

KUNSTSTOFFFORMENSTÄHLE

Werkzeugstähle
für die Kunststoffverarbeitung

DIE FORM FOLGT DER FUNKTION

UM AUF DIE GESTEIGERTEN ERWARTUNGEN DER VERBRAUCHER IN FORM, FUNKTION, ÄSTHETIK, PRODUKTQUALITÄT UND LANGLEBIGKEIT DIE ENTSPRECHENDE ANTWORT ZU GEBEN, BIETET BÖHLER FÜR JEDE ANWENDUNG IN DER KUNSTSTOFFTEILEFERTIGUNG DEN OPTIMALEN WERKZEUGSTAHL. DENN, EIN PRODUKT IST NUR SO GUT, WIE DIE FORM IN DER ES PRODUZIERT WIRD.

MICROCLEAN®

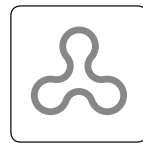
Pulvermetallurgische Hochleistungsstähle

ISOPLAST®

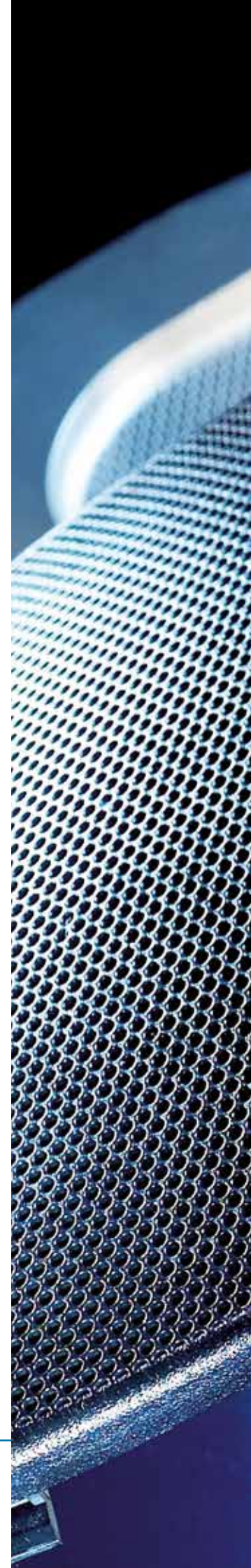
Kunststoffformenstähle in ESU-Güte

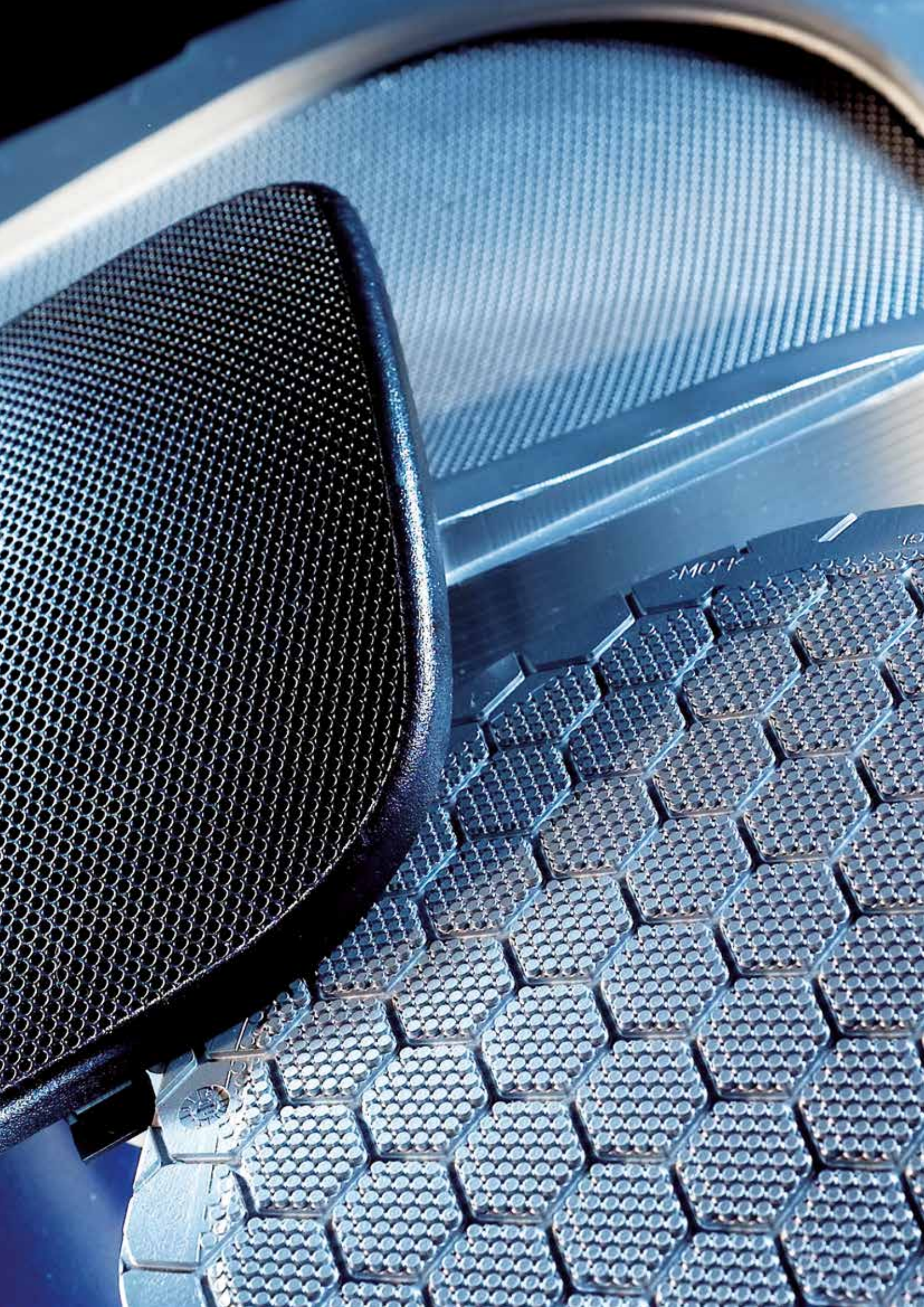
VMR®

Werkzeugstähle, die während der Erschmelzung mindestens in einem Schritt vakuumerschmolzen oder vakuumumgeschmolzen wurden.



KUNSTSTOFF-
FORMENSTAHL





WERKZEUGBAUER FORDERN BESTE BEARBEITBARKEIT

Als Werkzeugbauer kennen Sie die Ansprüche, denen das Produkt gerecht werden muss. Wir von BÖHLER geben Ihnen die Empfehlung, welcher Stahl diesen Anforderungen am besten entspricht und welche Eigenschaften er haben muss.

