

WARMARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente		
Warmarbeit		
Verfügbare Produktvarianten		
Langprodukte* Bleche	Freiform	
* Die angegebenen Daten beziehen sich ausschlief	ßlich auf Langprodukte. Beachten Sie Hinweise	am Ende des Datenblatts (pdf).
Produktbeschreibung		
BÖHLER W350 ISOBLOC ist ein über das Elektros die Anwendung in großen Guss- und Schmiedeforr Zusammensetzung wurde aber so gewählt, um eine Brandrissbeständigkeit zu ermöglichen. Diese Eige Druckgussformen, zum Beispiel für das Mega- oder	nen eignet. Der Stahl lässt sich zwar den 5%ige e bestmögliche Durchhärtbarkeit ohne einen Ve nschaften machen den Stahl zur idealen Wahl,	en Chromstählen zuordnen, die chemische erlust an Zähigkeit beziehungsweise
Schmelzroute		
Lufterschmolzen + umgeschmolzen		
Eigenschaften		
 Zähigkeit und Duktilität : sehr hoch Verschleißbeständigkeit : hoch Bearbeitbarkeit : sehr hoch Warmhärte : hoch Polierbarkeit : sehr hoch Wärmeleitfähigkeit : sehr hoch Mikro-Reinheit : hoch 		
Verwendung		
> Druckguss> Allgemeine Komponenten für Maschinenbau> Strangpressen	> Schmieden> Spritzgießen> Schnellschmiedepressen (Hatebur)	> Schwerkraft/Niederdruckguss> Presshärten> Maschinenbau
Technische Daten		

Werkstoffbezeichnung		Normen		
BÖHLER patent	Market grade		#207	NADCA
E1850	NADCA			





Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

		I.				I.
С	Si	Mn	Cr	Мо	V	N
0.38	0.20	0.55	5.00	1.80	0.55	def.

Materialeigenschaften

	Warmfestigkeit	Warmzähigkeit	Warmverschleiß- widerstand	Bearbeitbarkeit im Lieferzustand	Polierbarkeit
BÖHLER W350 ISOBLOC	***	****	***	***	***
BÖHLER W300 ISOBLOC	**	***	**	***	***
BÖHLER W300 ISODISC	**	***	**	***	***
BÖHLER W302 ISOBLOC	***	***	***	***	***
BÖHLER W302 ISODISC	***	***	***	***	***
BÖHLER W303 ISODISC	***	***	***	***	***
BÖHLER W320 ISODISC	***	**	***	***	***
BÖHLER W360 ISOBLOC	****	***	****	***	***
BÖHLER W400 VMR	**	****	**	***	***
BÖHLER W403 VMR	***	****	***	***	***

Lieferzustand

_		
(200	ш	nt
Ocu	ıu	ıιι

Härte (HB)	max. 205
------------	----------

Wärmebehandlung

Weichglühen	W	eic	hg	lüh	nen
-------------	---	-----	----	-----	-----

Temperatur	750 bis 800 °C	Haltezeit 6 bis 8 Std. Langsame, geregelte Ofenabkühlung mit 10 bis 20 °C/h auf ca. 600 °C, weiter Abkühlung an der Luft.
------------	----------------	---

Spannungsarmglühen

Härten und Anlassen

Temperatur 1,01	010 bis 1,020	Haltedauer nach vollständigem Durchwärmen: 15 bis 30 Minuten. Zur Vermeidung einer Kornvergröberung ist unbedingt die empfohlene Härtetemperatur einzuhalten. Bei großen Werkzeugen wird empfohlen die Härtetemperatur auf 1010 °C zu senken; Abschrecken: Öl, Warmbad (500 - 550 °C), Luft oder Vakuum mit Gasabschreckung. Nach dem Härten erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte (siehe Anlassschaubild).
-----------------	---------------	--

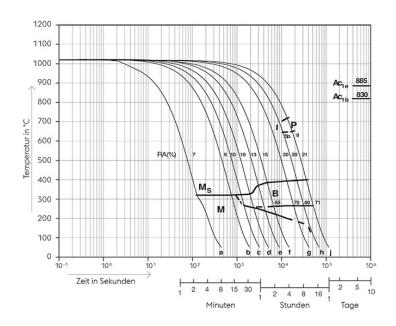




Wärmebehandlungsschema



ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung



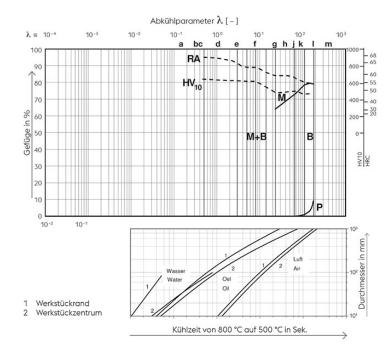
Austenitisierungstemperatur: 1020° C Haltedauer: 15 Minuten 5...100 Gefügeanteile in % 0,50...180 Abkühlungsparameter λ , d. h. Abkühlungsdauer von 800 - 500° C in s x 10^{-2}

Tabelle:

Probe	λ	HV10	Probe	λ	HV10
а	0,5	630	f	23	478
b	3	616	g	65	497
С	5	606	h	110	454
d	8	606	j	180	459
е	14	517			

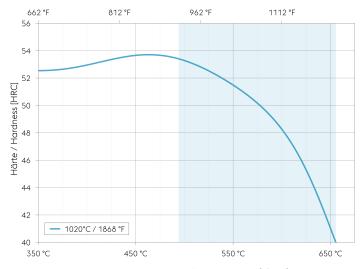


Gefügemengenschaubild



A... Austenit B... Bainit K... Karbid M... Martensit P... Perlit RA... Restaustenit

Anlassschaubild



Anlasstemperatur / Tempering temperature [°C / °F]

Anlassen:

Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten (Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden/Luftabkühlung).

 $\ \, \text{Es wird empfohlen mindestens zweimal anzulassen}.$

Ein 3. Anlassen zum Entspannen ist vorteilhaft.

- 1. Anlassen ca. 30°C oberhalb des Sekundärhärtemaximums.
- 2. Anlassen auf Arbeitshärte.

Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen bitten wir dem Anlassschaubild zu entnehmen.

3. Anlassen zum Entspannen 30 bis 50°C unter der höchsten Anlasstemperatur.

Die blaue Fläche kennzeichnet den empfohlenen Temperaturbereich für den Anlassprozess.

Härtetemperatur: 1020°C Probenquerschnitt: Vkt. 20 mm





BÖHLER W350 ISOBLOC



Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm³)	7.8
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	28.8
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0.46
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm²/m)	-
Elastizitätsmodul (10³N/mm²)	214

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11.1	11.9	12.4	12.9	13.2	13.5	13.6

Falls zusätzlich zu Langprodukten weitere verfügbare Produktvarianten angeführt sind, berücksichtigen Sie bitte, dass sich diese in Bezug auf Schmelzverfahren, technische Daten, Liefer- und Oberflächenzustand sowie verfügbare Produktabmessungen unterscheiden können. Für verbindliche technische Spezifikationen, sonstige Anforderungen und Abmessungen wenden Sie sich bitte an unsere regionalen voestalpine BÖHLER Vertriebsgesellschaften. 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.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25 8605 Kapfenberg, AT T. +43/50304/20-0 E. info@bohler-edelstahl.at https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/

