



KUNSTSTOFF-
FORMEN-
STAHL

KUNSTSTOFFFORMENSTAHL

BÖHLER M261
EXTRA

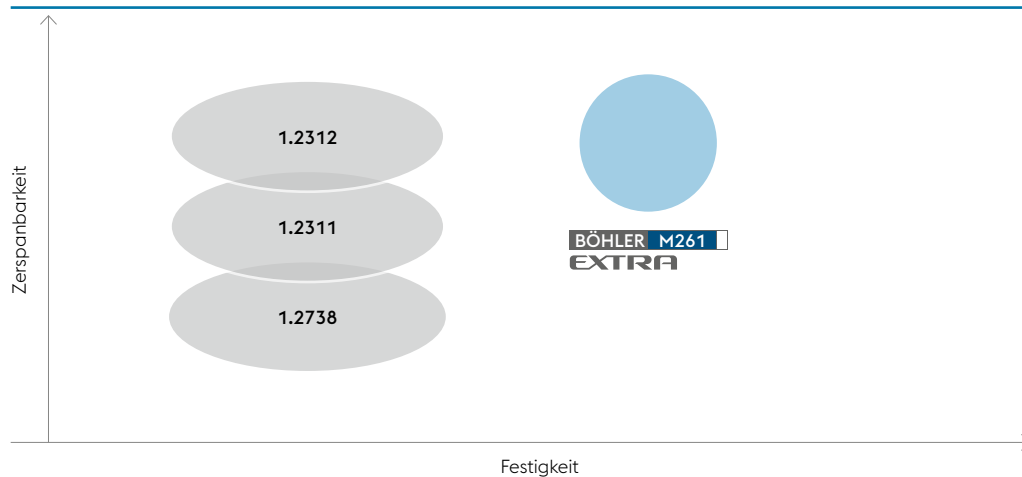
DER WERKSTOFF FÜR INNOVATIVE WERKZEUGBAUER



BÖHLER M261 EXTRA ist ein **ausscheidungshärtbarer Stahl für Kunststoffformen**, der im Anlieferungszustand – **lösungsgeglüht** und **ausgelagert** – eine sehr gute Zerspanbarkeit aufweist. Durch Einsparung einer zusätzlichen Wärmebehandlung kann auch die **Durchlaufzeit wesentlich verringert werden**.

Durch einfaches Auslagern ohne wesentliche Maß- und Oberflächenveränderung kann eine Festigkeit von max. 44 HRC erreicht werden, wodurch eine deutliche Erhöhung der Druckbeständigkeit als auch der Verschleißbeständigkeit erzielt wird.

Produktplatzierung



Auf Kundenwunsch kann BÖHLER M261 EXTRA auch im lösungsgeglühten Zustand geliefert werden.



BÖHLER M261 EXTRA – entspricht den Trends im Werkzeug- und Formenbau, durch

- » Sehr gute Zerspanbarkeit bei höherer Härte
- » Gute Maßstabilität
- » Sehr gute Nitrierbarkeit

als auch bei der **Kunststoffverarbeitung** durch

- » Gute Druckbeständigkeit
- » Gute Verschleißbeständigkeit



Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in Gew.%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Al	
0,13	0,30	2,00	0,35	3,50	1,20	1,20	+ S

