BÖHLER

BÖHLER W303
ISODISC®

ACIERS À OUTILS POUR TRAVAIL À CHAUD

Variantes de produits disponibles

Produit long* | Pièce forgée

*) Presented data refer exclusivly to long products. Please observe the detailed explanations at the end of the data sheet (pdf).

Description du produit

Outils d'usinage à chaud fortement sollicités, principalement destinés au traitement des alliages légers, tels que les mandrins de presse, les chasse-pistons et les logements de lingot pour les presses à profiler les tuyaux métalliques et les extrudeuses, les outils de forgeage par extrusion, les outils pour la production de corps creux, les outils pour la production de vis, écrous, rivets et boulons. Outils de moulage sous pression, matrices pour mouleuse sous pression, inserts de matrice, lames de cisaillage à chaud, moules en plastique.

Procédé d'élaboration

Airmelted

Propriétés

- Ténacité et ductilité : bien
- Résistance à l'usure : élevé
- Usinabilité : très élevé
- Dureté à chaud (dureté rouge) : élevé
- Polissabilité : bien
- Conductivité thermique : bien
- Micro-propreté : bien

Applications

- Extrusion
- Fonderie en moulage gravité / Fonderie basse pression
- Presse à forger horizontale (Hatebur)
- Forge
- Fonderie sous pression - HPDC
- Mécanique générale / machines-outils
- Composants pour la mécanique générale
- Matriçage à chaud

Données techniques

Désignation normalisée	
1.2367	SEL
X38CrMoV5-3	EN

Normes	
4957	EN ISO

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,38	0,40	0,40	5,00	2,80	0,55

Comparaison des caractéristiques

	Résistance à haute température	Ténacité à haute température	Résistance à l'usure à haute température
BÖHLER W303 ISODISC®	★★★★	★★★	★★★★
BÖHLER W300 ISODISC®	★★	★★★	★★
BÖHLER W300 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★
BÖHLER W302 ISODISC®	★★★	★★★	★★★
BÖHLER W302 ISOBLOC®	★★★	★★★★	★★★
BÖHLER W320 ISODISC®	★★★	★★	★★★
BÖHLER W350 ISOBLOC®	★★★	★★★★★	★★★
BÖHLER W360 ISOBLOC®	★★★★★	★★★★	★★★★★
BÖHLER W400 VMR®	★★	★★★★★	★★
BÖHLER W403 VMR®	★★★★	★★★★	★★★★

Condition de livraison

Recuit

Dureté (HB)	max. 229

Hardened and Tempered

Dureté (HRC)	30 jusqu'à 44

Traitement thermique

Recuit

Température	750 jusqu'à 800 °C	Holding time 6 to 8 hours. Slow, controlled furnace cooling at 10 to 20°C/h (50 to 68 °F/hr) to approx. 600°C (1112°F), further cooling in air.

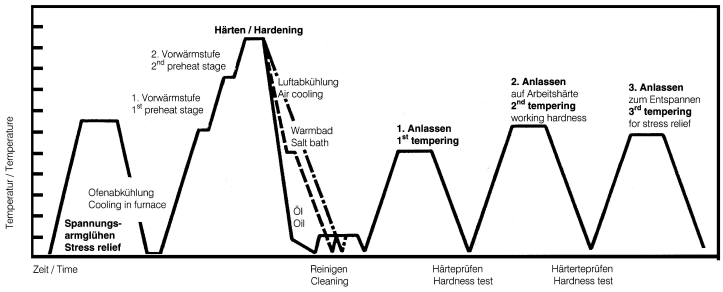
Recuit de détente

Température	600 jusqu'à 670 °C	For stress relief after extensive machining or for complicated tools. Holding time depending on tool size after complete heating 2 - 6 hours in neutral atmosphere. Slow furnace cooling.

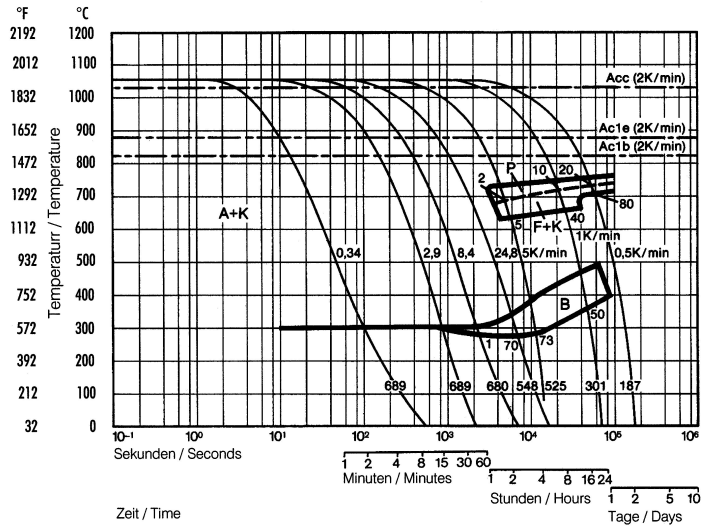
Trempe et revenu

Température	1 030 jusqu'à 1 080 °C	Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes; Quenching: Oil, salt bath (500 - 550°C [932-1022°F]), air, vacuum; After hardening, tempering to the desired working hardness (see tempering chart).

