

BDCC

BÖHLER Die Casting Concept

MIT HOCHDRUCK ZU MASSGESCHNEIDERTEN KUNDENLÖSUNGEN

voestalpine BÖHLER Werkzeugstähle
für die Druckgussindustrie

BDCC – BÖHLER DIE CASTING CONCEPT

DIE ANTWORT AUF HERAUSFORDERUNGEN IN DER DRUCKGUSSINDUSTRIE

Die Automobilindustrie ist seit Jahren gezwungen, auf Gewichtsreduktion zu setzen. Ein geringeres Gewicht bedeutet einen geringeren Verbrauch und damit auch einen geringeren CO2 Ausstoß. Ein Industriezweig, der sehr stark zu dieser Gewichtseinsparung beitragen kann, ist die Druckgussindustrie. Mit diesem Verfahren ist es möglich, immer komplexere, aber auch größere Bauteile wie z.B. Strukturteile herzustellen.

Bühler Druckguss-Maschine

Der Fokus in der Druckgussindustrie liegt auf

- » Präzision
- » Reproduzierbarkeit
- » Effizienz
- » niedriger Stückpreis
- » Großserien

Um den steigenden Anforderungen in diesem Bereich gerecht zu werden, hat voestalpine BÖHLER Edelstahl einen konzeptionellen Ansatz für seine Kunden entwickelt:

**BDCC -
das Bühler Die Casting Concept**



© Bühler AG / buhlergroup.com/die-casting

SPITZENQUALITÄT FÜR HÖCHSTE WERTSCHÖPFUNG

Bei diesem Konzept geht es darum, die Kunden bei deren Projekten vom Projektbeginn an zu beraten und projektbezogene Detaillösungen anzubieten (keine Allrounder Lösungen).

Durch Analyse von verschiedensten Einflussfaktoren ist es möglich, den passenden Warmarbeitsstahl und die richtige Härte für die Druckgussform, sowie für Schieber, Einsätze und Kerne zu finden.

Zu den Parametern zählt beispielsweise die Druckgussmaschine selbst, die durch Schließkraft, Fülldruck, Füllfaktor und Gussgewicht charakterisiert ist.

Andere Faktoren sind – um nur einige zu erwähnen – das Kühl- Temperier System, das Temperaturmanagement der Form (z. B. Oberflächen – und Hintergrundtemperatur), die Sprühtechnologie oder das Aluminiumbauteil selbst.

Auf Basis dieser Informationen wählt unser Beratungsteam mit den Kunden aus unserem spezifischen Werkstoffprogramm den geeigneten Werkstoff aus und unterstützt sie damit von der Produktidee bis zur Bauteilproduktion.

Als Werkzeugbauer erwarten Sie:

Wirtschaftlichste Herstellung der Druckgießwerkzeuge durch

- » **Vormaterial für geringstmöglichen Bearbeitungsaufwand (Toleranzen, Bearbeitungszugaben)**
- » **Einfache Bearbeitung sowie gute Zerspanbarkeit**
- » **Sichere, einfache Wärmebehandlung**
- » **Beste Maßbeständigkeit bei der Wärmebehandlung**

Als Druckgießer erwarten Sie:

- » **Hohe und gleichmäßige Standmengen**
- » **Höchste Sicherheit gegen Ausfall in der Produktion**

Daraus ergeben sich sehr vielfältige Anforderungen an die Stähle, wie z.B.

- » **Hohe Temperaturwechselbeständigkeit**
- » **Hohe Warmfestigkeit**
- » **Hohe Anlassbeständigkeit**
- » **Hohe Warmzähigkeit**
- » **Hohe Warmverschleißzähigkeit**
- » **Gute Wärmeleitfähigkeit**
- » **Geringe Klebeneigung**

HOCHEFFIZIENTE UND HOCHWERTIGE PRODUKTION FÜR KUNDEN

Durch Erfahrungswerte und permanente Forschung werden die Warmarbeitsstähle ständig verbessert. In Bezug auf:

» Homogenität

» Reinheitsgrad

» Zähigkeit

Diese Werkstoffoptimierungen garantieren:

» Höhere Brandrissbeständigkeit

» Geringeren Warmverschleiß

» Erhöhte Warmfestigkeit

und damit

Längere Werkzeuglebensdauer

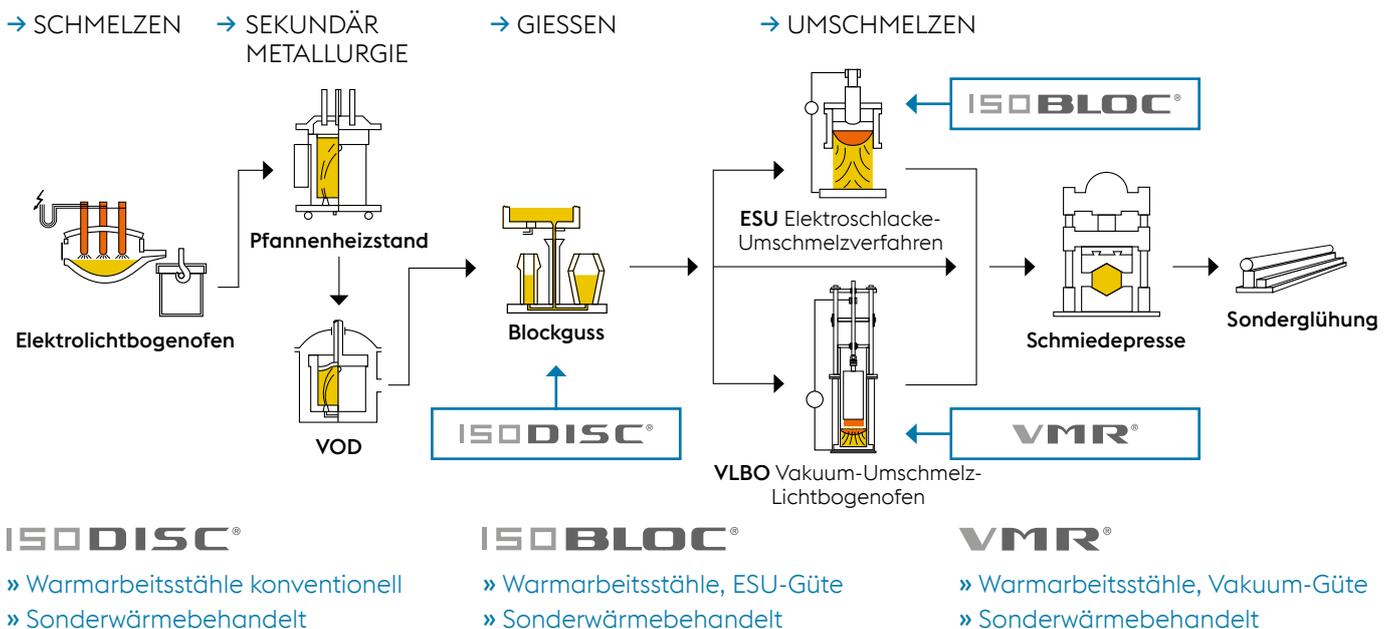
Beim BDCC geht es um Komplettlösungen und nicht nur um die Werkstoffempfehlung an sich.

Dazu gehören auch Empfehlungen und Beratung für die richtige, qualitativ hochwertige Wärmebehandlung, eventuell mögliche Beschichtungen (z. B. bei Kernstiften) oder auch die Verwendung von additiv gefertigten Einsätzen, allgemein bekannt unter 3D-Druck, die aus eigenem Pulver (AMPO) gefertigt werden.

Dieses Know How Package sichert unseren Kunden höchste Effizienz und Qualität in der Produktion.

Drei Schmelzgüten für die unterschiedlichsten Werkzeuganforderungen

Produktionsroute für BÖHLER Warmarbeitsstähle



BÖHLER HOCHLEISTUNGSWERKSTOFFE FÜR DRUCKGUSSWERKZEUGE

voestalpine BÖHLER Edelstahl bietet Ihnen verschiedene Warmarbeitsstähle für den Einsatz im Druckguss an.

Die Werkstoffe BÖHLER W300 ISOBLOC (1.2343) und BÖHLER W302 ISOBLOC (1.2344) sind Werkstoffe, die den gängigen Normen und auch der NADCA entsprechen.

Als Ergänzung bieten wir eigene Werkstoffe an, die speziell für höhere Anforderungen entwickelt wurden. Zum einen den BÖHLER W350 ISOBLOC, der speziell für große Formen entwickelt wurde.

Zum anderen gibt es die im Vakuum umgeschmolzenen Werkstoffe BÖHLER W400 VMR und BÖHLER W403 VMR, die durch höchste Reinheitsgrade optimierte Eigenschaften aufweisen (z. B. Brandrissbeständigkeit). Auch diese drei Werkstoffe sind in der NADCA gelistet.

Abgerundet wird das Produktprogramm mit dem BÖHLER W360 ISOBLOC, der hervorragend für kleine, hoch temperaturbelastete Einsätze und Kerne verwendet werden kann, eine Härte bis 57 HRC ist hier möglich.

BÖHLER Produktmarken für die Druckgussindustrie

BÖHLER W300
ISOBLOC®

BÖHLER W302
ISOBLOC®

BÖHLER W350
ISOBLOC®

BÖHLER W360
ISOBLOC®

BÖHLER W400
VMR®

BÖHLER W403
VMR®



VAR, Vakuum-Lichtbogen-Umschmelzofen

ANWENDUNGSBEISPIEL

Mit dem BDCC bietet Ihnen voestalpine BÖHLER Edelstahl die maßgeschneiderte Lösung für ihre Druckgussform, damit sie die geforderten Standzeiten auch erreichen können.

