

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

Outils de coupe (matrices et poinçons), outils de découpage, outils de taille des filets, outils de menuiserie, lames de machine dans l'industrie du bois, du papier et du métal, instruments de mesure, moules pour matière plastique.

Procédé d'élaboration

Air fondu

Propriétés

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

Applications

- > Formage à froid
- > Découpage et emboutissage fins
- > Composants standard (moules, plaques, broches, poinçons)
- > Porte-outils (fraisage, perçage, tournage et mandrins)

Données techniques

Désignation normalisée		Normes	
1.2510	SEL	4957	EN ISO
100MnCrW4	EN	A681	ASTM
T31501	UNS		
O1	AISI		
~SKS3	JIS		

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	V	W
0,95	0,25	1,10	0,55	0,10	0,55

Comparaison des caractéristiques

	Résistance à la compression	Stabilité dimensionnelle lors du traitement thermique	Ténacité	Résistance à l'usure abrasive
BÖHLER K460	★★★★	★	★★★★	★★
BÖHLER K245	★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K455	★★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K720	★★	★	★★★★	★

Condition de livraison

Recuit

Dureté (HB)	max. 220
-------------	----------

Traitement thermique

Recuit

Température	710 jusqu'à 750 °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.
-------------	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

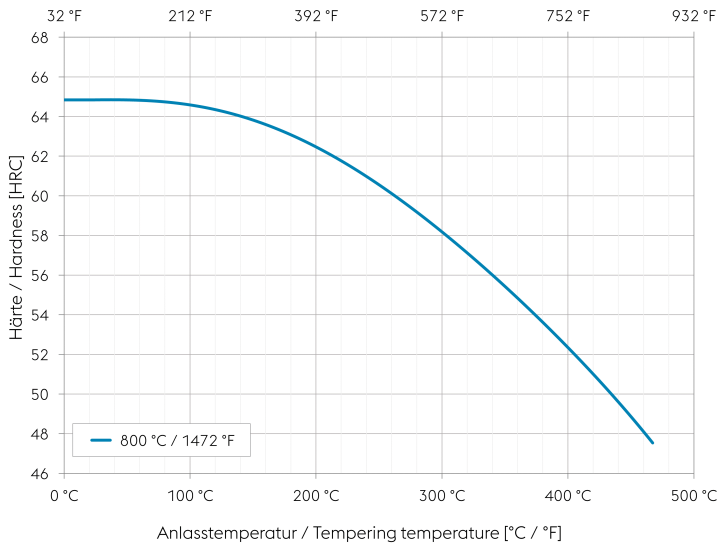
Recuit de détente

Température	650 °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.
-------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Trempe et revenu

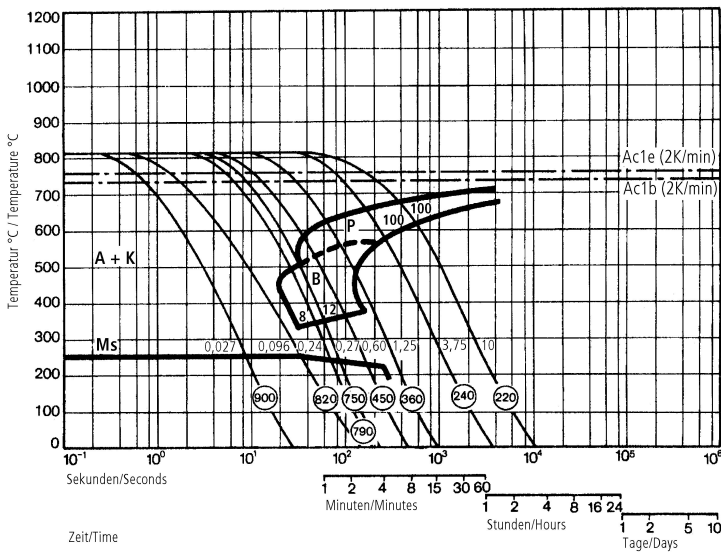
Température	780 jusqu'à 820 °C	Quenching: Oil, salt bath (200 to 250 °C 392 to 482 °F) up to 20 mm (0,787 inch) thickness. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Courbe de revenu



Température de tremp: 800°C
Éprouvette: carré 20 mm

Diagramme de transformation en refroidissement continu (diagramme TRC)



Austenitising temperature: 810 °C (1490 °F)

Holding time: 15 minutes

O Vickers hardness

8...100 phase percentages

0.027...10 cooling parameter λ, i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in s x 10⁻²

A... Austenite

K... Carbide

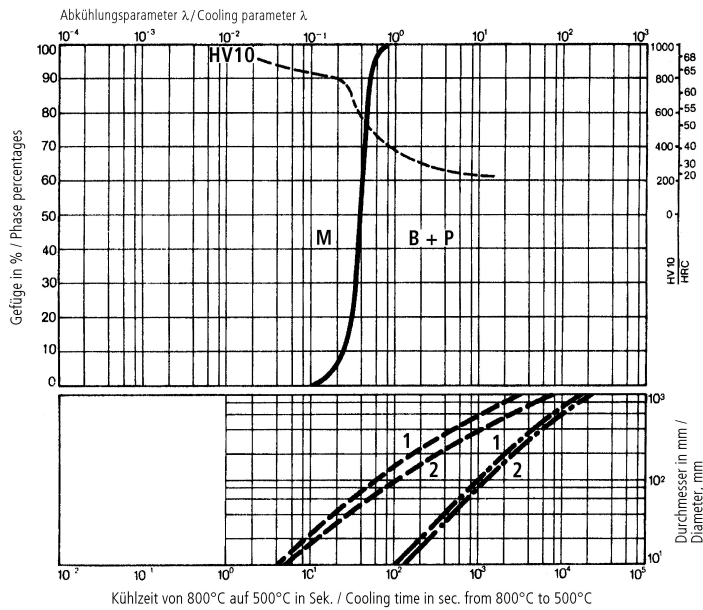
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Diagramme de phases