BÖHLER liefert Stähle für die kunststoffverarbeitende Industrie in garantiert gleichbleibender Qualität in unterschiedlichsten Herstellgüten und Ausführungsformen, entwickelt für Ihre Bedürfnisse.

Sie als Werkzeugbauer möchten	Werkstoff Eigenschaften
Wirtschaftlich Fertigen speziell bei größerem Zerspanungsaufwand	Ausgezeichnete Zerspanbarkeit
Beste Polierbarkeit	Hoher Reinheitsgrad
Unkomplizierte, gleichbleibende Fertigungsprozesse	Gleichmäßige Stahlqualität
Optimale Narbätzbarkeit	Homogene Werkstoffeigenschaften
Individuelle Werkstoffentwicklung	Hohes, metallurgisches Beratungs-Know-how



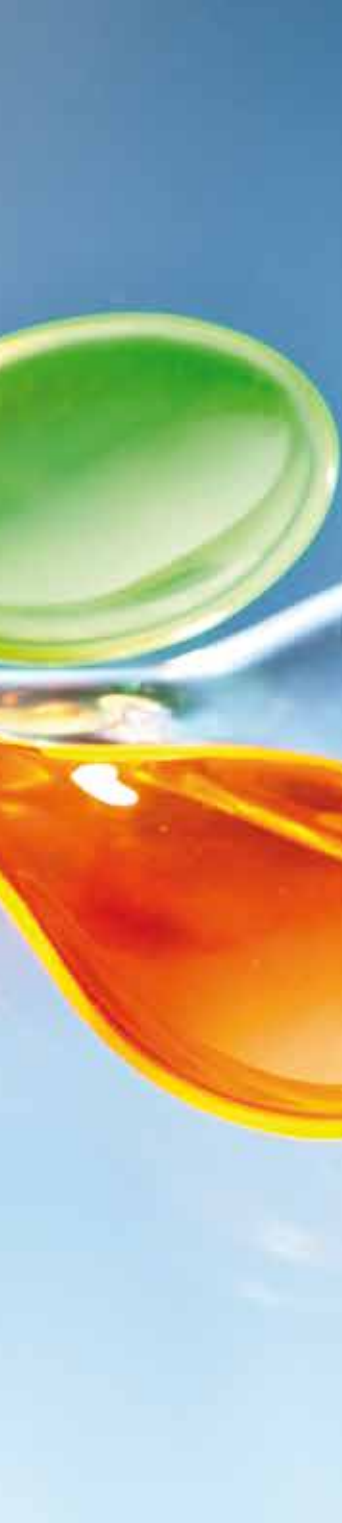


WIR BIETEN IHNEN NEBEN KOMPETENTER
WERKSTOFFBERATUNG, AUCH INNOVATIVE UND FLEXIBLE
ZUSAMMENARBEIT, WENN ES UM DIE ENTWICKLUNG
VON SPEZIFISCHEN KUNSTSTOFFFORMENSTÄHLEN GEHT,
EXAKT AUF IHRE ANFORDERUNG ZUGESCHNITTEN.



