

BÖHLER SPECIAL PLATES -
DO THE JOB ALL OVER THE WORLD



BÖHLER M390 
MICROCLEAN®



**RICHTUNGSWEISEND
FÜR DIE BESTEN DER WELT**

**PIONEERING
FOR THE WORLDS BEST**

VORTEIL IN FORM VON VIELSEITIGKEIT

ADVANTAGE IN RESPECT OF VERSATILITY

BÖHLER M390 MICROCLEAN

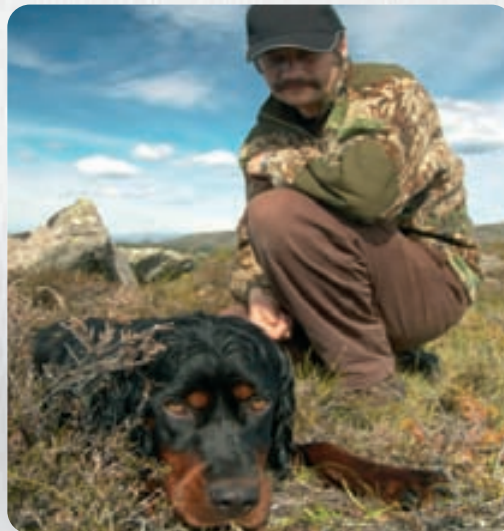
ist ein korrosionsbeständiger martensitischer Chromstahl. Große Anteile an kleinen, feinst verteilten Cr- und V-Karbiden in einer Grundmasse mit mindestens 12% Chrom bieten gleichzeitig:

- **höchste Korrosionsbeständigkeit,**
- **besten Verschleisswiderstand,**
- **ausgezeichnete Polierbarkeit.**

BÖHLER M390 MICROCLEAN

grade is a corrosion resistant, martensitic chromium steel. Large percentages of small, finely dispersed Cr- and V-carbides in a matrix containing at least 12% chromium offer the following benefits:

- **highest corrosion resistance,**
- **optimum wear resistance,**
- **excellent polishability.**



LIEFERPROGRAMM / PRODUCTION PROGRAM

Chemische Zusammensetzung Chemical Composition wt % (Average)									Normen Standards		Härte ¹ Hardness ¹
C	Si	Mn	Cr	Mo	Co	V	W	others	Norm	AISI	HRC
1.90	0.70	0.30	20.00	1.00	–	4.00	0.60	–	–	–	58 – 62

LIEFERFORMATE / MAXIMUM SIZES (mm / inch)

Dicke Thickness	max. Länge maximum length	max. Breite maximum width	Formattoleranz, Scherenschnitt Size tolerance, shear cut		Dickentoleranzen Thickness tolerances
			on length	on width	
2.6 – 2.99 mm 0.102 – 0.118 inch	3000 mm 118 inch	1000 mm 40 inch	-0 / +20 mm -0 / + 0.79 inch	-0 / +20 mm -0 / + 0.79 inch	+/- 0.08 mm +/- 0.003 inch
3.0 – 6.99 mm 0.119 – 0.275 inch	3000 mm 118 inch	1000 mm 40 inch	-0 / +20 mm -0 / + 0.79 inch	-0 / +20 mm -0 / + 0.79 inch	+/- 0.15 mm +/- 0.006 inch

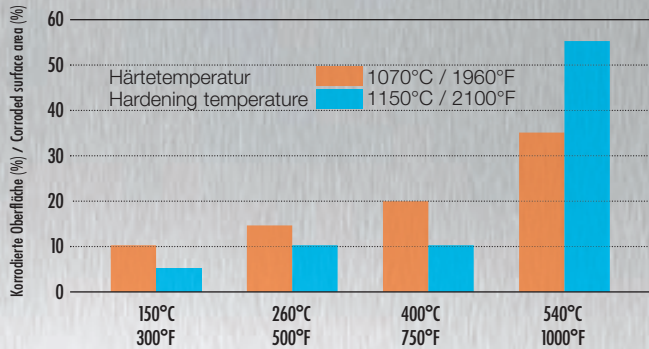
Andere Abmessungen auf Anfrage / other sizes / blanks upon request 1) Gehärtet und angelassen / hardened and tempered
Ausführung: Warmgewalzt, gegläht, gestrahlt / **Finish:** Hot rolled, annealed, shot-blasted

VORTEIL IN FORM VON BESTÄNDIGKEIT ADVANTAGE IN RESPECT OF CORROSION RESISTANCE

BÖHLER M390 MICROCLEAN

Ausgezeichnetes Korrosionsverhalten Excellent corrosion resistance

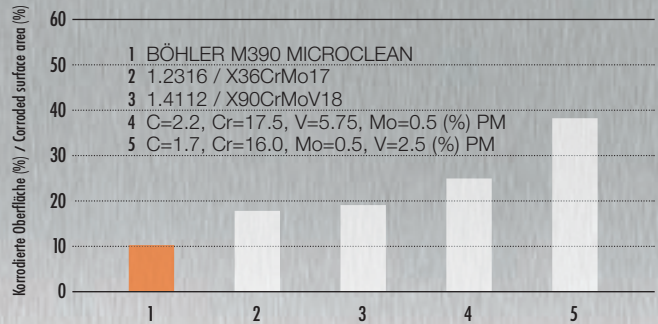
Salzsprühtest nach DIN 50021 (8 Stunden)
Salt spray test acc. to DIN 50021 (8 hours)



