



KUNSTSTOFFFORMENSTAHL  
PLASTIC MOULD STEEL

**BÖHLER M315** ■  
**EXTRA**



PLASTIC MOULD  
STEEL

# VORVERGÜTETER, KORROSIONSBESTÄNDIGER FORMENRAHMENSTAHL

## HARDENED AND TEMPERED CORROSION RESISTANT MOULD FRAME / BOLSTER STEEL

**Höhere Produktivität durch kürzere und effizientere Bearbeitung. BÖHLER M315 EXTRA** ist ein korrosionsbeständiger Formenrahmenstahl mit wesentlich verbesserter Zerspanbarkeit gegenüber 1.2085 Typen.

**Achieve higher productivity through more efficient machining in a shorter time. BÖHLER M315 EXTRA** is a corrosion resistant mould frame / bolster steel with a significantly improved machinability compared to 1.2085 steels.

### Eigenschaften

- Ausgezeichnete Zerspanbarkeit
- Gute Korrosionsbeständigkeit
- Vergütet auf ca. 1000 N/mm<sup>2</sup>
- Maßstabilität
- Sehr gute Schweißbarkeit
- Gute Duktilität

### Verwendung

- Formenrahmen
- Formenaufbauten (z.B. Hohlraumplatten, Auswerferplatten)
- Werkzeuge mit hohem Zerspanungsbedarf verbunden mit Korrosionsbeständigkeit
- Bauteile

### Properties

- Excellent machinability
- Good corrosion resistance
- Hardened and tempered to 1000 N/mm<sup>2</sup>
- Dimensional stability
- Excellent weldability
- Good ductility

### Applications

- Mould frames and bolsters
- Frame superstructures (e.g. cavity plates, ejector plates)
- Moulds requiring corrosion resistance and needing extensive machining
- Components

Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %) / Chemical composition (average %)

C	Si	Mn	Cr	S	Ni
0,05	0,40	0,90	12,50	0,12	+



**Excellent zu Zerspanen  
Excellent to machine**

### **Korrosionsbeständigkeit**

Aufgrund einer optimierten Legierungszusammensetzung besitzt der neue **BÖHLER M315 EXTRA** ein ähnlich hohes Niveau an Korrosionsbeständigkeit wie übliche 1.2085 Typen.

Prüfung im Salzsprühtest nach DIN 50021:

**BÖHLER M315 EXTRA**

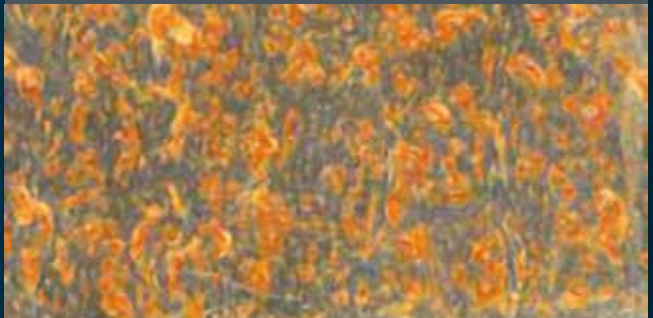


### **Corrosion resistance**

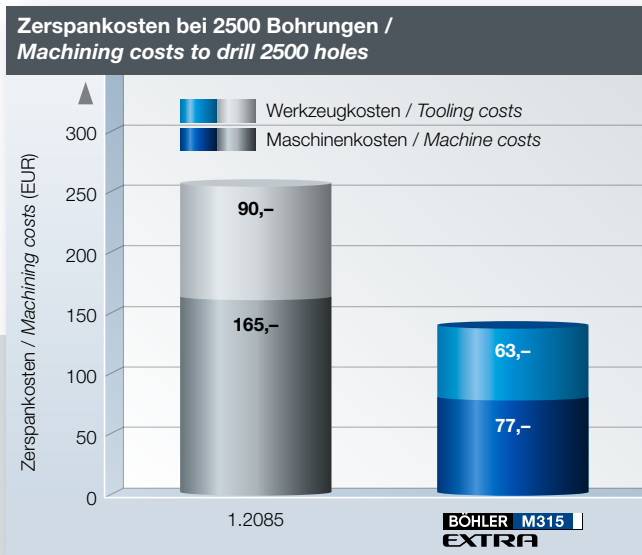
Because of its optimised composition, **BÖHLER M315 EXTRA** is similarly corrosion resistant to 1.2085 grades.