Lieferzustand

Lagerstandard: ausgehärtet auf 38 – 42 HRC
 alternativ: lösungsgeglüht ~30 HRC

VIelfÄLTIG EINSETZBAR

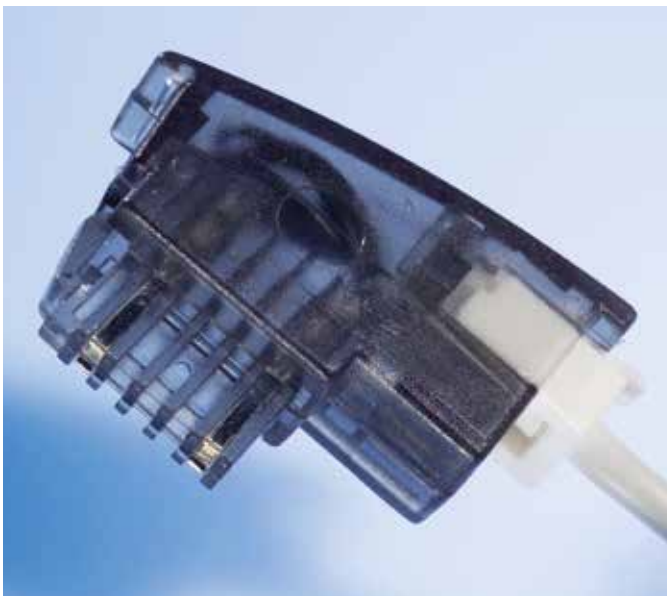
VORTEILE

- » keine Wärmebehandlung im ausgelagerten Lieferzustand
- » einfache Wärmebehandlung im lösungsgeglühten Lieferzustand
- » hohe Härte bis max. 44 HRC nach dem Auslagern
- » geringste Maßänderung beim Auslagern
- » Isotropie der mechanischen Eigenschaften
- » ausgezeichnete Zerspanbarkeit im Lieferzustand lösungsgeglüht und sehr gute Zerspanbarkeit im Lieferzustand ausgelagert
- » bedingt schweißbar
- » Gas- und badnitrierbar – zur Erhöhung der Oberflächenverschleißfestigkeit; kein Härteabfall beim Badnitrieren durch hohe „Anlassbeständigkeit“ bis 570 °C (geringe Neigung zu Überalterung); im lösungsgeglühten Zustand kann in einem Schritt die Nitrierbehandlung und das Auslagern durchgeführt werden.
- » Chromplattieren sowie jede andere Oberflächenbeschichtung ist möglich.
- » Hohe Lebensdauer der Werkzeuge, somit geringere Stillstandszeiten und Wartungskosten

VERWENDUNG

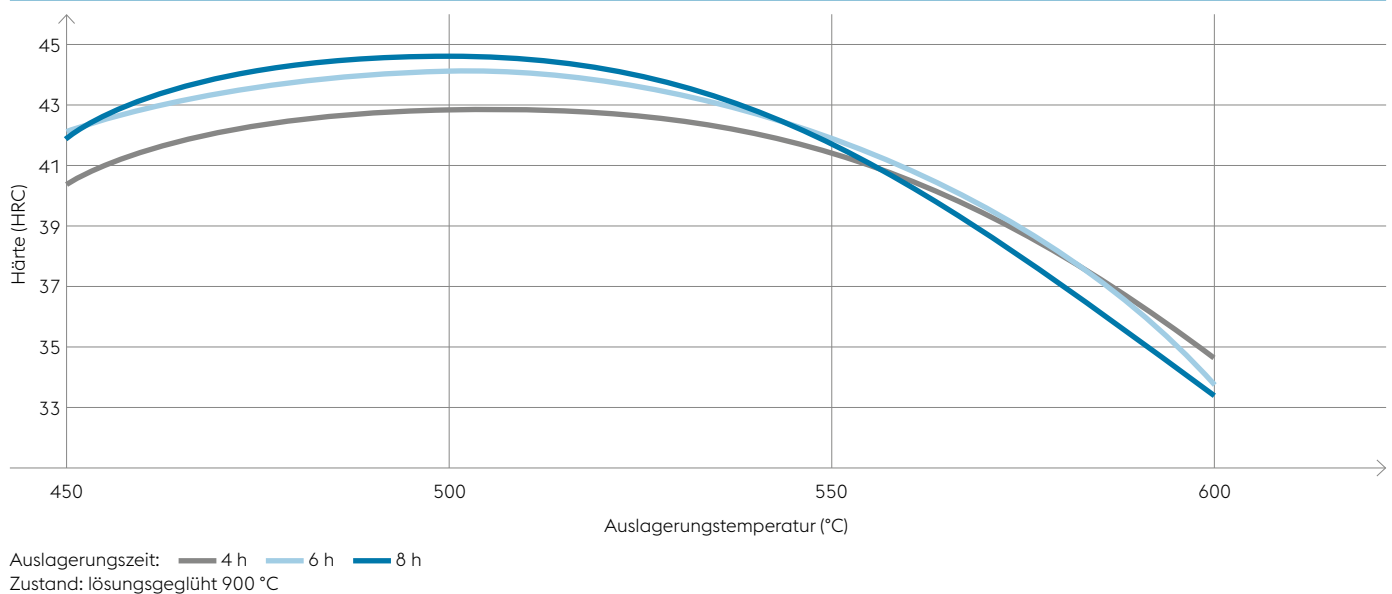
- » Präzisions-Kunststoffspritzwerkzeuge wie z.B. für Kamerateile, Elektronikteile und Haushaltsgeräte
- » Presswerkzeuge aller Art wie z.B. für Plastikbehälter
- » Elastomer-Werkzeuge
- » Werkzeuge für die Herstellung von Dichtungsringen (O-Ringe)
- » Heißkanalsysteme
- » Werkzeughalter