FÜR SIE ALS KUNSTSTOFFVERARBEITER
ZÄHLEN IN ERSTER LINIE: HÖCHSTE WERKZEUG-STANDZEITEN,
UM MIT HOHER PROZESSSICHERHEIT
GLEICHBLEIBEND HOHE QUALITÄT ZU PRODUZIEREN.





PRODUZENTEN FORDERN MAXIMALE QUALITÄT

Kunststoffformenstähle von BÖHLER zeichnen sich u.a. durch hervorragende Wärmeleitfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit und höchste Verschleißbeständigkeit aus und bieten optimale Maßgenauigkeit, Härte, Zähigkeit und Druckfestigkeit. Und wenn erforderlich auch eine Kombination aus diesen Eigenschaften, verbunden mit guter Reparaturschweißbarkeit, geringem Wartungs- und Pflegeaufwand und

gleichbleibender Qualität ergibt das ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit.

Durch langjährige Erfahrung, innovative Forschung und Entwicklung sowie intensive Zusammenarbeit mit den Kunststoffverarbeitern, sind wir in der Lage, exakt jenen Stahl zu liefern, der den jeweiligen chemischen und mechanischen Anforderungen gerecht wird.



Sie als Kunststoffverarbeiter möchten

Das wird gewährleistet durch

Lange Werkzeuglebensdauer

Hohen Verschleißwiderstand

Kurze Zykluszeiten

Beste Wärmeleitfähigkeit

Widerstandsfähigkeit gegen korrosiv wirkende Einflüsse, dadurch geringerer Pflege- und Wartungsaufwand

Beste Korrosionsbeständigkeit

Gleichbleibende Werkzeugqualität

Beste Härte- und Zähigkeitseigenschaften, sowie Druckfestigkeit

SCHWERPUNKT-PROGRAMM

Die Auswahl der Stähle orientiert sich an der Vielfalt der Anforderungen und berücksichtigt die unterschiedlichen Beanspruchungen der Werkzeuge:

- » Korrosionsbeständige Stähle
- » Pulvermetallurgische Stähle
- » Vorvergütete Stähle
- » Einsatzstähle
- » Durchhärtbare Werkzeugstähle

BÖHLER Marke	Chemische Zusammensetzung in %						Normen		
	C	Cr	Mo	Ni	V	Sonstige	DIN / EN	AISI	
KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE									
BÖHLER M303 EXTRA	¹⁾ 0,27	14,50	1,00	0,85	-	+ N	~ 1.2316	X36CrMo17	-
BÖHLER M303 EXTRA HIGH HARD	0,27	14,50	1,00	0,85	-	+ N	~ 1.2316	X36CrMo17	-
BÖHLER M310 ISOPLAST [®]	0,38	14,30	-	-	0,20	-	~ 1.2083	X42Cr13 X40Cr14	~ 420
BÖHLER M314	0,32	16,00	0,15	+	-	Mn = 1,10 S = 0,10	< 1.2085 >	X33CrS16	-
BÖHLER M315 EXTRA	0,05	12,50	-	+	-	Mn = 0,90 Si = 0,40 S = 0,12	-	-	-
BÖHLER M333 ISOPLAST [®]	0,24	13,25	+	+	+	+ N	-	-	~ 420
BÖHLER M340 ISOPLAST [®]	0,54	17,30	1,10	-	0,10	+ N	-	-	-
PULVERMETALLURGISCHE STÄHLE									
BÖHLER M368 MICROCLEAN [®]	0,54	17,30	1,10	-	0,10	+ N	-	-	-
BÖHLER M390 MICROCLEAN [®]	1,90	20,00	1,00	-	4,00	W = 0,60	-	-	-
VORVERGÜTETE UND AUSSCHIEDUNGSHÄRTBARE STÄHLE									
BÖHLER M200	0,40	1,90	0,20	-	-	Mn = 1,50 S = 0,08	< 1.2312 >	40CrMn- MoS8-6	~ P20
BÖHLER M238	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
BÖHLER M238 HIGH HARD	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
BÖHLER M261 EXTRA	0,13	0,35	-	3,50	-	Mn = 2,00 S = 0,15 Cu = 1,20 Al = 1,20	-	-	-
BÖHLER M268 VMR [®]	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
EINSATZSTÄHLE									
BÖHLER M100	0,20	1,10	-	-	-	Mn = 1,20	< 1.2162 >	21MnCr5	-
BÖHLER M130	0,19	1,30	0,20	4,10	-	-	< 1.2764 >	X19NiCrMo4	-

