

# DAS KORROSIONSBESTÄNDIGE MULTITALENT

## BÖHLER M380 ISOPLAST®

Der Elektroschlacke-umgeschmolzene, rostfreie Werkzeugstahl einer neuen Generation

Oftmals stehen Kunden bei der Wahl des geeigneten Werkzeugstahls vor schwierigen Entscheidungen. Maximale Härte? Oder doch Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit? BÖHLER M 380 ISOPLAST nimmt diese Entscheidung ab, denn der innovative Kunststoffformenstahl ist der Allrounder unter den korrosionsbeständigen Kunststoffformenstählen. Er vereint alle Eigenschaften, die das Herz jedes Werkzeugmachers und Anwenders höher schlagen lassen! Hohe Härte, Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit, Hochglanzpolierbarkeit und dazu gute Verschleißfestigkeit. Alles in einem Material.

Schon lange war er von Markt und Kunden gefragt: Ein Werkstoff in erprobter BÖHLER-Qualität, der optimale Eigenschaften für Werkzeugstahlanwendungen auch unter höchsten Belastungen mit sich bringt. Zahlreiche Anwendungen in der Kunststoff- (inkl. Medizintechnikindustrie sowie im pharmazeutischer Bereich), Lebensmittelverarbeitungs- und Maschinenbauindustrie erfordern den Einsatz von hochqualitativem rostfreiem Werkzeugstahl. Der Werkstoff muss höchsten mechanischen Beanspruchungen sowie abrasiven und korrosiven Umgebungen standhalten. Spezielle Oberflächengüten benötigen zudem hohe Polierbarkeit.

Grund genug für das BÖHLER-Team, um eine passende Erweiterung des bestehenden Portfolios durchzuführen. Eine Adaptierung des bewährten BÖHLER N360DESU, ein Sonderwerkstoff für die Automobilindustrie und Luftfahrt, schien vielversprechend. Und dennoch war der Weg zum Kunststoffformenstahl-Allrounder BÖHLER M380 ISOPLAST durchaus herausfordernd. Schon die größeren Abmessungen verlangen nach einem Neudenken des Produktionsverfahrens. „Die Entwicklung eines solchen Allrounders war etwas, das wir zuerst nicht für möglich gehalten haben. Der erste positive Versuch einer geschmiedeten M380ISOPLAST-Variante hat uns gezeigt, dass der Werkstoff auch für diese Abmessungen tauglich ist“, erinnert sich Ronald Münzer, Produkt- & Prozesstechnologe Kunststoffformenstähle, an diesen Moment des Durchbruchs. Das Ergebnis ist ein Werkstoff, der ein breites Anwendungsgebiet abdeckt, in dem herkömmliche Werkstoffe nicht passend sind.



### DER UNIVERSELLE

Die Metallurgie setzt der Werkstoffentwicklung natürliche Grenzen. Materialien scheitern oftmals an den hohen Belastungen der Werkzeugstahlanwendungen. Sie haben dadurch eine nur sehr begrenzte Lebensdauer oder sind gar nicht in diesen Segmenten einsetzbar. BÖHLER M380 ISOPLAST bietet mit seinen Eigenschaften den ausgewogenen Mix für eine Vielzahl an Anwendungen. Der hoch stickstofflegierte, martensitische Kunststoffformenstahl vereint die Grundvorteile aus allen Welten und liegt damit unter den Top Playern in diesem Werkstoffsegment.

Die wichtigsten Eigenschaften des Werkzeugstahl-Allrounders:

#### BÖHLER M380 ISOPLAST®

- » Sehr hohe Härte und gute Verschleißfestigkeit
- » Sehr hohe Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit
- » Hochglanzpolierbarkeit und gute Zerspanbarkeit
- » Gute Eignung für PVD-Beschichtung
- » Verzugsarm, gute Maßbeständigkeit

#### UNTER DRUCK ENTSTEHEN DIAMANTEN ...

...und BÖHLER M 380 ISOPLAST. Komplett in-house erzeugt, entsteht in einer unserer Hochdruck-Umschmelzanlagen ein nach höchstmöglichen Prozessstandards gefertigter Werkstoff. Die spezielle Technologie DESU (Druck-Elektro-Schlacke-Umschmelzen) ermöglicht das Umschmelzen in einem geschlossenen System unter Luftabschluss mit Stickstoffatmosphäre. Durch den so erreichten hohen Stickstoffgehalt wird ein homogenes Gefüge mit fein verteilten Karbonitriden und ausgezeichnetem Reinheitsgrad erreicht. Daraus ergeben sich verbesserte Korrosionsbeständigkeit, Polierbarkeit, Fotoätzbarkeit und Funkenerodierbarkeit des Stahls. Kunden profitieren so von bester Teilequalität, längeren Werkzeugstandzeiten, geringem Wartungsaufwand und niedrigeren Produktionskosten pro Teil.