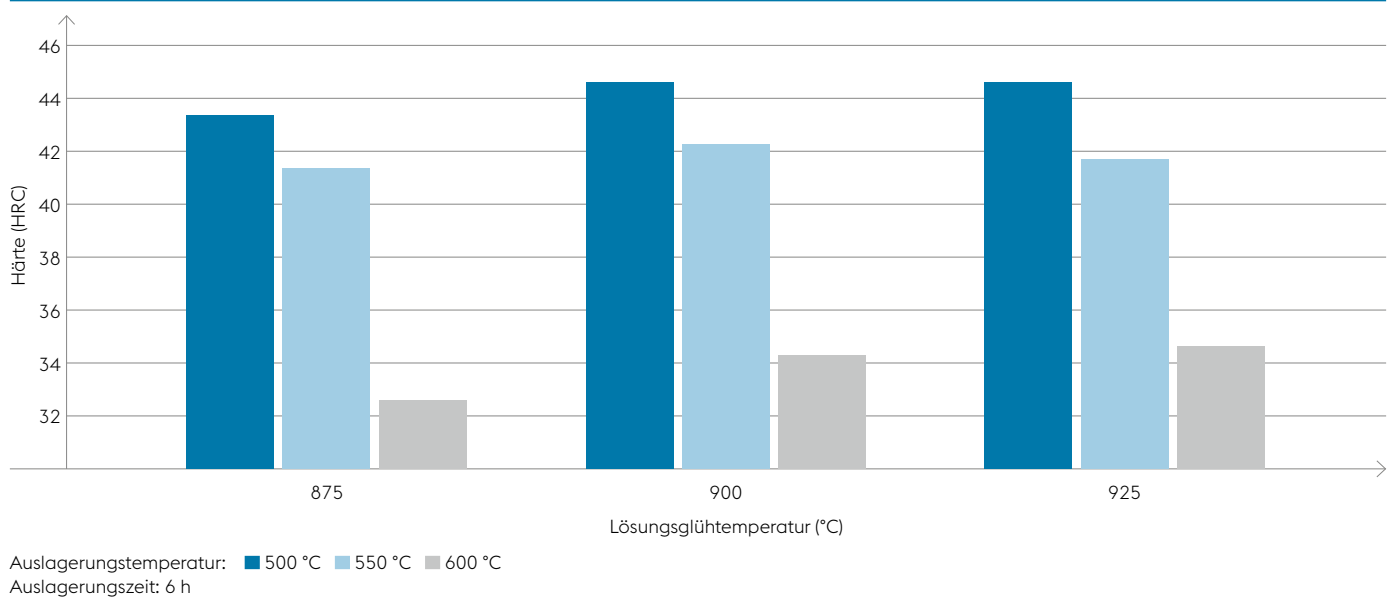


ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Auslagerungsschaubild (ohne Tiefkühlen)