¹⁾ auch in ISOPLAST-Güte (ESU) lieferbar

WEITERE GEBRÄUCHLICHE STÄHLE

BÖHLER Marke	Chemische Zusammensetzung in %						Normen	
	C	Cr	Mo	Ni	V	Sonstige	DIN / EN	AISI

KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE

BÖHLER N685 ³⁾	0,90	17,50	1,10	-	0,10	-	< 1.4112 >	X90CrMoV18	~ 440B
BÖHLER N700 ⁴⁾	0,04	15,40	-	4,40	-	Cu = 3,30 Nb = 0,30	< 1.4542 >	X5CrNi- CuNb16-4	630

PULVERMETALLURGISCHE STÄHLE

BÖHLER K390 MICROCLEAN	2,50	4,00	4,00	-	9,00	W = 1,00 Co = 2,00	-	-	-
---	------	------	------	---	------	-----------------------	---	---	---

LEGIERTE WERKZEUGSTÄHLE

BÖHLER K110 ⁵⁾	1,55	11,80	0,80	-	0,95	-	< 1.2379 >	X155CrV- Mo12-1	D2
BÖHLER K340 ISODUR	1,10	8,30	2,10	-	0,50	Si = 0,90			
BÖHLER K360 ISODUR	1,25	8,75	2,70	-	1,18	Si = 0,90			
BÖHLER K600 ¹⁾	0,45	1,30	0,25	4,00	-	-	< 1.2767 >	X45NiCrMo4	-
BÖHLER W300 ²⁾ ISOBLOC	0,36	5,00	1,30	-	0,40	Si = 1,10	< 1.2343 >	X38CrMoV5-1	H11
BÖHLER W302 ²⁾ ISOBLOC	0,39	5,20	1,40	-	0,95	Si = 1,10	< 1.2344 >	X40CrMoV5-1	H13
BÖHLER W350 ISOBLOC	0,38	5,00	1,75	-	0,55	Si = 0,20	-	-	-
BÖHLER W360 ISOBLOC	0,50	4,50	3,00	-	0,55	Si = 0,20	-	-	-
BÖHLER W400 VMR	0,36	5,00	1,30	-	0,45	Si = 0,20	< 1.2340 >		~ H11
BÖHLER W403 VMR	0,38	5,00	2,80	-	0,65	Si = 0,20	~ 1.2367		

¹⁾ auch in konventioneller Güte lieferbar

²⁾ auch in ISODISC-Güte lieferbar

³⁾ auch in ISOEXTRA-Güte lieferbar

⁴⁾ auch in konventioneller und VMR-Güte lieferbar

⁵⁾ auch in ISODUR-Güte lieferbar

KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE

Die Verarbeitung von Kunststoffen mit chemisch aggressiven bzw. abrasiven Zusätzen erfordert härtbare, korrosionsbeständige Stähle. Das verringert im Vergleich zu weniger korrosionsbeständigen Stählen den Formpflegeaufwand. Diese Stahlgruppe wird in zwei Arten unterteilt:

HÄRTBARE STÄHLE

Sind Stähle, die weichgeglüht geliefert und nach der Zerspanung üblicherweise auf mehr als 50 HRC gehärtet werden.



BÖHLER Marke	Korrosionsbeständigkeit ¹⁾	Verschleißbeständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit ²⁾	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Lieferzustand
HÄRTBARE, KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE						
BÖHLER M310 ISOPLAST®	★★★★	★★	★★	★★★	★★★★	W max. 225 HB
BÖHLER M333 ISOPLAST®	★★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	W max. 220 HB
BÖHLER M340 ISOPLAST®	★★★	★★★	★★	★★	★★★	W max. 260 HB
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	W max. 260 HB
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	★★	★★★★★	★★	★★★	★	W max. 280 HB
BÖHLER N685	★	★★★★	★	★	★★	W max. 265 HB

¹⁾ hoch angelassen, Auslagerungstest mit 20%ig siedender Essigsäure, 24h

²⁾ Reihung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Polierexperten JOKE Technologies

W weichgeglüht

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe.



