstahl.at)

[www.voestalpine.com/bohler-edelstahl](http://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.