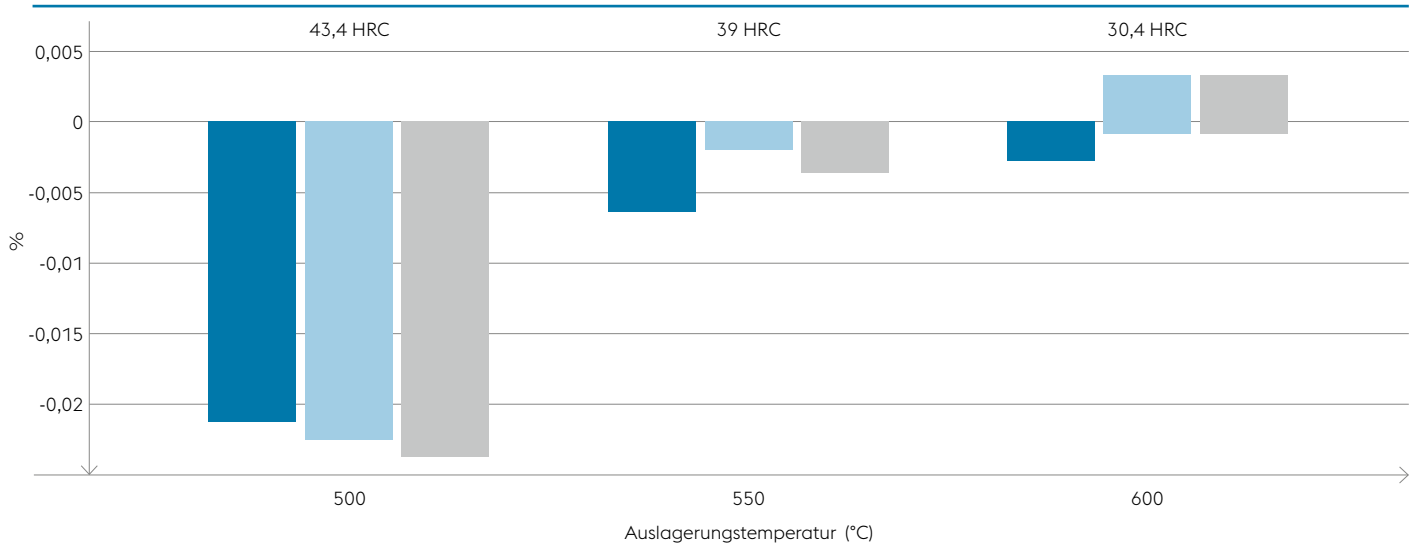


Aushärteverhalten



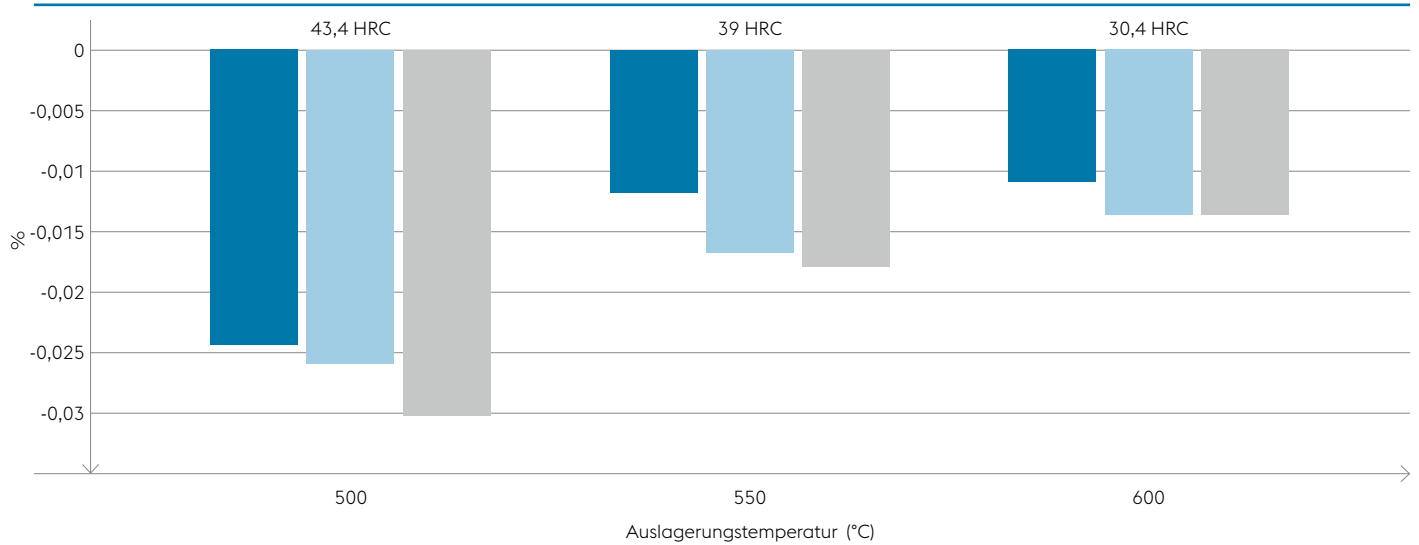


Maßänderung längs



Probenentnahme aus Mutterblock: ■ Rand ■ 1/2 Radius ■ Zentrum
 Würfel 60 mm; gemessen in Faserrichtung Zustand: lösungsgeglüht 900 °C, Druckluft Auslagerungszeit: 5 h

Maßänderung quer



Probenentnahme aus Mutterblock: ■ Rand ■ 1/2 Radius ■ Zentrum
 Würfel 60 mm; gemessen quer zur Faserrichtung Zustand: lösungsgeglüht 900 °C, Druckluft Auslagerungszeit: 5 h

BEARBEITUNGSHINWEISE

Drehen mit Hartmetall

Schnitttiefe (mm)	0,5 – 2	1 – 4	4 – 8	über 8
Vorschub (mm/U)	0,1 – 0,3	0,2 – 0,4	0,3 – 0,8	0,5 – 1,5
Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	130 – 260	90 – 180	70 – 130	30 – 80
Empfohlene BOEHLERIT-Geometrie	FP, FMP	MP, MRP	MRP	RP, BR, BRP
BOEHLERIT-Hartmetallsorte	LCP15T	LCP15T, LCP25T	LCP25T, LC240F	LC240F
ISO-Sorte	P15	P15, P20	P20, P30	P30, P40

(Wärmebehandlungszustand: ausgehärtet auf 38 – 42 HRC; Richtwerte)

Bohren mit Hartmetall: ISO HC-K10

Bohrerdurchmesser (mm)	3 – 8	8 – 20	20 – 40
Vorschub (mm/U)	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1	0,1 – 0,15
Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	30 – 50	30 – 50	30 – 50
Spitzenwinkel	115 – 120°	115 – 120°	115 – 120°
Freiwinkel	5°	5°	5°