Anwendungsbeispiel – Differenzialgehäuse

Werkzeugeinsatz / Dimension	695 x 590 x 312 mm 695 x 590 x 257 mm	
Verwendeter Werkstoff bisher	1.2340 ESR	
Arbeitshärte	44 – 46 HRC	
Schadensursache	Verschleiß, Risse	
Werkzeug Lebensdauer	85.000 Stück	
Werkstoff		
Arbeitshärte	46 – 48 HRC	
Werkzeuglebensdauer	125.000 Stück	
Kern		
Guss Parameter	Zykluszeit	72 Sek.
	Stückgewicht	5,7 kg
	Kühlung / Öl	180°C

Stähle für Druckgusswerkzeuge

BÖHLER Marke	Legierungstyp in %					Normen		
	C	Cr	Mo	V	Sonstige	DIN / EN	AISI	
BÖHLER W300 ISODISC®	0,38	5,00	1,30	0,40	Si = 1,10	< 1.2343 >	X38CrMoV51	H11
BÖHLER W302 ISODISC®	0,39	5,20	1,40	0,95	Si = 1,10	< 1.2344 >	X40CrMoV51	H13
BÖHLER W303 ISODISC®	0,38	5,00	2,80	0,55	-	< 1.2367 >	X38CrMoV53	-
BÖHLER W320 ISODISC®	0,31	2,90	2,70	0,50	-	< 1.2365 >	32CrMoV1228 (X32CrMoV33)	H10
BÖHLER W350 ISOBLOC®	0,38	5,00	1,75	0,55	Si 0.20 N def.	-	-	-
BÖHLER W360 ISOBLOC®	0,50	4,50	3,00	0,60	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	-	-	-	-
BÖHLER W720 VMR®	max. 0,005	-	5,00	-	Ni = 18,50 Co = 9,00 Ti = 0,70 Al = 0,10	~1.2709 1.6358	- X3NiCoMo1885 - X2NiCoMo1895	-

Weitere Details finden Sie in den jeweiligen Einzelmarken Broschüren.

¹⁾ Konventionelle Güte erhältlich als ISODISC, ESU umgeschmolzene Güte erhältlich als ISOBLOC.

Werkstoffeigenschaften

BÖHLER Marke	Warmfestigkeit	Warmzähigkeit (kleines Werkzeug)	Zähigkeit im Werkzeug (großes Werkzeug)	Bearbeitbarkeit
BÖHLER W300 ISODISC®	★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER W300 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W302 ISODISC®	★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER W302 ISOBLOC®	★★★	★★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W303 ISODISC®	★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER W350 ISOBLOC®	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
BÖHLER W360 ISOBLOC®	★★★★★	★★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W400 VMR®	★★	★★★★★	★★★	★★★★
BÖHLER W403 VMR®	★★★★	★★★★	★★★	★★★★

DIE AUTOREN:

voestalpine BÖHLER Edelstahl gehört weltweit zu den bedeutendsten Edelstahl- und Sonderwerkstofflieferanten. Wir entwickeln, produzieren und liefern Schnellarbeitsstähle, Werkzeugstähle und Sonderwerkstoffe um unseren weltweiten Kunden optimale Lösungen für höchste Ansprüche zu bieten.



HARALD WURMBAUER

TECHNOLOGIE BÖHLER WARMARBEITSSTAHL

Harald Wurmbauer studierte Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben und arbeitete mehrere Jahre in der Forschung und Entwicklung eines internationalen Bergbauwerkzeug-, -geräte- und -maschinenherstellers und wechselte anschließend in die Technologieabteilung von voestalpine BÖHLER Edelstahl, wo er für Warmarbeitsstähle zuständig ist. Er beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit Warmarbeitsstählen sowohl als Forscher an der Universität als auch in der Technologieabteilung bei voestalpine BÖHLER Edelstahl.

KONTAKT

+43/50304/20-36124

Harald.Wurmbauer@bohler-edelstahl.at



HARALD DREMEL

PRODUKTMANAGEMENT BÖHLER WARMARBEITSSTAHL

Harald Dremel bringt mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich Warmarbeitsstahl in den verschiedensten Segmenten wie Druckguss, Strangpressen, Schmieden und Warmumformung mit. Nach dem Studium der Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben arbeitete er mehrere Jahre in der technischen Abteilung von voestalpine BÖHLER Edelstahl und wurde schließlich Produktmanager für Warmarbeitsstahl.

BDCC - BÖHLER DIE CASTING CONCEPT

Mit dem BDCC bietet Ihnen voestalpine BÖHLER Edelstahl die maßgeschneiderte Lösung für ihre Druckgussform, damit sie die geforderten Standzeiten auch erreichen können.

KONTAKT

+43/50304/20-36428

Harald.Dremel@bohler-edelstahl.at

Besuchen Sie uns auf linkedIn: <https://at.linkedin.com/company/bohler>

Kontakte weltweit: www.bohler-edelstahl.com/de/weltweit

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, Austria

T. +43/50304/20-36428

E. info@boehler-edelstahl.at

www.voestalpine.com/boehler-edelstahl

voestalpine

ONE STEP AHEAD.