

ACCIAI DA UTENSILE PER LAVORAZIONE A CALDO

Segmenti di applicazione

Lavoro a caldo

Granulometria disponibile

Prodotti lunghi*

Lamiere

Forgiatura libera

* I dati presentati si riferiscono esclusivamente ai prodotti lunghi. Si prega di osservare le spiegazioni dettagliate alla fine della scheda tecnica (pdf).

Descrizione del prodotto

Acciaio prodotto con il processo della rifusione sotto elettroscoria, è caratterizzato da elevata tenacità ed eccellente resistenza meccanica a caldo, ottima temprabilità in aria. Ammette raffreddamento con acqua. Disponibile anche nella versione convenzionale Isodisc.

Percorso di fusione

Fusione in aria + rifusione

Proprietà

- > Durezza e duttilità : alto
- > Resistenza all'usura : buono
- > Lavorabilità : molto alto
- > Durezza a caldo (durezza rossa) : buono
- > Lucidabilità : molto alto
- > Conducibilità termica : alto
- > Micropulizia : alto

Applicazioni

- | | | |
|---|--|---|
| > Pressocolata ad alta pressione | > Forgiatura a caldo | > Colata a gravità/bassa pressione |
| > Forgiatura progressiva (Hatebur) | > Presse di estrusione | > Viti, bulloni, dadi |
| > Componenti generali per l'ingegneria meccanica | > Stampaggio a iniezione | > Indurimento alla pressa / Stampa a caldo |
| > Laminazione a freddo | > Coltelli per cesoia / macchina | > Portautensili (fresatura, foratura, tornitura e mandrini) |
| > Componenti standard (stampi, piastre, perni, punzoni) | > Viti e cilindri | > Stampaggio a soffiaggio |
| > Coltelli da macchina (per i produttori) | > Rulli | > Ingegneria meccanica |
| > Sistemi a canale caldo | > Plastica rinforzata con fibre di vetro | |

Dati tecnici

Corrispondenze		Standard	
1.2343	SEL	4957	EN ISO
X37CrMoV5-1	EN	#207	NADCA
T20811	UNS	G4404	JIS
H11	AISI		
D1830	NADCA		
SKD6	JIS		

Analisi chimica

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,38	0,90	0,40	5,20	1,30	0,45

Proprietà del materiale

	Resistenza a caldo	Durezza a caldo	Resistenza all'usura a caldo
BÖHLER W300 ISOBLOC	★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★
BÖHLER W300 ISODISC	★ ★	★ ★ ★	★ ★
BÖHLER W302 ISODISC	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
BÖHLER W302 ISOBLOC	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★
BÖHLER W303 ISODISC	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER W350 ISOBLOC	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★
BÖHLER W360 ISOBLOC	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
BÖHLER W400 VMR	★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★
BÖHLER W403 VMR	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★

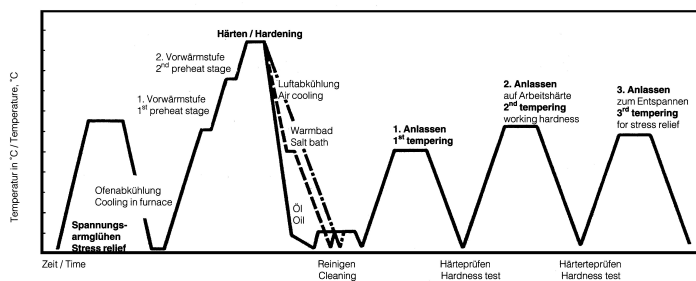
Condizioni di consegna

Ricotto	
Durezza (HB)	max. 229
Temprato e rinvenuto	
Durezza (HRC)	40 a 55 bars hardened and tempered (BHT)
Temprato e rinvenuto	
Durezza (HRC)	30 a 44