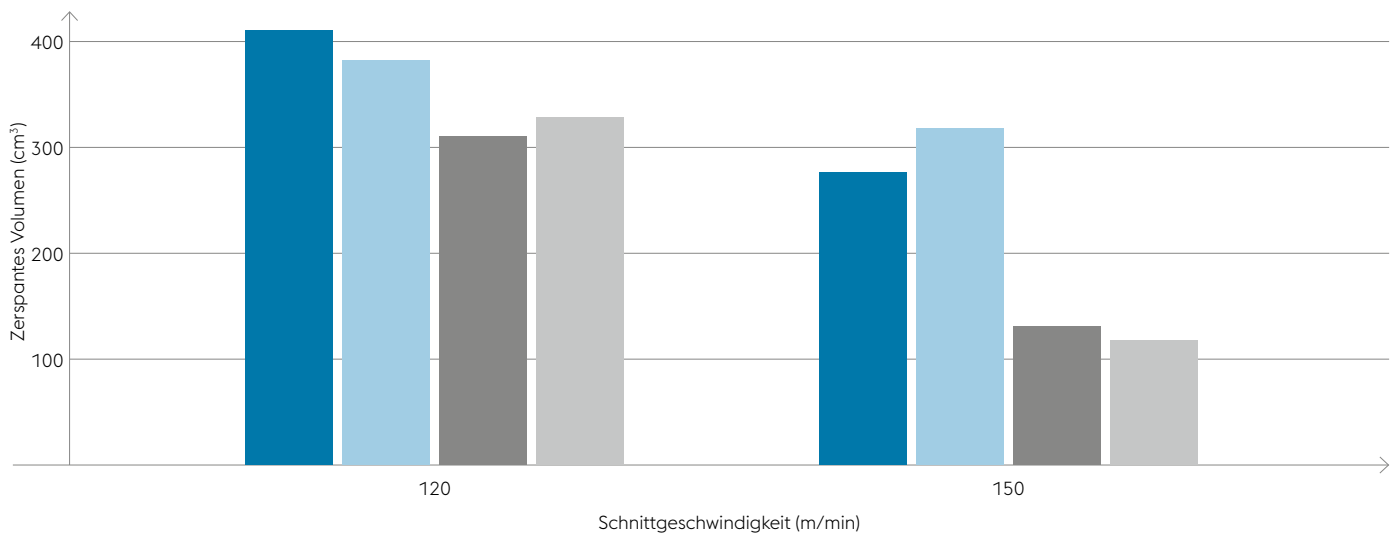
Fräsen mit Hartmetall

Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	140 – 220	120 – 180	100 – 160
BOEHLERIT-Hartmetallsorte	BCH10M, BCP25M	BCH30M, BCP35M	BCH30M, BCK20M
ISO-Sorte	H10, P25	H30, P35	H30, K20
F_z Eckenfräsen 90° (mm)	0,1 – 0,25	0,1 – 0,25	0,1 – 0,3
F_z Planfräsen 45° (mm)	0,15 – 0,7	0,15 – 0,7	0,15 – 0,8
F_z High feed Bearbeitung (mm)	1,0 – 2,5	1,0 – 2,5	0,6 – 3,0



ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Zerspanbarkeit



Fräsen

Schnitttiefe: 2,0 mm

Vorschub: 0,24 mm/Zahn

Werkzeug-Werkstoff: LC 225T

■ 1.2312	vergütet 1025 N/mm²
■ BÖHLER M261 EXTRA	lösungsgeglüht ~30 HRC
■ Wettbewerb	lösungsgeglüht ~30 HRC
■ BÖHLER M261 EXTRA	ausgehärtet 38,5 HRC



Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul bei	20 °C	$204 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$
Dichte bei	20 °C	$7,73 \text{ kg/dm}^3$
Wärmekapazität bei	20 °C	465 J/(kg.K)

Wärmeausdehnung zwischen 20 °C und ... °C

100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	
12,63	13,06	13,50	13,89	14,27	10^{-6} m/(m.K)

Wärmeleitfähigkeit

20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	
29,0	30,7	31,9	31,8	31,4	31,5	W/(m.k)

Quelle: Gemessene Werte von Materials Center Leoben / ÖGI 2001



Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall **Rücksprache** zu halten.



voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, Austria

T. +43/3862/20-6046

F. +43/3862/20-7563

E. info@bohler-edelstahl.at

www.voestalpine.com/bohler-edelstahl

voestalpine

ONE STEP AHEAD.