

# KALTARBEITSSTÄHLE

## Verfügbare Produktvarianten

 Langprodukte\* Bleche

\* ) Die angegebenen Daten beziehen sich ausschließlich auf Langprodukte. Beachten Sie Hinweise am Ende des Datenblatts (pdf).

## Produktbeschreibung

BÖHLER K601 entspricht dem Werkstoff 1.2746 (45NiCrMoV16 6). Dieser Werkzeugstahl hat ein ähnliches Legierungskonzept wie der Werkstoff 1.2767. Durch den hohen Nickelgehalt bietet dieser Werkstoff eine sehr gute Kombination aus Durchhärbarkeit und Zähigkeit. Durch das Zulegieren von Vanadium und Molybdän wird eine höhere Beständigkeit gegen abrasiven Verschleiß erreicht. Dieser Werkstoff wird eingesetzt, wenn eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Schlag- und Stoßbeanspruchung gefordert ist und die Verschleißbeständigkeit eines 1.2767 nicht ausreicht. Anwendung findet der Werkstoff unter anderem bei hochbeanspruchten Industriemessern in der Recyclingindustrie.

## Schmelzroute

 Lufterschmolzen

## Eigenschaften

- > Zähigkeit und Duktilität : hoch
- > Maßhaltigkeit : gut

## Verwendung

- > Maschinenmesser (für Produzenten)
- > Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- > Komponenten für die Recyclingindustrie
- > Kaltumformen
- > Normalien
- > Prägen
- > Allgemeine Komponenten für Maschinenbau

## Technische Daten

| Werkstoffbezeichnung |     |
|----------------------|-----|
| 1.2746               | SEL |
| ~ 45NiCrMoV16-6      | EN  |

## Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

| C    | Si   | Mn   | Cr   | Mo   | Ni   | V    |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 0,45 | 0,30 | 0,80 | 1,50 | 0,80 | 4,00 | 0,50 |

## Materialeigenschaften

|                    | Druckbelastbarkeit | Maßbeständigkeit bei der Wärmebehandlung | Zähigkeit | Verschleißwiderstand abrasiv |
|--------------------|--------------------|--|-----------|------------------------------|
| <b>BÖHLER K601</b> | ★                  | ★★★                                      | ★★★★★     | ★★                           |
| <b>BÖHLER K305</b> | ★★★★★              | ★★★                                      | ★★        | ★★★★★                        |
| <b>BÖHLER K306</b> | ★★★★★              | ★★★                                      | ★★★★★     | ★★★                          |
| <b>BÖHLER K313</b> | ★★★★★              | ★★★                                      | ★★★       | ★★★                          |
| <b>BÖHLER K320</b> | ★★★                | ★★★                                      | ★★★       | ★★★                          |
| <b>BÖHLER K329</b> | ★★★                | ★★★                                      | ★★★★★     | ★★★★★                        |
| <b>BÖHLER K600</b> | ★                  | ★★★                                      | ★★★★★     | ★                            |
| <b>BÖHLER K605</b> | ★★                 | ★★★                                      | ★★★★★     | ★                            |

Die qualitative Bewertung der Materialeigenschaften bezieht sich auf den gehärteten und angelassenen Zustand und auf eine werkstoffübliche Arbeitshärte.

