AÇOS PARA TRABALHO A FRIO

Segmentos de aplicativos

Trabalho a frio

Formas Disponíveis do Produto

Produtos longos

Descrição do produto

O BÖHLER K137 é um aço ledeburítico com 12% de cromo e de utilização nas mais diversas aplicações, apresentando excelente resistência ao desgaste e boa tenacidade. O aço é temperável ao ar e exibe boa estabilidade dimensional.

Rota de fusão

Ar fundido

Propriedades

- Resistência ao desgaste : bom
- Estabilidade dimensional : bom

Aplicações

- Componentes para a indústria de reciclagem
- Peças padrão (moldes, placas, pinos, punções)
- Peças de desgaste
- Parafusos e cilindros
- conformação por rolos
- Conformação a frio / cunhagem
- Fine Blanking / estampagem
- Rolos
- Compactação de pós
- Comps. Para construção subterrânea (perfuração, eixos, etc.)
- laminação a frio, incluindo rolos Sendzimir
- Facas industriais (para produtores)
- Laminação
- Thread rolling (PO)
- Eng. mec. / constr. de máquinas em geral
- Embalagens

Dados técnicos

Designação do produto	
~1.2379	SEL
~X153CrMoV12	EN
~D2	AISI
SKD 11	JIS

Composição química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.50	0.25	0.45	12.00	1.00	0.35

Características do material

	Resistência à compressão	Estabilidade dimensional durante o tratamento térmico	Tenacidade	Resistência ao desgaste abrasivo	Resistência ao desgaste adesivo
BÖHLER K137	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

The evaluation of the characteristics refers only to the brands considered here. Cross-comparisons with other reviews are discouraged due to different framework conditions.

Condição de Fornecimento

Recozido

Dureza (HB)	máx. 255

Tratamento térmico

Recozimento

Temperatura	800 para 850 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 10 to 20 °C/hr (18 to 36 °F/hr) down to approximately 600 °C (1112 °F) || Further cooling in air.

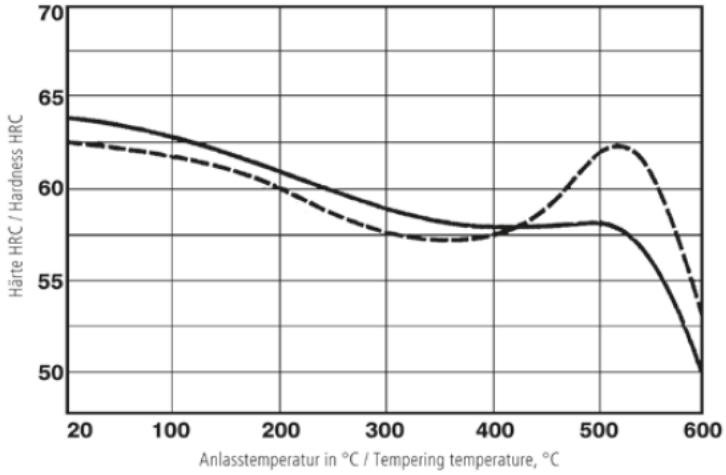
Alívio de tensões

Temperatura	650 para 700 °C	After through heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours. || Slow cooling in furnace || Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.

Têmpera e revenimento

Temperatura	1,030 °C	Quenching: Oil, salt bath (220 to 250 °C or 500 to 550 °C | 428 to 482 °F or 932 to 1022 °F), gas, compressed or still air. Tools of intricate shape or with sharp edges should preferably be hardened in air. || Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. || After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.

Tempering chart



Tempering chart correspond to BÖHLER K110 (D2; 1.2379)

Specimen size: square 20 mm (0,787 inch)

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

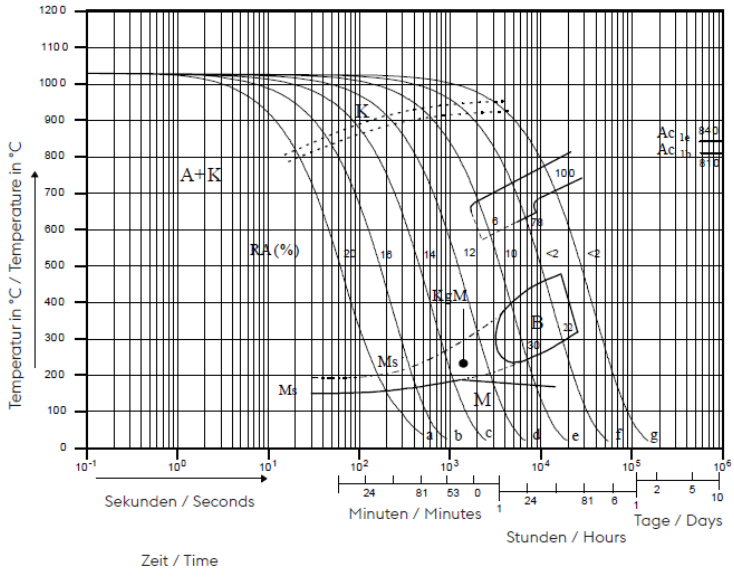
Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

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

Hardening temperature:

_____ 1030 °C / 1886 °F
- - - - 1070 °C / 1958 °F

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1030 °C/1886 °F
Holding time: 30 minutes

A... Austenite
K... Carbide
P… Perlite
B…Bainite
M… Martensite
Ms… Martensite starting temperature

Propriedades físicas

temperatura (°C)	20
Densidade (kg/dm³)	7.67
Condutividade térmica (W/(m.K))	23.9
Calor específico (kJ/kg K)	0.47
Resistividade Específica (Ohm.mm²/m)	0.65
Módulo de elasticidade (10³N/mm²)	200

Expansões térmicas

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Expansão térmica (10^{-6} m/(m.K))	11	11.4	11.9	12.2	12.7	12.8	12.1

Se outras variações de produtos disponíveis forem listadas além de produtos longos, observe que elas podem diferir em termos de processo de fusão, dados técnicos, condições de entrega e acabamento superficial, bem como dimensões de produtos disponíveis. Para especificações técnicas obrigatórias, outras solicitações e dimensões, entre em contato com nossas companhias de vendas regionais da voestalpine BÖHLER. Os detalhes desta brochura não são vinculativos e não são considerados como prometidos; pelo contrário, servem apenas como informação geral. Esta informação só é vinculativa se for expressamente incluída como condição num contrato celebrado connosco. Os dados medidos são valores laboratoriais e podem desviar-se das análises práticas. No fabrico dos nossos produtos não são utilizadas substâncias nocivas para a saúde ou para a camada de 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.