Heat treatment sequence



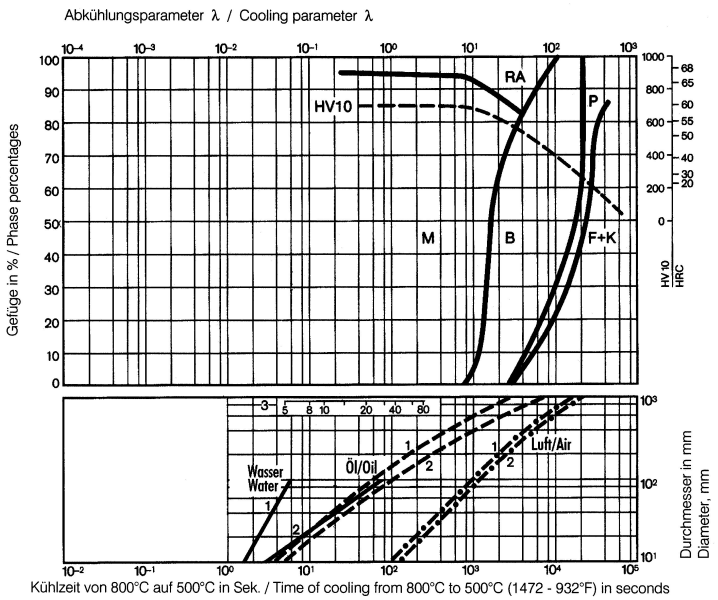
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1922°F (1050°C)
Holding time: 15 minutes

689 - 187 Vickers hardness
1...80 phase percentages
0.34...24.8 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 1472 - 932°F (800-500°C) in s x 10^{-2}
41...32,9°F/min (5...0.5 K/min) cooling rate in °F/min (K/min) in the 1472 - 932°F (800-500°C) range

Quantitative phase diagram

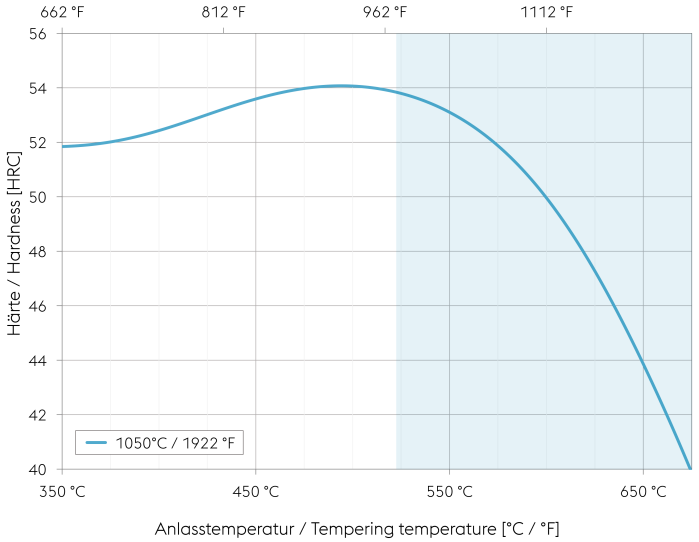


A... Austenite
B... Bainite
F... Ferrite
K... Carbide
M... Martensite
P... Perlite
RA... Retained austenite

- - - - - - Oil cooling
- • - Air cooling

1... Edge or face
2... Core
3... Jominy test: distance from end

Tempering chart



Tempering:

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening / time in furnace 1 hour for each 0,787 inch (20 mm) of work piece thickness but at least 2 hours / cooling in air. It is recommended to temper at least twice.

A third tempering cycle for the purpose of stress relieving may be advantageous.

1st tempering approx. 30°C (86°F) above maximum secondary hardness.

2nd tempering to desired working hardness.

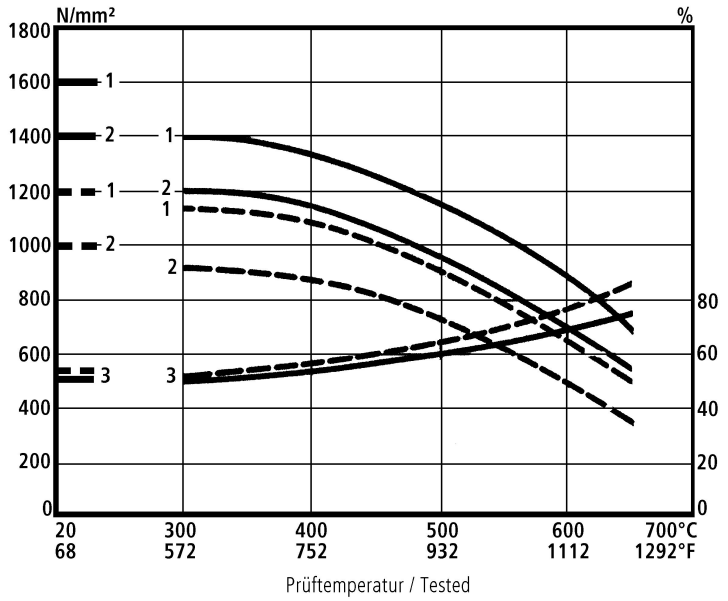
The tempering chart shows average tempered hardness values.

3rd for stress relieving at a temperature 86 to 122°F (30 - 50°C) below highest tempering temperature.

Recommended tempering temperature range is indicated by the blue area in the chart.

Hardening temperature: 1050°C (1922°F)
Specimen size: square 50 mm

Hot strength chart



——— heat treated 1600 N/mm²
- - - - - - heat treated 1200 N/mm²
1... Tensile strength N/mm²
2... 0.2% proof stress N/mm²
3... Reduction of area %

Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm³)	7,9
Conductivité thermique (W/(m.K))	-
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0,46
Résistivité électrique (Ohm.mm²/m)	0,5
Module d'élasticité (10³N/mm²)	215

Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Dilatation thermique (10^{-6} m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	12,9	13	13,2

Long Products: For additional specifications and technical requirements, please contact our regional voestalpine BÖHLER sales companies.

Open Die Forgings: Product Variant may differ in terms of melting process, technical data, delivery, and surface condition as well as available product dimensions. Please contact the business unit Open Die Forgings of voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG.

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.

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/

voestalpine
ONE STEP AHEAD.