



| | | | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|
| Technisches Datenblatt | Werkstoff | Kurzname (SEL) | Schnellarbeitsstahl |
| | 1.3243 | HS6-5-2-5 | |

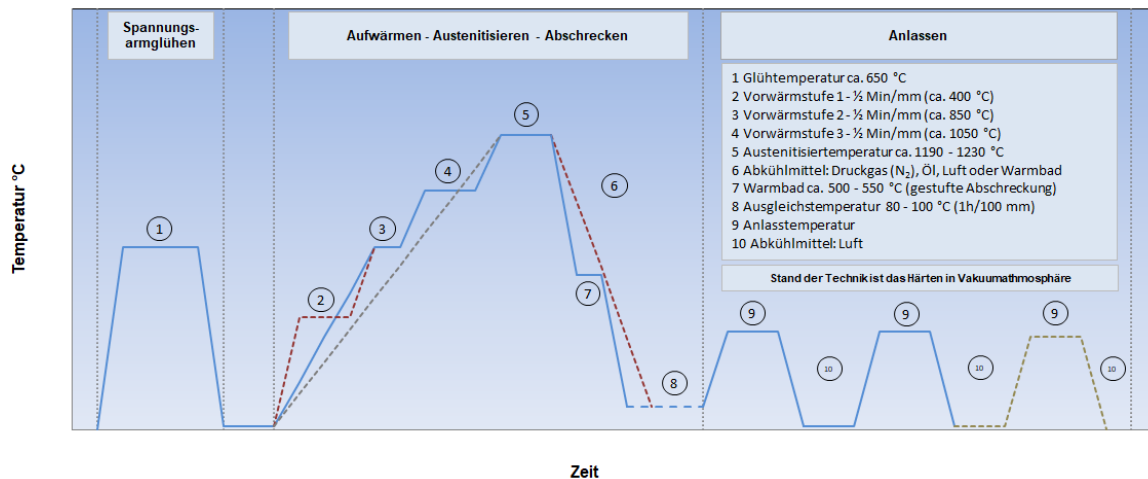
| | | |
|----------------------|------------------------|---|
| Normzuordnung | | Werkstoffeigenschaften |
| EN ISO 4957 | HS6-5-2-5 | Kobalt-legierter, zäher, schneidhaltiger Hochleistungsschnellarbeitsstahls mit sehr hoher Warmfestigkeit. Der Co – Gehalt bewirkt eine hohe Warmhärte und Anlassbeständigkeit |
| AFNOR | Z85WDKCV06-05-05-04-02 | |
| BS | BM 35 | |
| UNE | F.550.C (F.5613) | |
| UNI | HS 6-5-2-5 | |
| AISI | M 35 | |
| GOST | P6 M5 K5 S6 | |
| | | Verwendungszweck |
| | | Hochleistungsfräser aller Art, hoch beanspruchte Spiral- und Gewindebohrer, Profilmesser, Zerspanung hochfester Werkstoffe, Räumnadeln. Kaltarbeitswerkzeuge |

| C | Si | Mn | Cr | Mo | Ni | V | W | Co | Sonst. |
|------|--------|--------|------|------|----|------|------|------|--------|
| 0,92 | < 0,45 | < 0,40 | 4,10 | 5,00 | - | 1,90 | 6,40 | 4,80 | - |

| | | |
|----------------------------------|--------------|--|
| Erschmelzung | EAF + VOD | Besondere Hinweise Gezogene Stäbe können eine bis zu 50 HB höhere Härte (HB) aufweisen |
| Spez. Gewicht (g/cm³) | 8,20 | |
| Lieferzustand | weichgeglüht | |
| Härte (HB) | max. 269 | |
| Zugfestigkeit (N/mm²) | - | |
| Arbeitshärte (HRC) | - | |
| Gefüge | - | |
| Reinheitsgrad (DIN 50602) | - | |

| Physikalische Eigenschaften | | 20 °C | 100 °C | 200 °C | 300 °C | 350 °C | 400 °C | 500 °C | 600 °C | 700 °C |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Wärmeausdehnungskoeffizient | 10 ⁻⁶ * K (20 °C bis ...) | - | 11,5 | 11,7 | 12,2 | - | 12,4 | 12,7 | 13,0 | 12,9 |
| Wärmeleitfähigkeit (W / m * K) | geglüht | 19,0 | | | | | | | | |
| | vergütet | - | | | | | | | | |

Temperatur – Zeitfolge (Warmbehandlung)



Hinweis: Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben dienen der Beschreibung, eine Haftung ist ausgeschlossen.



| Warmbehandlung | Temperatur (°C) | Abkühlung | Hinweise zur Warmbehandlung |
|----------------------------|-----------------|-----------|---|
| Weichglühen | 800 - 860 | Ofen | geregelte langsame Ofenabkühlung |
| Spannungsarm glühen | ca. 650 | Ofen | Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung |
| Härten | 1190 - 1230 | | Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten |
| Vorwärmstufe 1 | ca. 400 | | Niedrige Härtetemperatur bei komplizierten Werkzeugen und hohen Zähigkeitsanforderungen. Hohe Härtetemperatur bei höchsten Anforderungen an die Verschleißbeständigkeit. Bei Kaltarbeitswerkzeugen kann auch mit tieferen Härtetemperaturen gearbeitet werden (Zähigkeitssteigerung). |
| Vorwärmstufe 2 | ca. 850 | | |
| Vorwärmstufe 3 | ca. 1050 | | |
| Abschrecken | 500 - 550 | Warmbad | Bei Ölhärtung Abkühlung bei ca. 400 °C unterbrechen |
| | ca. 80 | Öl | |
| | ca. 80 | Luft | |
| | ca. 80 | Druckgas | |

| Anlassschaubild | Anlassen – Härte nach dem Anlassen | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Temperatur °C | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 |
| | HRC | 64 | 63 | 59 | 61 | 64 | 66 | 62 | 56 | - |
| Hinweise zum Anlassen | | | | | | | | | | |
| Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur (zwischen 530 und 580 °C - je nach gewünschter Härte) unmittelbar nach dem Härten-Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h. | | | | | | | | | | |
| Dreimaliges Anlassen ist erforderlich. 1. Anlassen und 2. Anlassen auf die gewünschte Härte. 3. Anlassen zum Entspannen (ca. 40 °C unter der höchsten Anlasstemperatur) | | | | | | | | | | |

| Isothermes ZTU – Schaubild | Warmfestigkeit |
|----------------------------|----------------|
| | |

Hinweis: Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben dienen der Beschreibung, eine Haftung ist ausgeschlossen.

Wilhelm Oberste-Beulmann GmbH & Co. KG

An der Hasenjagd 2, D-42897 Remscheid | Tel.: +49 (0) 2191 93 60-0, Fax: +49 (0) 2191 34 99 80 | info@oberste-beulmann.de | www.oberste-beulmann.de