

# ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

## Segmentos de aplicación

Trabajo en frío

## Formatos disponibles

Productos largos\*

Chapas

\* Los datos presentados se refieren exclusivamente a productos largos. Consulte las explicaciones detalladas al final de la ficha técnica (pdf).

## Descripción

BÖHLER K340 ECOSTAR pertenece al grupo de aceros al 8% de cromo producidos convencionalmente. En comparación con los aceros convencionales al 12% de cromo, este acero para herramientas de fundición convencional tiene mejor tenacidad, respuesta al endurecimiento y mayor resistencia al desgaste adhesivo. Esta combinación de alta resistencia al desgaste adhesivo y tenacidad también ofrece ventajas para cuchillas industriales sometidas a grandes esfuerzos. Este grado también se utiliza para herramientas de estampación y corte.

## Método de obtención

Aire fundido

## Propiedades

- > Resistencia a la compresión : buena
- > Estabilidad dimensional : buena

## Aplicaciones

- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Acuñación
- > Husillos y cilindros
- > Cuchillos industriales
- > Molienda de alimentos
- > Componentes para la industria del reciclado
- > Laminación
- > Corte fino / Troquelado / Estampado
- > Componentes de desgaste
- > Cutterizado
- > Envasado de alimentos y bebidas
- > conformado por rodillos
- > Conformado en frío
- > Prensado de polvo
- > Laminación de roscas
- > Extrusión de alimentos
- > Ingeniería mecánica
- > Industria del embalaje

## Composición Química

| C    | Si   | Mn   | Cr   | Mo   | V    | Others  |
|------|------|------|------|------|------|---------|
| 1.10 | 0.70 | 0.40 | 8.20 | 2.10 | 0.50 | +Al, Nb |

## Características

|                                  | Resistencia a la compresión | Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico | Tenacidad | Resistencia al desgaste abrasivo | Resistencia al desgaste adhesivo |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>BÖHLER K340</b><br>ISODUR     | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★ ★                                                | ★ ★ ★     | ★ ★ ★                            | ★ ★ ★ ★                          |
| <b>BÖHLER K340</b><br>ECOSTAR    | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★                                                  | ★ ★       | ★ ★                              | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K100</b>               | ★ ★                         | ★ ★                                                    | ★         | ★ ★ ★                            | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K105</b>               | ★ ★                         | ★ ★                                                    | ★         | ★ ★                              | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K107</b>               | ★ ★                         | ★ ★                                                    | ★         | ★ ★ ★                            | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K110</b>               | ★ ★                         | ★ ★ ★                                                  | ★         | ★ ★ ★                            | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K190</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★                     | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★ ★   | ★ ★ ★ ★                          | ★ ★ ★ ★                          |
| <b>BÖHLER K294</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★ ★                   | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★     | ★ ★ ★ ★ ★                        | ★ ★ ★ ★ ★                        |
| <b>BÖHLER K360</b><br>ISODUR     | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★ ★                                                | ★ ★ ★     | ★ ★ ★ ★                          | ★ ★ ★ ★                          |
| <b>BÖHLER K346</b>               | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★                                                  | ★ ★ ★     | ★ ★ ★ ★                          | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K353</b>               | ★ ★                         | ★ ★ ★                                                  | ★ ★       | ★ ★                              | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K390</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★ ★                   | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★ ★   | ★ ★ ★ ★ ★                        | ★ ★ ★ ★ ★                        |
| <b>BÖHLER K490</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★                     | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★ ★   | ★ ★ ★ ★                          | ★ ★ ★ ★                          |
| <b>BÖHLER K497</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★ ★                   | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★     | ★ ★ ★ ★ ★                        | ★ ★ ★ ★ ★                        |
| <b>BÖHLER K888</b><br>MATRIX     | ★ ★ ★ ★                     | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★ ★ ★ | ★ ★                              | ★ ★                              |
| <b>BÖHLER K890</b><br>MICROCLEAN | ★ ★ ★ ★                     | ★ ★ ★ ★ ★                                              | ★ ★ ★ ★ ★ | ★ ★ ★                            | ★ ★ ★                            |

## Estado de suministro

### Recocido

|             |          |
|-------------|----------|
| Dureza (HB) | máx. 235 |
|-------------|----------|

## Tratamiento térmico

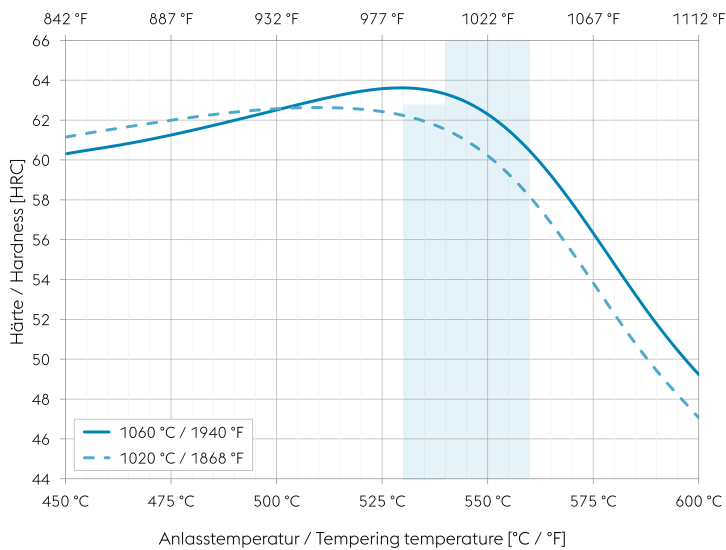
### Alivio de tensiones

|             |        |                                                                                                                                                                                 |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura | 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. |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