#### IM EINSATZ

BÖHLER M 380 ISOPLAST bietet in der Praxis eine unglaubliche Vielseitigkeit, die ihn universell einsetzbar macht: Von Kunststoffspritzgussformen, auch für Glasfaser-verstärkte Kunststoffe, über Formen mit hochglanzpolierten Oberflächen, Schnecken und Rückstromsperrern für Spritzgussmaschinen bis hin zu Heißkanal-Angussteilen. Man könnte ihn also als „korrosionsbeständiges Multitalent“ bezeichnen, wie folgende Beispiele veranschaulichen.

DESU  
Druck Elektro-Schlacke-Umschmelzen

#### » LEBENSMITTELINDUSTRIE

In der Lebensmittelindustrie sind vornehmlich maximale Härte und Abriebfestigkeit gefragt. Während des Betriebs darf sich unter keinen Umständen Material aus dem Werkstoff lösen. Werkstoffe unterliegen daher strikten Regularien und müssen mit genormten Prüfmethode getestet und zertifiziert werden. Für BÖHLER M 380 ISOPLAST stehen Zertifikat und Konformitätserklärung gemäß EU-Verordnung Nr. 1935 (wässrig und sauer) zur Verfügung.

#### » KUNSTSTOFFSPRITZGUSS

Durch grobe Karbide im Werkstoff können im Kunststoffspritzguss diese schnell ausbrechen. Diese Oberflächenfehler übertragen sich direkt auf das Produkt, komplette Chargen können zu Ausschuss werden. Das feine Gefüge, die fein verteilten Karbonitride kombiniert mit hoher Zähigkeit von BÖHLER M380 ISOPLAST führt somit zu weniger Verlust und gesteigerter Produktivität. Beispielsweise auch für die Herstellung von Komponenten für die Ladeinfrastruktur von Elektroautos, wo Flammhemmer oft sehr korrosiv auf Werkstoffe wirken, kommt er zum Einsatz.

#### » HOCHGLANZPOLIEREN

Aufgrund dem Nichtvorhandensein von Primärkarbiden zählt der M380 ISOPLAST zu den Matrixwerkstoffen. Mit seiner hohen Härte und seiner herausragenden Homogenität zeichnet er sich durch hervorragende Poliereigenschaften aus. Dadurch ist er beispielsweise für die Herstellung von Smartphone-Linsen ideal. Durch den erheblich reduzierten Aufwand für das Hochglanzpolieren können zudem Kosteneinsparungen realisiert werden.

#### » MEDIZINTECHNIK

Im Kunststoffspritzguss für die Medizintechnik (z.B. Spritzen, Injektoren, Beatmungsmasken etc.) hat Biokompatibilität höchste Priorität, wodurch hochreine Kunststoffe benötigt werden. Lösen sich Metallpartikel aus der Form, kann die Kunststoffschmelze verunreinigt und somit Ausschuss produziert werden. Durch seine hervorragenden Materialeigenschaften verhindert BÖHLER M380 ISOPLAST diesen Kostentreiber.

#### » NICHT ZULÄSSIGE ANWENDUNGEN

M380 ISOPLAST darf nicht für Luftfahrt- und Automobilkomponenten wie Lager, Kugelgewinde und verschleißfeste Teile für den Einsatz in Flugzeugen verwendet werden. Zudem darf er auch nicht für medizinische Anwendungen am Menschen wie, Implantate, oder medizinische Instrumente etc., verwendet werden!

#### BÖHLER M380 ISOPLAST® Charakteristik auf einen Blick

Korrosionsbeständiger, vielseitig anwendbarer Kunststoffformenstahl mit:

- » hoher Korrosionsbeständigkeit
- » exzellenter Härte und guter Zähigkeit
- » Hochglanzpolierbarkeit bei zusätzlich guter Verschleißfestigkeit

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG  
www.voestalpine.com/boehler-edelstahl

#### Produktpositionierung