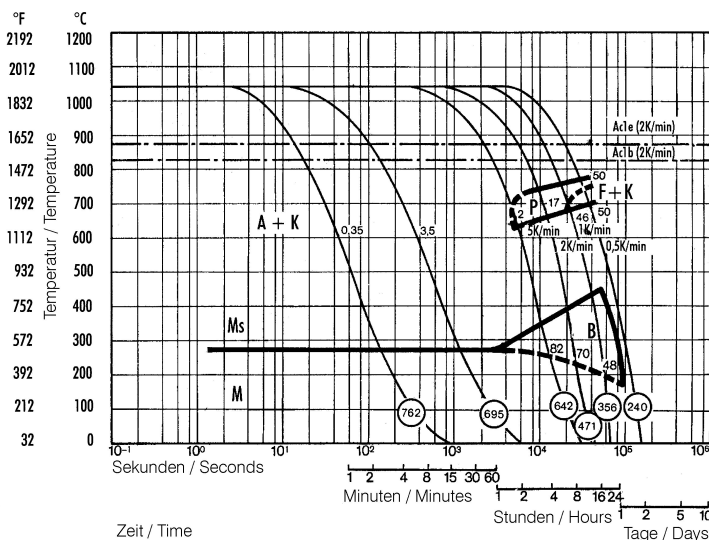
Trattamento termico

Ricottura		
Temperatura	750 a 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.
Alleviare lo stress		
Temperatura	600 a 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.
Tempra e rinvenimento		
Temperatura	1.000 a 1.030 °C	(Die casting equipment: 1000 - 1010 °C [1832 - 1850°F]) 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

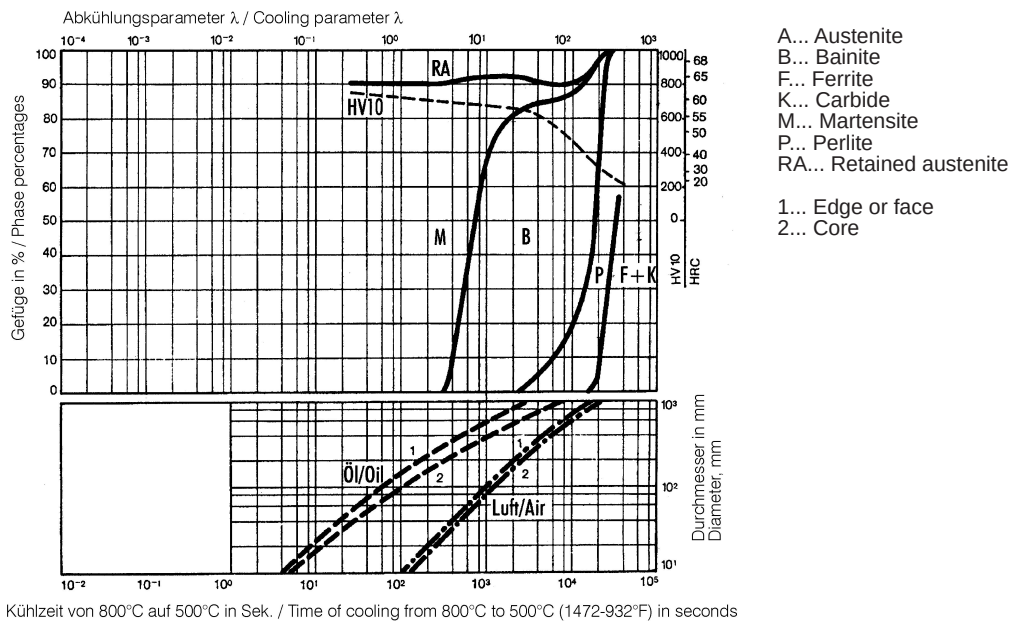


Austenitising temperature: 1030°C (1886°F)
Holding time: 15 minutes

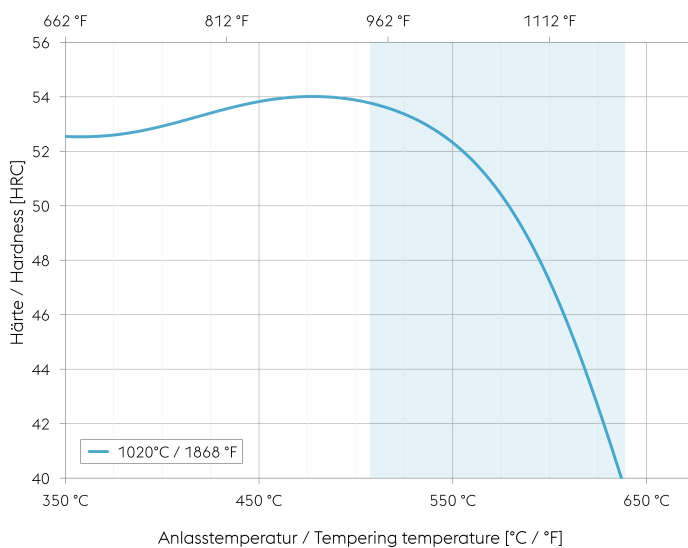
○ Vickers hardness
2...46 phase percentages
0.35...3.5 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800 - 500°C (1472-932°F) in s x 10⁻²
5...0.5 K/min cooling rate in K/min in the 800 - 500°C (1472-932°F) range