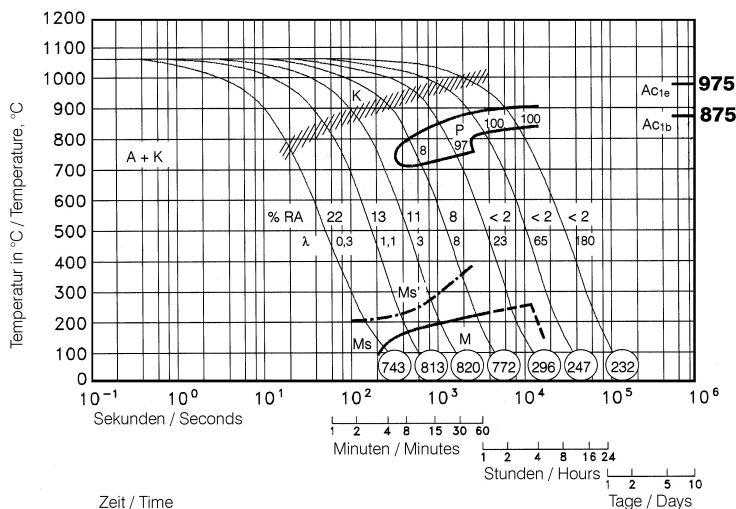
### Temple y revenido

|             |                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura | 1,020 a 1,060 °C | Quenching: Oil, salt bath, compressed air, air, gas.    Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes.    After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart. |
|-------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

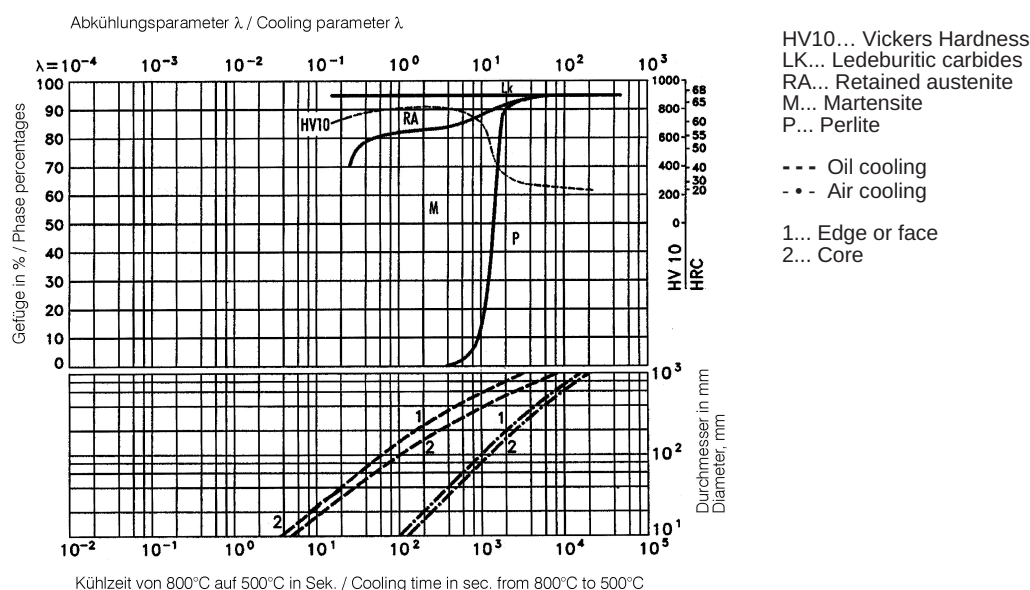
## Tempering chart



## Continuous cooling CCT curves



## Quantitative phase diagram



## Propiedades físicas

| Temperatura (°C)                             | 20   |
|----------------------------------------------|------|
| Densidad (kg/dm³)                            | 7.68 |
| Conductividad térmica (W/(m.K))              | 17.8 |
| Calor específico (kJ/kg K)                   | 0.49 |
| Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm²/m) | 0.64 |
| Módulo de elasticidad (10³N/mm²)             | 206  |

## Expansión térmica

| Temperatura (°C)                             | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Expansión térmica (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 11.2 | 11.8 | 12.3 | 12.7 | 12.9 | 13.1 | 13.1 |

Si hay más formatos de productos disponibles adicionales a productos largos, tenga en cuenta que pueden diferir en procesos de fundición diferentes, fichas técnicas, entrega y superficie en estado de suministro, así como en el rango de dimensiones disponibles. Para especificaciones técnicas obligatorias, otros requisitos y dimensiones, póngase en contacto con nuestros distribuidores locales de voestalpine BÖHLER. Los datos de este folleto no son vinculantes y no se consideran una promesa, sino que sólo sirven como información general. Esta información sólo es vinculante si se establece expresamente como condición en un contrato celebrado con nosotros. Los datos medidos son valores de laboratorio y pueden desviarse de los análisis prácticos. En la fabricación de nuestros productos no se utilizan sustancias perjudiciales para la salud o la capa de ozono.

**voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. [info@bohler-edelstahl.at](mailto:info@bohler-edelstahl.at)

<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

voestalpine

ONE STEP AHEAD.