Salt spray test according to DIN 50021:

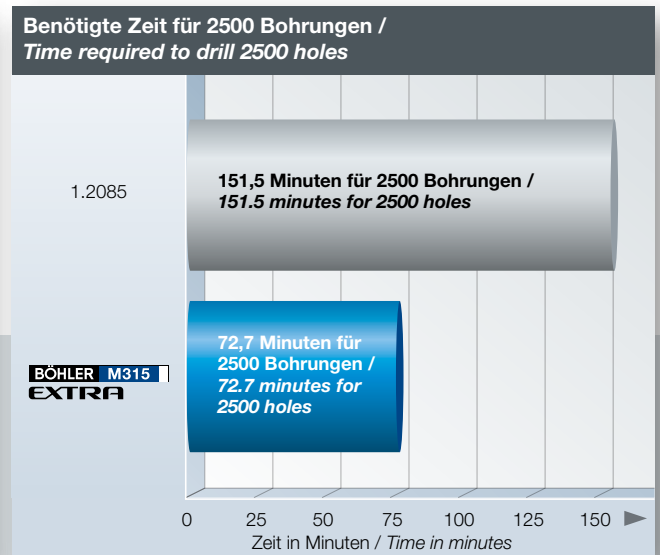
**1.2085**



# BESTE ZERSPANBARKEIT BEIM FRÄSEN ENHANCED MACHINABILITY IN MILLING



Quelle / Source: PROFACOR

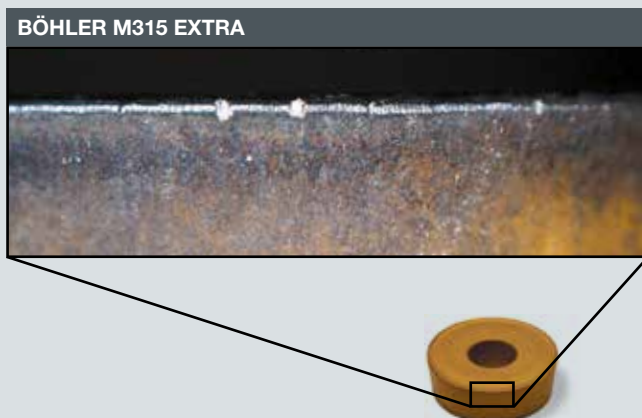


Bohrerdurchmesser: 8 mm  
Bohrtiefe: 32 mm

Drill diameter: 8 mm  
Drill depth: 32 mm

## Der Zerspanungsversuch

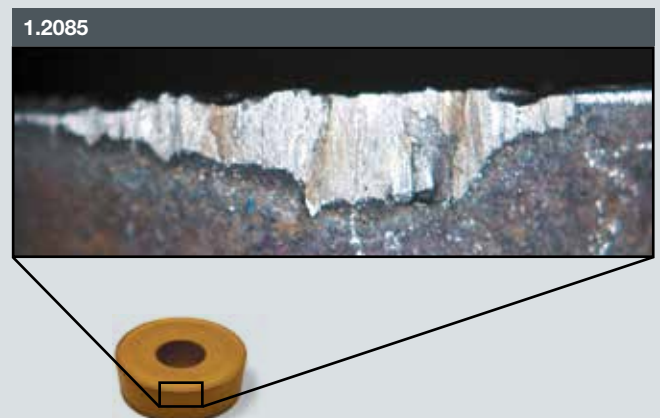
Der Versuch beweist seine hervorragende Bearbeitbarkeit.