VERGÜTETE STÄHLE

Sind Stähle, die vergütet ausgeliefert werden und in diesem Zustand zum Einsatz kommen. Die Lieferhärte von ca. 30 HRc (wie auch bei anderen nicht korrosionsbeständigen Vergütungs-

stählen) stellt hier einen optimalen Kompromiss aus Bearbeitbarkeit und Verschleißwiderstand bzw. Druckfestigkeit dar. In Sonderfällen kommen auch höhere Vergütetfestigkeiten zum Einsatz.

BÖHLER Marke	Korrosionsbeständigkeit ¹⁾	Verschleißbeständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit ²⁾	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Lieferzustand
VERGÜTETE, KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE						
BÖHLER M303 EXTRA	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★	V ca. 1000 N/mm ²
BÖHLER M303 EXTRA HIGH HARD	★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★	V ca. 40 HRc
BÖHLER M314	★★	★★	★★	★★	★★★★	V ca. 1000 N/mm ²
BÖHLER M315 EXTRA	★★	★★	★★	★	★★★★★	V ca. 1000 N/mm ²
BÖHLER N700	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★	V ca. 1150 N/mm ²

¹⁾hoch angelassen, Auslagerungstest mit 20%ig siedender Essigsäure, 24h

²⁾Reihung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Polierexperten JOKE Technologies

V vergütet

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe.

PULVER- METALLURGISCHE STÄHLE

Pulvermetallurgisch hergestellte Stähle werden dort eingesetzt, wo durch extreme Standzeitanforderungen der Verschleißwiderstand und die Härte als wichtige Eigenschaften gefordert werden. Anwendung finden diese Werkstoffe hauptsächlich für Schnecken und Rückstromsperrn, aber auch für Werkzeuge, die für die Verarbeitung faserverstärkter Kunststoffe eingesetzt werden. Korrosionsbeständige Varianten

werden mit BÖHLER M368 und M390 MICROCLEAN ebenfalls angeboten.

Besondere Vorteile sind:

- » Hohe Härte und Druckfestigkeit
- » Gute Maßhaltigkeit bei der Wärmebehandlung
- » hoher Verschleißwiderstand



BÖHLER Marke	Korrosionsbeständigkeit ¹⁾	Verschleißbeständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit ²⁾	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Lieferzustand
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★	W max. 260 HB
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★	W max. 280 HB
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	nicht anwendbar	★★★★★	★★★★	★★★★	★★	W max. 280 HB

¹⁾ hoch angelassen, Auslagerungstest mit 20%ig siedender Essigsäure, 24h

²⁾ Reihung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Polierexperten JOKE Technologies
W weichgeglüht

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe.



VOR- VERGÜTETE STÄHLE



Die Entwicklung immer größerer Kunststoffteile stellt hohe Anforderungen an die Wärmebehandlung der Formen. Um das Risiko von möglichen Maßänderungen und Härtespannungsrissen zu minimieren, werden für großvolumige Werkzeuge vorvergütete Stähle verwendet. Sie werden bereits vom Hersteller auf eine Härte zwischen 290 und 400 HB / ca. 30 – 43 HRc wärmebehandelt. Bei dieser Härte lässt sich

der Stahl noch immer gut zerspanen, bietet aber bereits guten Verschleißwiderstand und eine ausreichend hohe Festigkeit.

Besondere Vorteile der vergüteten Stähle sind:

- » **Einsparung der Wärmebehandlung nach der Zerspaltung**
- » **Im Lieferzustand bis zu größten Abmessungen verwendbar**

BÖHLER Marke	Verschleißbeständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit ^(*)	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Durchvergütbarkeit	Narbätzbarkeit	Lieferzustand
BÖHLER M200	★★	★★	★★	★★★★★	★	★★	V 290 – 330 HB
BÖHLER M238	★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	V 290 – 330 HB
BÖHLER M238 HIGH HARD	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	V ca. 40 HRc (HIGH HARD)
BÖHLER M268 VMR®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★★★★	V ca. 40 HRc (HIGH HARD)
BÖHLER M261 EXTRA	★★★	★★	★★★	★★★★	★★★	★★	LA ca. 40 HRc

^(*)Reihung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Polierexperten JOKE Technologies

V vergütet

LA lösungsgeglüht und ausscheidungsgehärtet

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe

LEGIERTE WERKZEUG- STÄHLE

Aufgrund spezifischer Eigenschaftsmerkmale und deren Kombination werden diese Stähle als Alternative und Ergänzung überall dort eingesetzt, wo keine Korrosionsbeständigkeit gefordert wird.