Numbers in circles = Vickers hardness

Quantitative phase diagram



Tempering chart



Tempering:

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening (time in furnace 1 hour for each 0,787 inch (20 mm) of workpiece 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. 86°F (30°C) above maximum secondary hardness.

2nd tempering to desired working hardness.

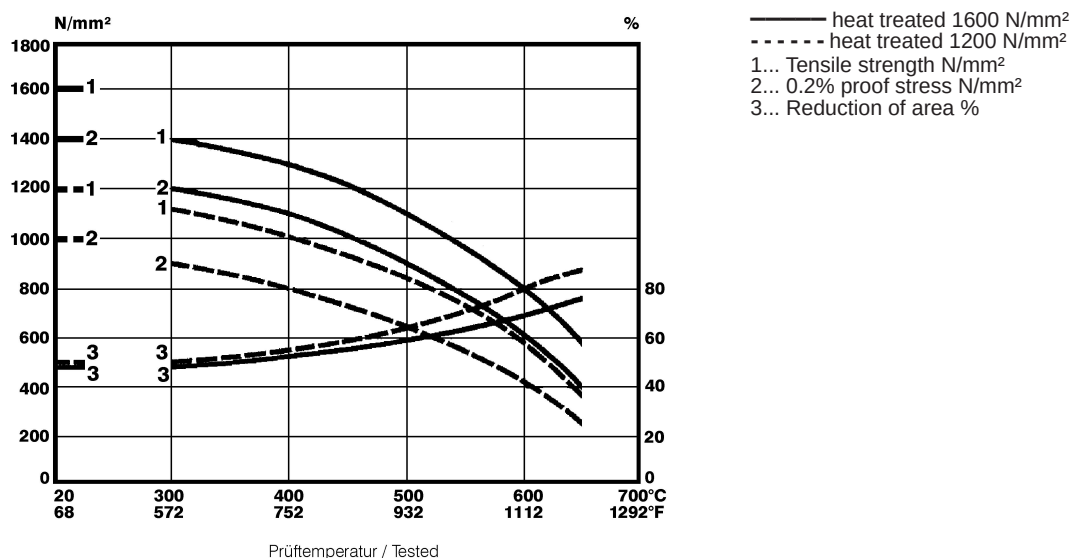
The tempering chart shows average tempered hardness values.

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

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

Hardening temperature: 1020°C (1868°F)
Specimen size: square 50 mm

Hot strength chart



Proprietà fisiche

Temperatura (°C)	20
Densità (kg/dm ³)	7,8
Conducibilità termica (W/(m.K))	24,9
Capacità termica specifica (kJ/kg K)	0,46
Resistenza elettrica specifica (Ohm.mm ² /m)	0,52
Modulo di elasticità (10 ³ N/mm ²)	211

Espansioni termiche

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600
Espansione termica (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,4	10,7	11,9	12,6	13,3	13,6

Qualora vengano elencate altre varianti di prodotto oltre ai prodotti lunghi, queste potrebbero differire per quanto riguarda il processo di fusione, i dati tecnici, le condizioni di fornitura, le condizioni superficiali e le dimensioni disponibili. Per specifiche tecniche vincolanti, ulteriori requisiti e dimensioni disponibili, vi invitiamo a contattare la società di vendita voestalpine BÖHLER regionali. Le specifiche contenute in questo opuscolo non sono vincolanti e non devono essere considerate come promesse, ma solo come informazioni generali. Queste specifiche sono vincolanti solo se vengono espressamente poste come condizione in un contratto stipulato con noi. I dati misurati sono valori di laboratorio e possono discostarsi dalle analisi pratiche. Nella fabbricazione dei nostri prodotti non vengono utilizzate sostanze nocive per la salute o per lo strato di ozono.

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.