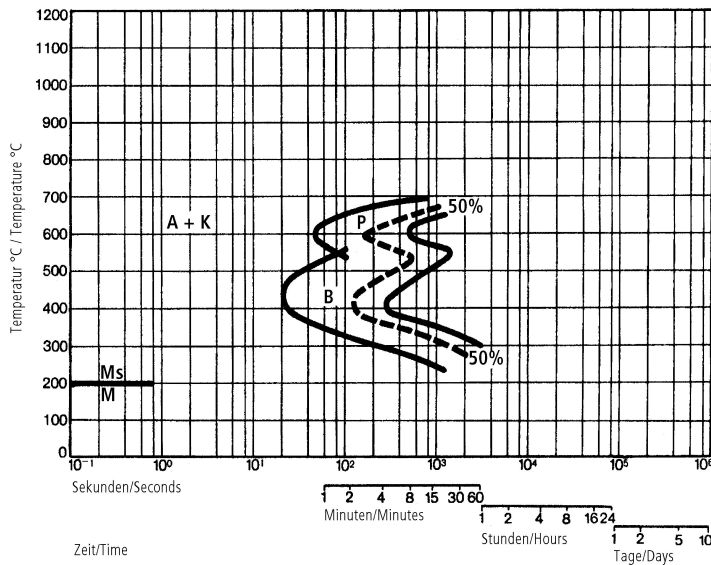


HV10... Vickers Hardness
 M... Martensite
 B... Bainite
 P... Perlite

--- Oil cooling
 - · - Air cooling

1... Edge or face
 2... Core

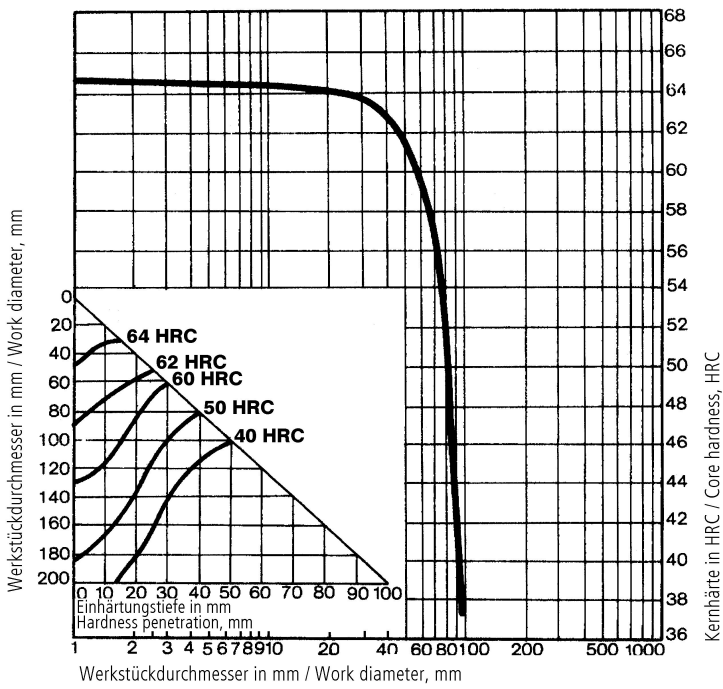
Diagramme e transformation en condition isothermes (Courbe TTT)



Austenitising temperature: 810 °C / 1490 °F
 Holding time: 15 minutes

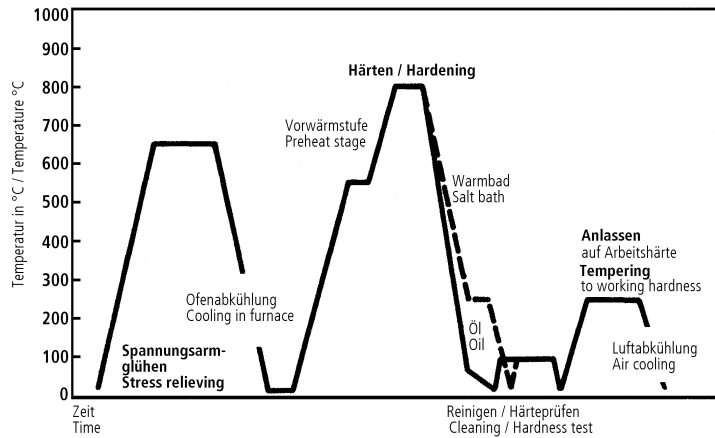
A... Austenite
 K... Carbide
 P... Perlite
 B... Bainite
 M... Martensite
 Ms... Martensite starting temperature

Diagramme de trempabilité



Quenched from: 800 °C / 1472 °F
Agent: Oil

Séquence de traitement thermique



Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm ³)	7,85
Conductivité thermique (W/(m.K))	30
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0,46
Résistivité électrique (Ohm.mm ² /m)	0,35
Module d'élasticité (10 ³ N/mm ²)	210

Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500
Dilatation thermique (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	12,8

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.