

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

K353 est un acier à outil universel pour les applications de travail à froid, exceptionnel par sa dureté élevée, sa grande résistance à l'usure et sa ténacité exceptionnelle. K353 est un acier au chrome à 8 % produit de manière conventionnelle avec une bonne usinabilité, une bonne aptitude à l'érosion et une bonne stabilité dimensionnelle.

Procédé d'élaboration

Air fondu

Propriétés

> Stabilité dimensionnelle : bien

Applications

- > Couteaux de machine (pour les producteurs)
- > Durcissement à la presse / Marquage à chaud
- > Formage à froid
- > Systèmes à canaux chauds
- > Découpage et emboutissage fins

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al
0,82	0,70	0,40	8,00	1,60	0,60	+

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 K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
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. 240
-------------	----------

Traitement thermique

Recuit

Température	800 jusqu'à 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.
-------------	--------------------	---

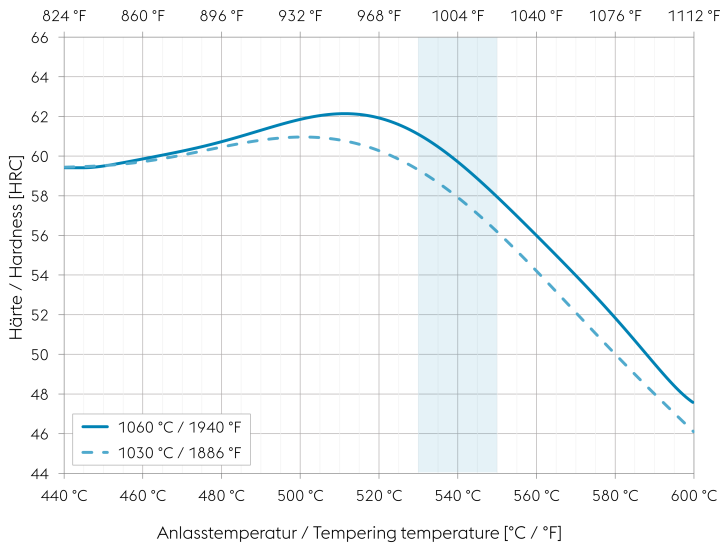
Recuit de détente

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	1 030 jusqu'à 1 060 °C	Quenching: Oil, salt bath, gas. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. 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.

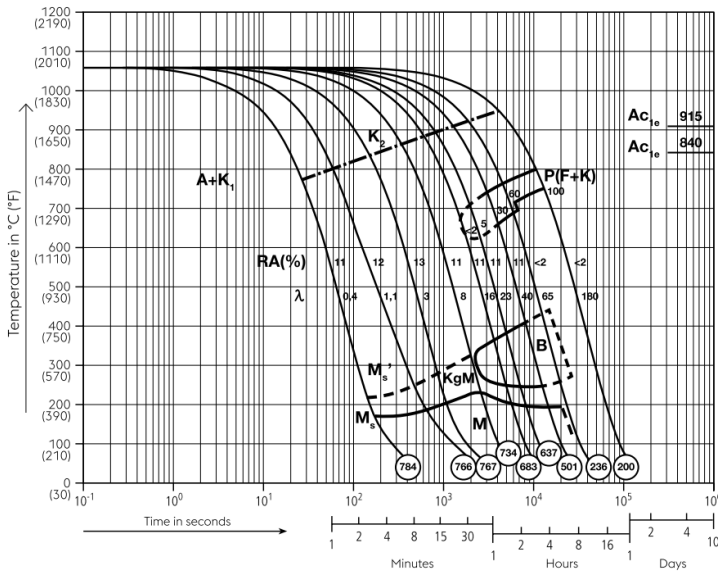
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

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.