BÖHLER Marke	Verschleiß- beständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit ⁽¹⁾	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Lieferzustand
VERSCHLEISSBESTÄNDIGE, NICHT KORROSIONSBESTÄNDIGE STÄHLE					
BÖHLER K110	★★★★	★	★	★★	W max. 250 HB
BÖHLER K340 ISODUR®	★★★★	★★	★★	★★★	W max. 235 HB
BÖHLER K360 ISODUR®	★★★★	★★	★★	★★★	W max. 250 HB
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	★★★★★	★★	★★★★	★	W max. 280 HB
BÖHLER K600	★★	★★★★	★★★★★	★★	W max. 260 HB
WARMARBEITSSTÄHLE					
BÖHLER W300 ISOBLOC®	★	★★★★	★★★	★★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER W302 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★	★★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER W350 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER W360 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER W400 VMR®	★	★★★★★	★★★★★	★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER W403 VMR®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★	W max. 205 HB

⁽¹⁾Reihung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Polierexperten JOKE Technologies

W weichgeglüht

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe.

EINSATZ- STÄHLE

Einsatzstähle werden durch Aufkohlung der Randschicht gehärtet, das heißt, sie zeichnen sich besonders durch eine sehr hohe Oberflächenhärte (ca. 62 HRC) in Kombination mit einem zähen Kern aus. Aufgrund ihrer hervorragenden Polierbarkeit eignen sich diese Stähle besonders für kleinere Formen und Einsätze.


















BÖHLER Marke	Verschleiß- beständigkeit	Zähigkeit	Polierbarkeit	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Lieferzustand
BÖHLER M100	★★★	★★★	★★★★	★★★★	W max. 205 HB
BÖHLER M130	★★★	★★★★	★★★★	★★★	W max. 250 HB

W weichgeglüht

Die Bewertung des Eigenschaftsprofils bezieht sich nur auf die jeweils betrachtete Stahlgruppe.



STAHLLEINSATZ

Werkzeug	Besondere Anforderungen	BÖHLER Marke	DIN / EN Werkstoff-Nr.	Einbaufestigkeit bzw. -härte
Form, Formeinsatz	gute Korrosionsbeständigkeit, guter Verschleißwiderstand		~ 1.2316	V = ca. 1000 N/mm ²
			~ 1.2316	V = ca. 40 HRc
			~ 1.2083	H + A = 48 - 52 HRc
	gute Korrosionsbeständigkeit, gute Wärmeleitfähigkeit und hohe Polierbarkeit		-	H + A = 48 - 50 HRc
	keine Wärmebehandlung (im Lieferzustand ausgehärtet), hohe Härte, sehr gute Zerspanbarkeit		-	ausgehärtet ca. 40 HRc
	keine Wärmebehandlung, gute Polierbarkeit, gute Zerspanbarkeit, gute Fotoätzbarkeit (ausgenommen BÖHLER M200), gute Festigkeit, hohe Zähigkeit		< 1.2312 >	V = ca. 1000 N/mm ²
			< 1.2738 >	V = ca. 1000 N/mm ²
			< 1.2738 >	V = ca. 40 HRc
	keine Wärmebehandlung, beste Polierbarkeit, da HH-Variante und über VMR-umgeschmolzen, verkürzte Zykluszeiten aufgrund verbesserter Wärmeleitfähigkeit		< 1.2738 >	V = ca. 40 HRc
	höchste Zähigkeit, Lufthärtbarkeit, gute Druckfestigkeit		< 1.2767 >	H + A = ca. 52 HRc
		< 1.2340 >	H + A = ca. 50 HRc V = 1000 - 1300 N/mm ²	
		~ 1.2367	H + A = ca. 50 HRc V = 1000 - 1300 N/mm ²	
		< 1.2344 >	H + A = ca. 50 HRc V = 1000 - 1300 N/mm ²	
		-	H + A = ca. 50 HRc V = 1000 - 1300 N/mm ²	
		-	H + A = ca. 50 - 56 HRc	
hohe Oberflächenhärte, Kalteinsenbarkeit, hohe Zähigkeit		< 1.2162 >	Kernfestigkeit 1200 - 1500 N/mm ²	
		< 1.2764 >	Kernfestigkeit 1200 - 1500 N/mm ²	

