ACIERS POUR TRAVAIL À FROID

Segment d’application

Travail à froid

Variantes de produits disponibles

Produit long* | Tôle

* Les données indiquées concernent exclusivement les produits longs. Veuillez tenir compte des remarques à la fin de la fiche technique (pdf).

Description du produit

Timbres, matrices, perceurs, rouleaux de laminoir, matrices de frappe à froid, outils pour l'extrusion à froid, lames circulaires, lames de cisaille, couteaux de granulation, outils pour le travail du bois, moules à matière plastique, vis sans fin pour machines de moulage par injection, presses d'injection à buses et à vis, outils pour presse de frittage

Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

Propriétés

- Ténacité et ductilité : bien
- Résistance à l'usure : très élevé
- Résistance à la compression : très élevé
- Stabilité dimensionnelle : très élevé

Applications

- Couteaux de machine (pour les producteurs)
- Découpage et emboutissage fins
- Vis et cylindres
- Industrie de l'emballage
- Formage et frappe à froid

Données techniques

Désignation normalisée	
T30111	UNS
PM A11	AISI

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
2.45	0.90	0.50	5.20	1.30	9.70

Comparaison des caractéristiques

	Résistance à la compression	Stabilité dimensionnelle lors du traitement thermique	Ténacité	Résistance à l'usure abrasive	Résistance à l'usure adhésive
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Condition de livraison

Recuit	
Dureté (HB)	max. 277

Traitement thermique

Recuit

Température	870 °C	Protect steel from scaling and decarburization. Heat through to 870 °C (1600 °F). || Controlled cooling at 15 °C (30 °F) maximum per hour to 540 °C (1000 °F), || Further cooling in furnace or air to room temperature.

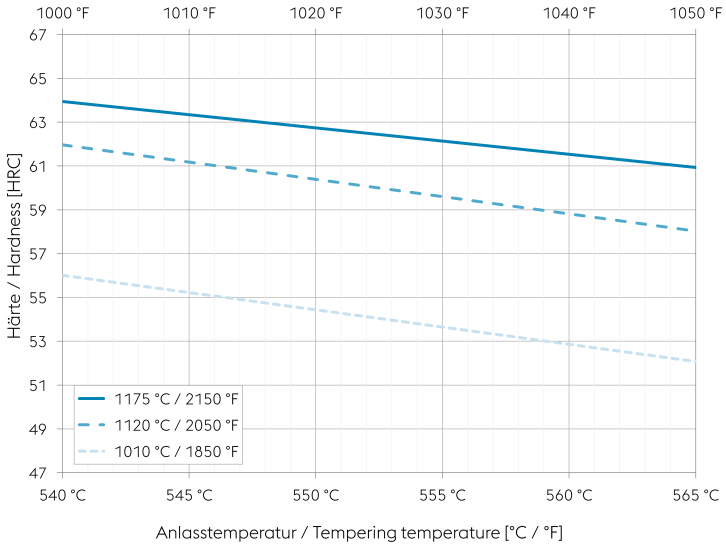
Recuit de détente

Température	650 °C	After through heating, hold in neutral atmosphere for 2 hours. || Slow cooling in furnace to 540 °C (1000 °F) || Further cooling in air || Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.

Trempe et revenu

Température	1,010 jusqu'à 1,175 °C	Preheating: To minimize distortion during heating for hardening, two preheat steps are recommended. First preheat at 1200 °F (650 °C) and equalize. Second preheat at 1500-1550 °F (820-840 °C) and equalize. || Quenching: gas (N_2 | recommended), salt bath (200 to 250 °C or 500 to 550 °C | 392 to 482 °F or 932 to 1022 °F), compressed air. || After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.

Tempering chart



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.

Propriétés physiques

Température (°C)	**20**
Densité (kg/dm³)	7.42
Conductivité thermique (W/(m.K))	20.39
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0.46
Résistivité électrique (Ohm.mm²/m)	-
Module d'élasticité (10³N/mm²)	221

Dilatation thermique

Température (°C)	93	260	427	593
Dilatation thermique (10^{-6} m/(m.K))	10.7	11.1	11.8	12.3

Si, en plus des produits longs, d'autres variantes de produits disponibles sont indiquées, veuillez tenir compte du fait que celles-ci peuvent différer en termes de procédé de fusion, de données techniques, d'état de livraison et de surface ainsi que de dimensions de produits disponibles. Pour les spécifications techniques obligatoires, les autres exigences et les dimensions, merci de vous adresser à nos sites régionaux voestalpine BÖHLER. Les informations contenues dans ce prospectus ne sont fournies qu'à titre d'information générale. Ces données ne sont contraignantes que si elles sont expressément stipulées comme condition dans un contrat conclu avec nous.Les données de mesure sont des valeurs de laboratoire et peuvent différer des analyses pratiques. Aucune substance nocive pour la santé ou la couche d'ozone n'est utilisée dans la fabrication de nos produits.

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.