## Lieferzustand

| Geglüht    |          |
|------------|----------|
| Härte (HB) | max. 295 |

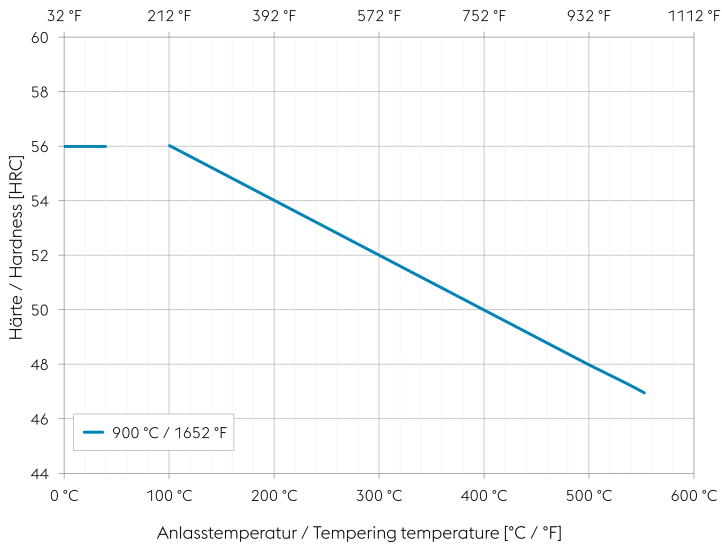
## Wärmebehandlung

| Weichglühen |                |  |
|-------------|----------------|--|
| Temperatur  | 610 bis 650 °C | Geregelte langsame Ofenabkühlung mit 10 bis 20°C/h bis ca. 600°C    weitere Abkühlung in Luft. |

| Spannungsarmglühen |        |  |
|--------------------|--------|--|
| Temperatur         | 650 °C | Haltezeit nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre.    Langsame Ofenabkühlung    Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspannung oder bei komplizierten Werkzeugen. |

| Härten und Anlassen |                |   |
|---------------------|----------------|---|
| Temperatur          | 880 bis 910 °C | Abschrecken: Öl, Warmbad (300 bis 400 °C), Luft    Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 bis 30 Minuten.    Nach dem Härten erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte entsprechend Anlassschaubild. |

## Anlassschaubild



Probenquerschnitt: Vkt. 20 mm

Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten.

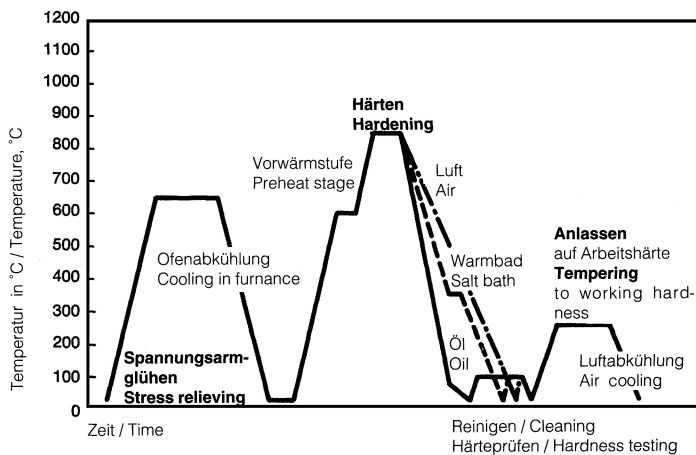
Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden.

Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen bitten wir dem Anlassschaubild zu entnehmen.

Anlassen zum Entspannen 30 bis 50 °C unter der höchsten Anlasstemperatur.

Langsame Abkühlung auf Raumtemperatur nach jedem Anlassschritt wird empfohlen.

## Wärmebehandlungsschema



## Physikalische Eigenschaften

|  |      |
|--|------|
| Temperatur (°C)  | 20   |
| Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )                           | 7,85 |
| Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))                           | 28   |
| Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)                   | 0,46 |
| Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm <sup>2</sup> /m) | 0,3  |
| Elastizitätsmodul (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 210  |

**Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...**

| Temperatur (°C)                            | 100 | 200  | 300 | 400  | 500 |
|--|-----|------|-----|------|-----|
| Wärmeausdehnung (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 11  | 12,5 | 13  | 13,5 | 14  |

**Langprodukte:** Für weitere Spezifikationen und technische Anforderungen kontaktieren Sie bitte unsere regionalen voestalpine BÖHLER Vertriebsgesellschaften.

**Bleche:** Produktvarianten können sich hinsichtlich Schmelzverfahren, technischen Daten, Liefer- und Oberflächenzustand sowie verfügbaren Produktabmessungen unterscheiden. Bitte kontaktieren Sie voestalpine BÖHLER Bleche GmbH & Co KG.

*Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben dienen lediglich der allgemeinen Information und sind daher für das Unternehmen nicht verbindlich. Eine Bindung kann nur durch einen Vertrag erfolgen, in dem diese Angaben ausdrücklich als verbindlich bezeichnet werden. Messdaten sind Laborwerte und können von praxisnahen Analysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheitsschädlichen oder ozonschichtschädigenden Stoffe verwendet.*