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

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1060 °C (1940 °F)
Holding time: 30 minutes

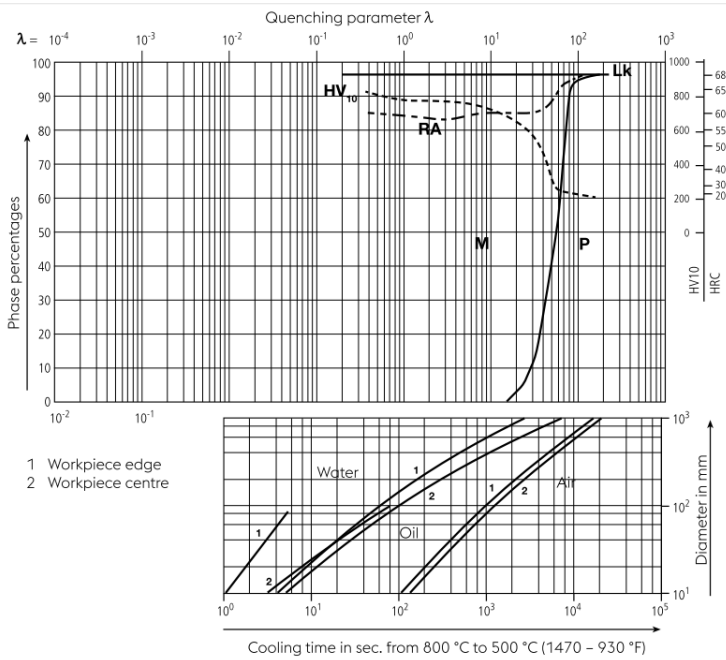
O Vickers hardness

2...100 phase percentages

0.3...180 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

- A... Austenite
- K... Carbide
- RA... Retained austenite
- P... Pearlite
- B... Bainite
- M... Martensite
- Ms... Martensite starting temperature

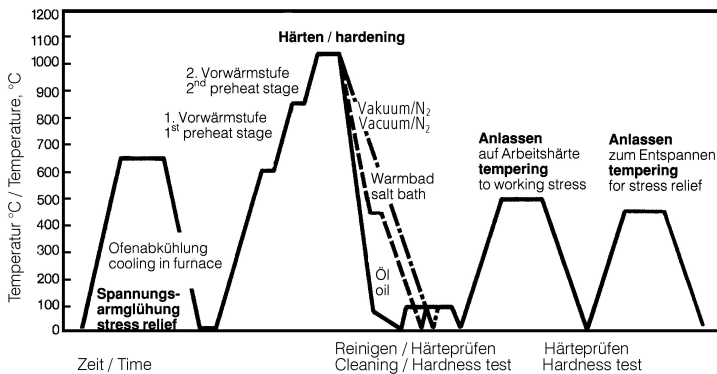
Quantitative phase diagram



O Vickers hardness
 LK... Ledeburitic carbides
 RA... Retained austenite
 M... Martensite
 P... Perlite

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

Heat treatment sequence



Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm ³)	7,7
Conductivité thermique (W/(m.K))	21,9
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0,47
Résistivité électrique (Ohm.mm ² /m)	-
Module d'élasticité (10 ³ N/mm ²)	212

Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500
Dilatation thermique (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	11,3	11,6	12	12,4

Produits longs : Pour des spécifications supplémentaires, des exigences techniques et d'autres dimensions, veuillez contacter nos sociétés de distribution régionales voestalpine BÖHLER.

Tôles : La variante du produit peut différer en termes de processus de fusion, de données techniques, de livraison, d'état de surface et de dimensions du produit. Veuillez contacter voestalpine BÖHLER Bleche GmbH.

Les données contenues dans cette brochure sont fournies à titre d'information et n'engagent pas l'entreprise. Nous ne pouvons être liés que par un contrat stipulant explicitement que ces données sont contraignantes. Les données de mesure sont des valeurs de laboratoire et peuvent s'écarter des analyses pratiques. La fabrication de nos produits n'implique pas l'utilisation de substances nuisibles à la santé ou à la couche d'ozone.