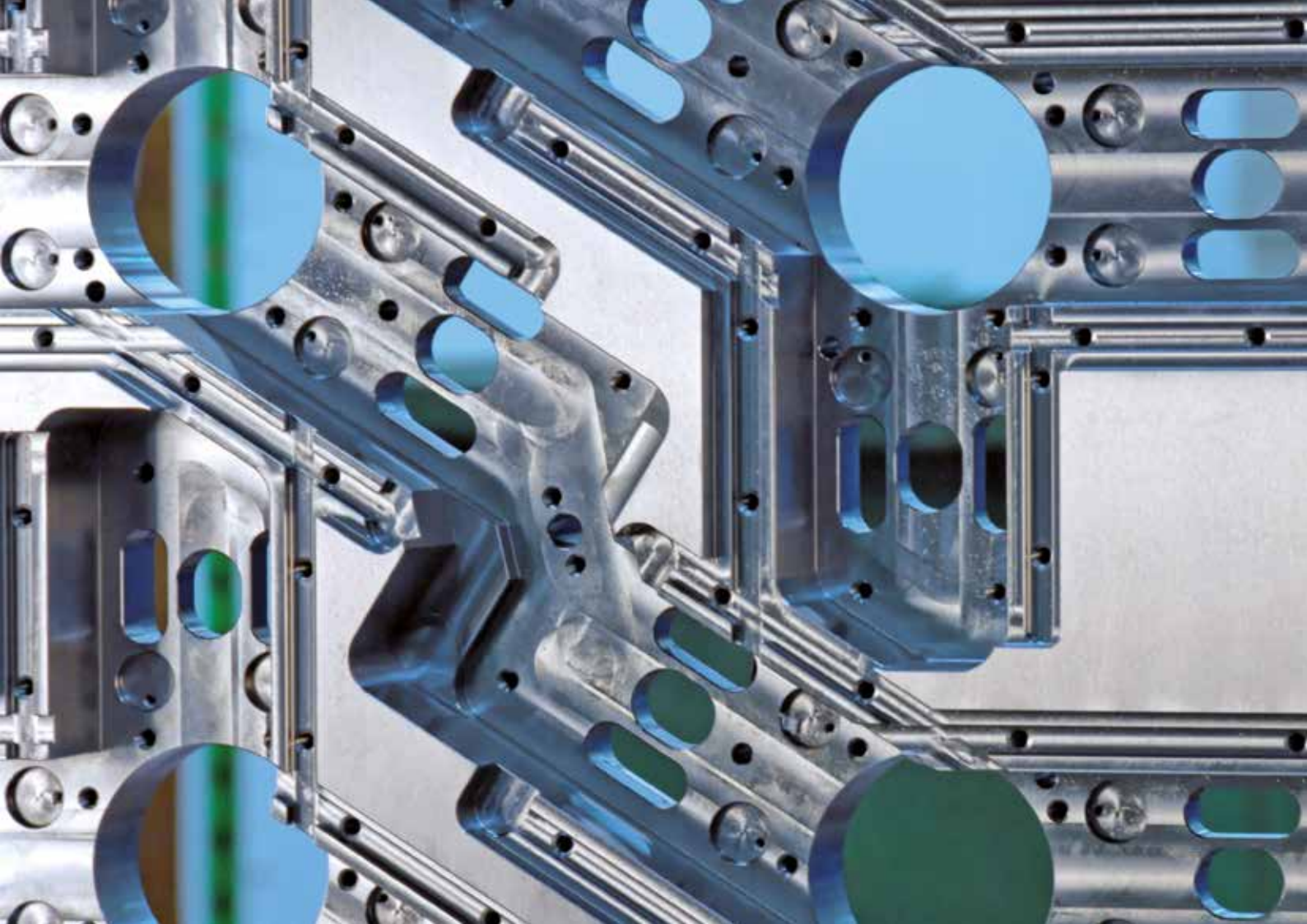
Verschleiß der Wendschneidplatte nach 90 Minuten  
Bearbeitung des Werkstoffes BOHLER M315 EXTRA. /  
Wear surface of the indexable insert used to machine  
BOHLER M315 EXTRA for 90 minutes.