BÖHLER M390 MICROCLEAN

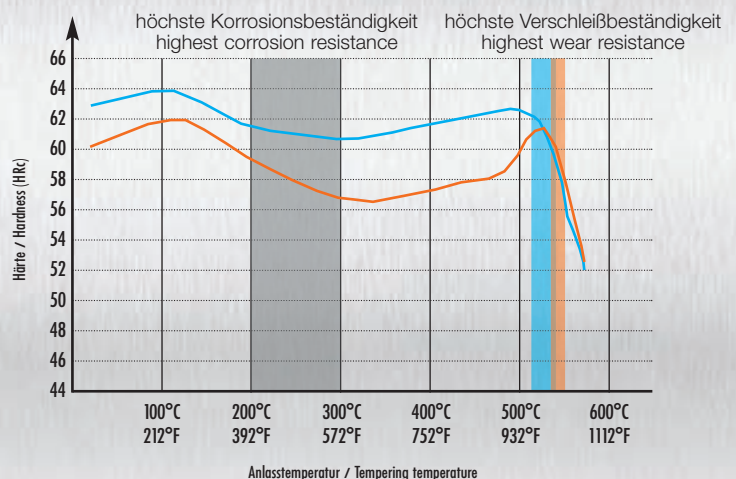
Korrosionsbeständigkeit im Vergleich mit anderen Werkstoffen Corrosion resistance compared with other materials

Salzsprühtest nach DIN 50021 (8 Stunden)
Salt spray test acc. to DIN 50021 (8 hours)



Anlassschaubild Tempering chart

■ Mit Tiefkühlen / with subzero treatment
■ Ohne Tiefkühlen / without subzero treatment



BEHANDLUNGSANLEITUNG

Weichglühen: ca. 1050°C / Haltedauer min 4 Stunden. Geregelt langsame Ofenabkühlung mit 15°C/h bis ca. 650°C, weitere Abkühlung in Luft.
Härte nach dem Weichglühen: **max. 280 HB.**

Spannungsarmglühen: ■ 650°C ■ nach vollständigem Durchwärmen 4 Stunden in neutraler Atmosphäre auf Temperatur halten. ■ Ofenabkühlung bis 300°C, anschl. Luft

Härten: ■ 1100 bis 1180°C/Öl, N2
■ Haltezeit: nach vollständiger Durchwärmung: 20 – 30 min für Härtetemperatur 1100 – 1150°C, 5 – 10 min für Härtetemperatur 1180°C

Anlassen für höchste Korrosionsbeständigkeit:
■ Tiefkühlen bei -70°C, 2 Stunden, zur Umwandlung von Restaustenit ■ Anlassen: 200 – 300°C ■ Langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur ■ Verweildauer im Ofen mindestens 2 x 2 Stunden ■ Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen sind dem Anlassschaubild zu entnehmen.

INSTRUCTIONS FOR TREATMENT

Annealing: approx. 1920°F / holding time at least 4 hours / controlled slow cooling in furnace at a rate of 59°F/hr down to approx. 1200°F further cooling in air.
Hardness after annealing: **max. 280 HB.**

Stress relieving: ■ 1200°F ■ After through-heating, soak for 4 hours in a neutral atmosphere.
■ Furnace cooling up to 570°F, followed by air.

Hardening: ■ 2010 to 2160°F ■ Holding time: 20 – 30 minutes for a hardening temperature of 2010 to 2100°F, 5 – 10 minutes for a hardening temperature of 2160°F.

Tempering for highest corrosion resistance:
■ Deep freezing at -94°F, 2 hours, for transformation of retained austenite ■ Tempering: 390 to 570°F
■ Slow heating to tempering temperature
■ Time in furnace at least 2 x 2 hours
■ For achievable hardness after tempering refer to the tempering chart



Werk Mürzzuschlag / Plant Mürzzuschlag



Werk Hönigsberg / Plant Hönigsberg



BÖHLER BLECHE GMBH & CO KG

**BÖHLER-GASSE 1
P.O. BOX 28
8680 MÜRZZUSCHLAG
AUSTRIA**

**TELEFON: +43 (0) 3852 / 555 26 300
E-MAIL: bbg.tw@bohler-bleche.at**

www.bohler-bleche.com

The data contained in this brochure shall not be binding and, shall, in case of a contract conclusion, not be regarded as warranted. These data shall merely constitute average values that become binding only if explicitly specified in a contract concluded with us. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to ozone layer.

Copyright © 2010 by BÖHLER BLECHE GmbH & Co KG. All rights reserved. This publication or parts of it must not be reproduced, copied or otherwise used without the prior written permission of BÖHLER BLECHE.

BL 054 DE – 05.10 – BZ, © Böhler Bleche GmbH & Co KG