Werkzeug	Besondere Anforderungen	BÖHLER Marke	DIN / EN Werkstoff-Nr.	Einbaufestigkeit bzw. -härte
Form, Formeinsatz, Schnecken	hervorragende Korrosionsbeständigkeit, sehr gute Verschleißbeständigkeit, gute Härbarkeit	BÖHLER M340 ISOPLAST®	-	H + A = 48 - 55 HRc
		BÖHLER M368 MICROCLEAN®	-	H + A = 48 - 55 HRc
	höchster Verschleißwiderstand, gute Härbarkeit	BÖHLER K390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58 - 62 HRc
	gute Korrosionsbeständigkeit (ausgenommen K 390 Microclean)	BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 56 - 62 HRc
Formrahmen	beste Zerspanbarkeit, gute Festigkeit, gute Korrosionsbeständigkeit	BÖHLER M314	< 1.2085 >	V = ca. 1000 N/mm ²
		BÖHLER M315 EXTRA	-	V = ca. 1000 N/mm ²
Angießbüchse	guter Verschleißwiderstand	BÖHLER W302 ISOBLOC®	< 1.2344 >	V = ca. 1000 N/mm ² Oberflächenhärte (nitriert) 900 HV
		BÖHLER W360 ISOBLOC®	-	H + A = ca. 50 - 56 HRc
	höchster Verschleißwiderstand, gute Korrosionsbeständigkeit	BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 53 - 56 HRc
Rückstromsperre	hoher Verschleißwiderstand	BÖHLER K110	< 1.2379 >	H + A = ca. 55 HRc
	höchster Verschleißwiderstand, gute Härbarkeit	BÖHLER K390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58 - 62 HRc
		BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58 - 62 HRc
Zentrierring, Aufspannplatte, Auswerfergrund- platte, Auswerfer- halteplatte	gute Zerspanbarkeit	BÖHLER K945	< 1.1730 >	600 - 700 N/mm ²
		BÖHLER M200	< 1.2312 >	V = ca. 1000 N/mm ²
		BÖHLER M238	< 1.2738 >	V = ca. 1000 N/mm ²
		BÖHLER M238 HIGH HARD	< 1.2738 >	V = ca. 40 HRc
Auswerferstifte		BÖHLER W302	< 1.2344 >	V = ca. 1500 N/mm ²
		BÖHLER W360 ISOBLOC®	-	H + A = ca. 50 - 56 HRc