## Testing the machinability

Test results prove the outstanding machinability.

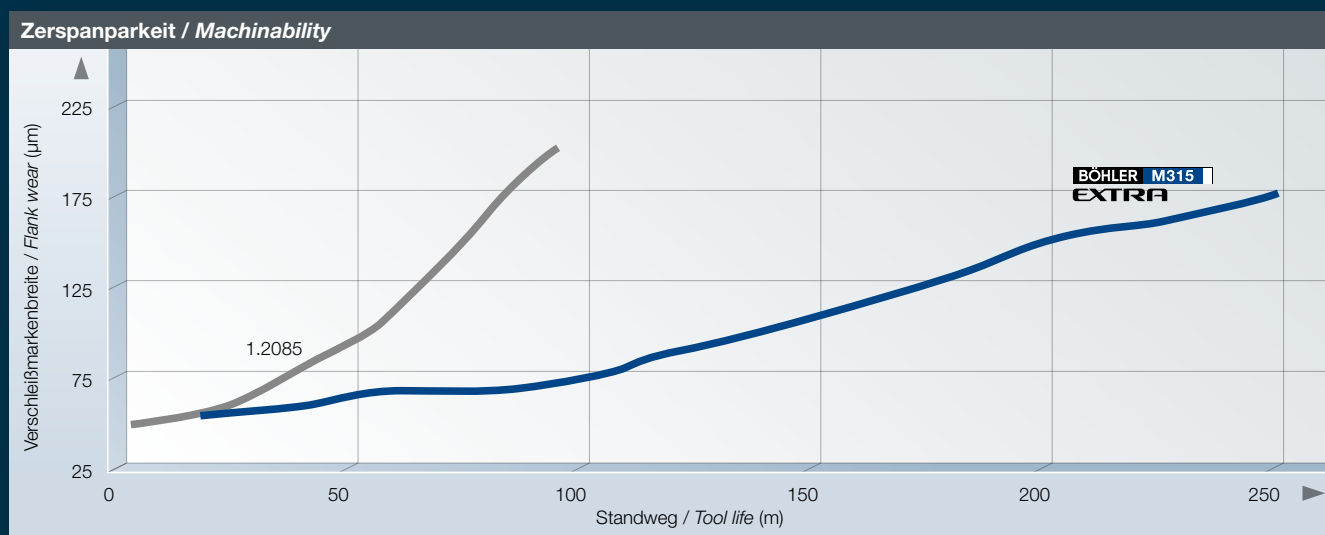


Verschleiß der Wendschneidplatte nach 90 Minuten  
Bearbeitung des Werkstoffes 1.2085. /  
Wear surface of the indexable insert used to machine  
1.2085 steel for 90 minutes.



Die gute Zerspanbarkeit wurde durch Fräsversuche bestätigt. Gemessen wurde die Verschleißmarkenbreite des Fräswerkzeuges in Abhängigkeit vom gefahrenen Standweg.

The good machinability was confirmed in milling tests. The flank wear of the milling cutter was measured over the tool life.



Untersuchung mit Hartmetallwendeschneidplattenwerkzeug

- Schnittgeschwindigkeit: 350 m/min.
- Vorschub/Zahn: 0,3 mm
- Eingrißbreite: 3 mm

Tests using solid carbide indexable inserts:

- Cutting speed: 350 m/min.
- Feed/tooth: 0.3 mm
- Width of cut: 3 mm

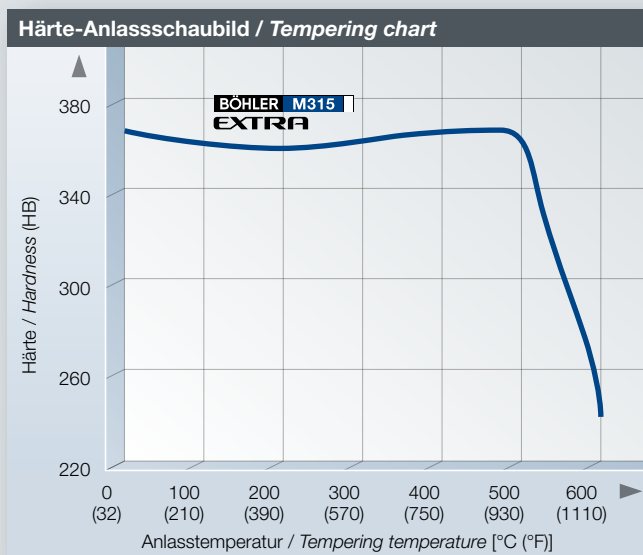
# WÄRMEBEHANDLUNGSHINWEISE HEAT TREATMENT RECOMMENDATIONS

## Wärmebehandlung

Da der BÖHLER M315 EXTRA vorvergütet (290 – 330 HB) geliefert wird, ist im allgemeinen keine Wärmebehandlung erforderlich. Bei Bedarf können Härten bis zu 350 HB (~ RM = 1.200 N/mm<sup>2</sup>) eingestellt werden. Bei Bedarf Spannungsarmglühung: mind. 2 Std. nach Durchwärmung bei max. 480 °C.

## Heat treatment

Since BÖHLER M315 EXTRA is supplied in the hardened and tempered condition (290 – 330 HB), no heat treatment is generally required. If necessary the steel can be supplied with a hardness of up to 350 HB (~ Rm = 1200 N/mm<sup>2</sup>). Stress relieving as necessary: at least 2 hours following temperature equalisation at max. 480 °C (896 °F).



## Härteparameter

- Härtetemperatur: 1050 °C
- Haltezeit: 30 Minuten nach Durchwärmung
- Abschreckmedium: Öl
- Anlassedauer: mind. 2 x 2 Stunden

## Austenitising parameters:

- Austenitising temperature: 1050 °C (1922 °F)
- Holding time: 30 minutes following temperature equalisation
- Quenching medium: oil
- Tempering time: at least 2 x 2 hours

## Schweißen

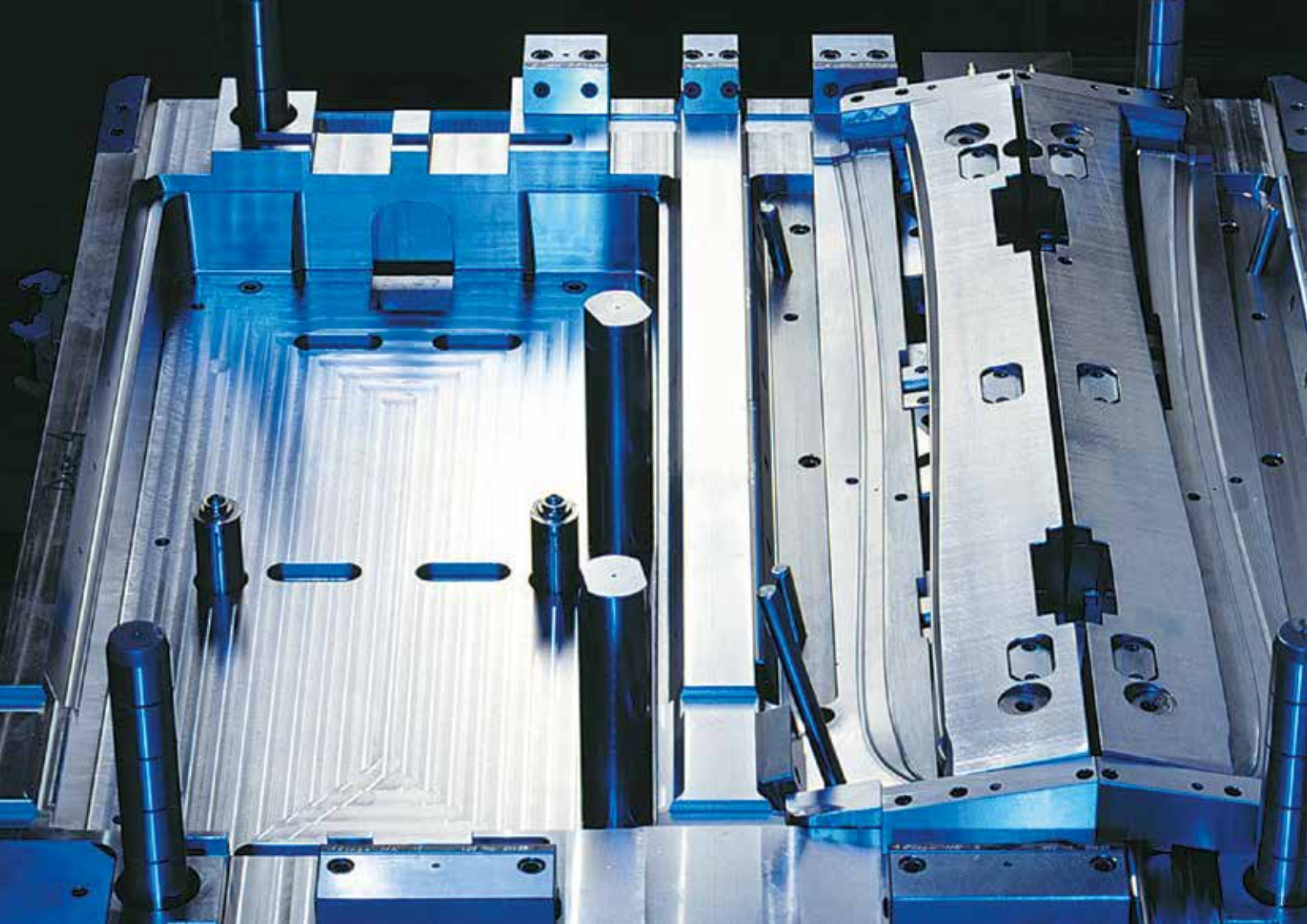
BÖHLER M315 EXTRA lässt sich mit einigen Edelstahl-Schweißzusätzen mittels WIG oder Lichtbogen problemlos schweißen. Ein Spannungsarmglühen wird bei größeren Schweißreparaturen empfohlen, um Restspannungen zu reduzieren. Die maximale Temperatur beträgt dabei 480 °C.

