



W722



BÖHLER W722
VMR®

HOCHFESTER MARTENSITAUSHÄRTBARER STAHL

Qualitativer Vergleich der wichtigsten Eigenschaftsmerkmale

Die Tabelle soll einen Anhalt für die Auswahl von Stählen bieten. Sie kann jedoch die unterschiedlichen Beanspruchungsverhältnisse für verschiedene Einsatzgebiete nicht berücksichtigen.

Vergleichsbewertung ist stark abhängig von der Wärmebehandlung.

Unser technischer Beratungsdienst steht Ihnen für alle Fragen der Stahlverwendung und -verarbeitung jederzeit zur Verfügung

Marke BÖHLER	Warmfestigkeit	Warmzähigkeit	Warmverschleißwiderstand	Bearbeitbarkeit
BÖHLER W100	*****	*	*****	**
BÖHLER W300 ISODISC®	**	***	**	*****
BÖHLER W300 ISOBLOC®	**	****	**	*****
BÖHLER W302 ISODISC®	***	***	***	*****
BÖHLER W302 ISOBLOC®	***	****	***	*****
BÖHLER W303 ISODISC®	****	***	****	*****
BÖHLER W303 ISOBLOC®	****	****	****	*****
BÖHLER W320 ISODISC®	***	**	***	*****
BÖHLER W321 ISODISC®	****	**	****	*****
BÖHLER W360 ISOBLOC®	*****	****	*****	*****
BÖHLER W400 VMR®	**	*****	**	****
BÖHLER W403 VMR®	****	****	****	****
BÖHLER W500	*	***	*	***
BÖHLER W705	*****	*	*****	***
BÖHLER W720 VMR®	Martensitaushärtbare Stähle (Aushärtetemperatur ca. 480°C); in dieser Form nicht mit den vergütbaren Stählen vergleichbar.			
BÖHLER W722 VMR®				
BÖHLER W750 VMR®	Aushärtbarer Stahl, in dieser Form nicht mit den vergütbaren Stählen vergleichbar.			

Eigenschaften

BÖHLER W722 ist ein ultrahochfester Stahl, der seine hohen Festigkeitseigenschaften im Vergleich zu vergütbaren Stählen nicht durch Härtingsgefüge mit relativ hohem C-Gehalt erreicht, sondern durch eine Ausscheidung intermetallischer Phasen aus einer zähen, praktisch kohlenstofffreien Nickelmartensit-Grundmasse.

Dieser Stahl hat folgende Eigenschaften:

- Hohe Zugfestigkeit
- Hohes Streckgrenzenverhältnis
- Gute Zähigkeit (Einschnürung, Dehnung, Kerbschlagzähigkeit, Rißbruchzähigkeit) auch bei tiefen Temperaturen
- Vergleichsweise geringe Maßänderung bei der Wärmebehandlung, keine Entkohlung, keine Rißgefahr bei der Wärmebehandlung, Durchhärtung auch bei großen Abmessungen
- Gute Zerspanbarkeit, selbst in ausgehärteten Zustand
- Gute Kaltverformbarkeit infolge geringer Verfestigungsneigung
- Gute Schweißbarkeit
- Einfache Wärmebehandlung bei niedriger Temperatur

Verwendung

- Kaltstauch- und Prägwerkzeuge
- Kaltfließpresswerkzeuge
- Armierungen
- Scherenmesser
- Kunststoffformen
- Druckgießwerkzeuge für Aluminium- und Zinklegierungen
- Warmpresswerkzeuge

Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %)

C	Mo	Ni	Co	Ti
max. 0,005	4,85	18,00	9,25	1,00

Normen

EN / DIN
< 1.2709 >
X3NiCoMoTi18-9-5

Warmformgebung

Schmieden:

1100 - 900°C

Lösungsglühen:

820°C / Luft, Gas

Härte: **max. 320 HB.**

Warmmaushärten:

490°C / 6h / Luft

Erreichbare Härte: ca. max.. 55 HRC

Oberflächenbehandlung

Nitrieren:

Gasnitrieren: 500°C / 45h

Nitrierhärte: Oberflächenhärten von >800 HV

Nitriertiefe: ca. 0,2 mm

Aushärtungsschaubild

Ermittelte Werte sind Längswerte

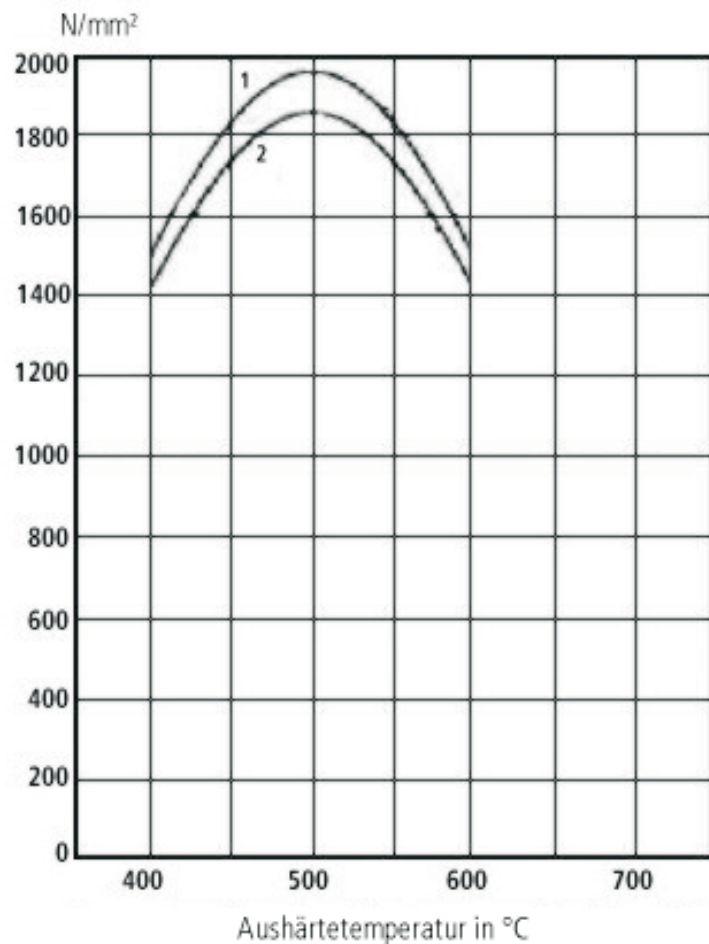
Lösungsgeglüht: 820°C / 1h / Luft

Aushärtedauer: 3 h

Zur Erzielung maximaler Härte kann auch 6h bei 490°C ausgehärtet werden

1. . . Zugfestigkeit N/ mm²

2. . . 0,2-Grenze N/ mm²



Mechanische Eigenschaften

(Werte in Längsrichtung)

	Ausgehärtet	Lösungsgeglüht
Zugfestigkeit N/ mm ²	1900 - 2100	980 - 1100
0,2-Grenze ca. N/ mm ²	1800	900
Dehnung A ₅ min. %	9	10
Einschnürung min. %	40	60
Kerbschlagzähigkeit DVM bei RT min. J	25	50
Dauerbiegewechselfestigkeit (N=10 ⁷) Richtwerte N/ mm ²	> 735	--
Warmstreckgrenze min. N/ mm ² bei		
100°C	1830	--
200°C	1720	--
300°C	1620	--
400°C	1490	--
500°C	1130	--
Bruchzähigkeit K _{IC} N/mm ²	--	80
Querkontraktionszahl	--	0,30
Kerbfestigkeitsverhältnis	--	1,30

Physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20°C8,10kg/dm³
Spezifische Wärme bei 20°C420J/(kg.K)
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C21,0W/(m.K)
Spez. elektr. Widerstand bei 20°C0,42Ohm.mm²/m
Elastizitätsmodul bei 20°C200 x 10³N/mm²
Schubmodul bei 20°C73 x 10³N/mm²
Maßänderung beim Aushärten in Längsrichtungca. - 0,08.....%

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10⁻⁶ m/(m.K) bei

100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
10,3	10,7	11,0	11,3	11,6

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

Überreicht durch:



BÖHLER EDELSTAHL GMBH & Co KG
MARIAZELLER STRASSE 25
POSTFACH 96
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA
TELEFON: (+43) 3862/20-7181
TELEFAX: (+43) 3862/20-7576
e-mail: info@bohler-edelstahl.com
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. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.