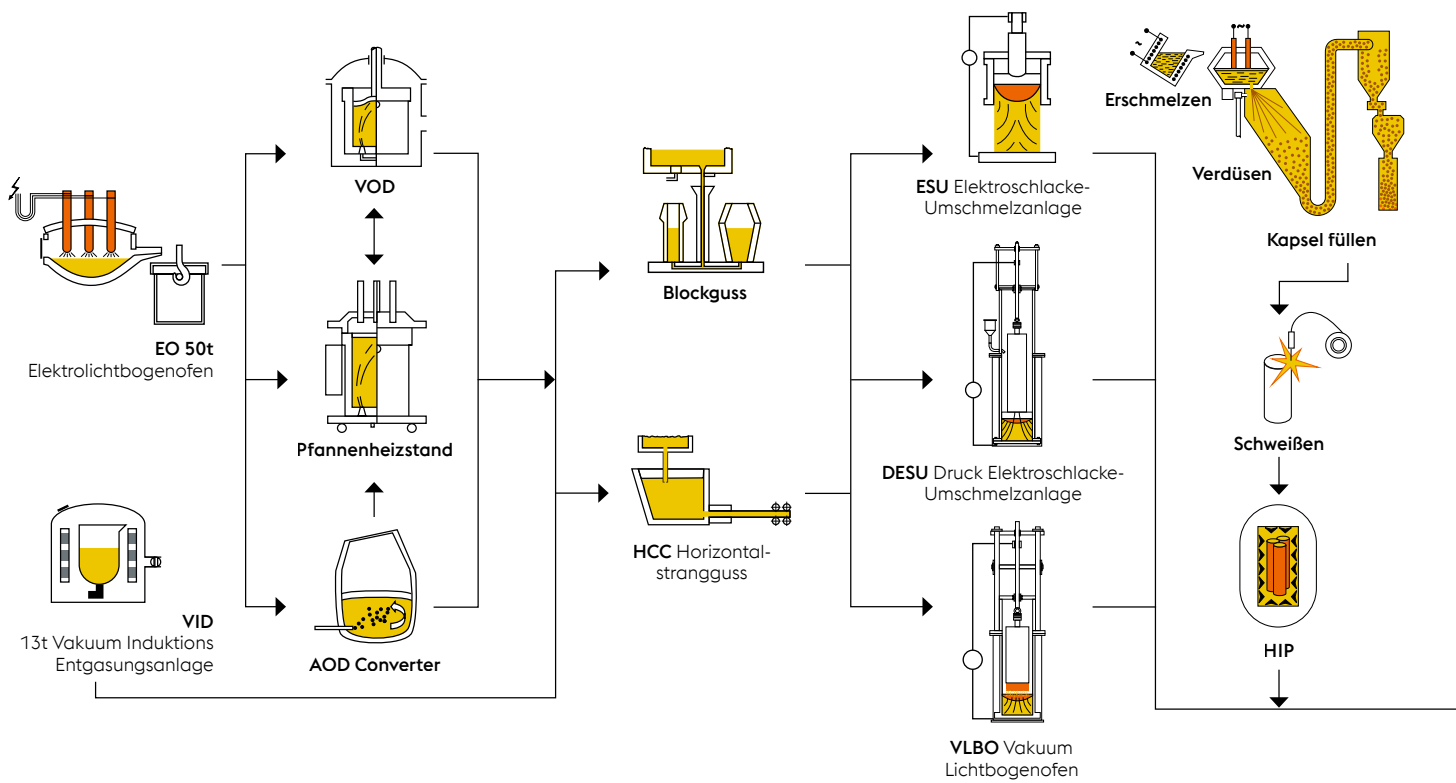
V vergütet

H + A gehärtet und angelassen



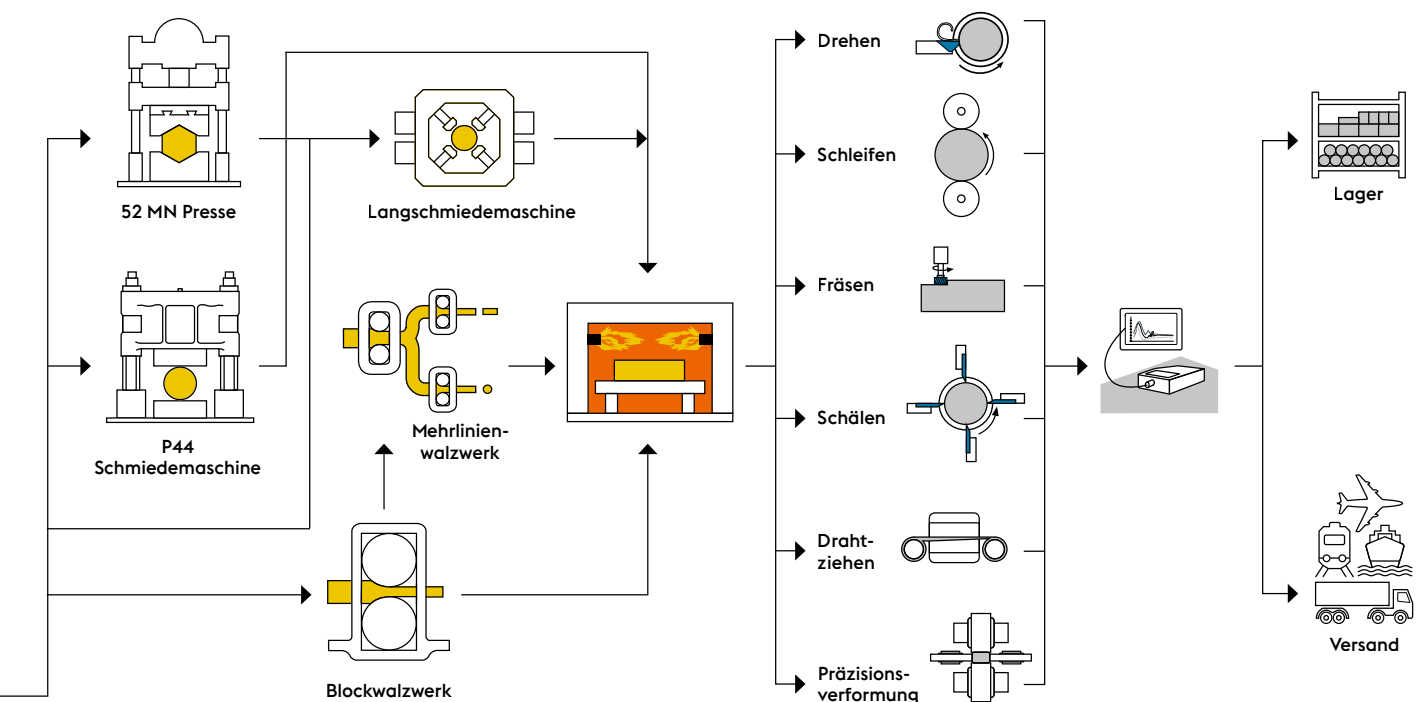
PRODUKTIONSROUTE

→ SCHMELZEN → SEKUNDÄRMETALLURGIE → GIESEN → UMSCHMELZEN → PULVER-METALLURGIE





→ VERFORMUNG → WÄRMEBEHANDLUNG → BEARBEITUNG → PRÜFUNG → AUSLIEFERUNG



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. 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. +43/3862/20-7181

F. +43/3862/20-7576

E. info@bohler-edelstahl.at

www.voestalpine.com/bohler-edelstahl

BW 010 De 06.18 - 2000 CD

voestalpine

ONE STEP AHEAD.