## Welding

BÖHLER M315 EXTRA is readily weldable with several standard stainless filler metals, using TIG (GTAW) and MMA (SMAW) processes. Stress relieving is recommended for large weld repairs to reduce residual stresses. Maximal stress relieving temperature is 480 °C (896 °F).

Für weitere Informationen fordern Sie bitte unsere Broschüre „Schweißen im Werkzeugbau“ an.

For further information please ask for our "Welding in Tool Making" leaflet.



## Physikalische Daten

## Physical Data

### Wärmeausdehnung zwischen 20 °C und ... °C / Thermal expansion between 20 °C (68 °F) and ... °C (°F)

100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	
11,00	11,60	11,90	12,20	12,40	10 <sup>-6</sup> m/(m.K)
212 °F	392 °F	572 °F	752 °F	932 °F	
6.11	6.44	6.61	6.77	6.88	10 <sup>-6</sup> in/in°F

### Wärmeleitfähigkeit / Thermal conductivity

100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	
24,70	25,70	26,30	26,50	26,60	W/(m.K)
212 °F	392 °F	572 °F	752 °F	932 °F	
14.27	14.85	15.20	15.31	15.37	Btu/ft h°F

Quelle / Source: ÖGI, Leoben

### Spezifische Wärmekapazität / Specific heat capacity

100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	
487	526	559	603	679	J/(kg.K)
212 °F	392 °F	572 °F	752 °F	932 °F	
0.116	0.126	0.134	0.144	0.162	Btu/lb°F

Quelle / Source: ÖGI, Leoben



SPECIAL STEEL FOR THE WORLD'S TOP PERFORMERS

Überreicht durch: \_\_\_\_\_

Your partner:

BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

A-8605 Kapfenberg/Austria

Phone: +43-3862-20-60 46

Fax: +43-3862-20-75 63

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

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



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.

*The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.*

M315 DE - 11.2016 - 1.000 CD