



| | | | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|---|
| Technisches Datenblatt | Werkstoff | Kurzname (SEL) | Kaltarbeitsstahl Kunststoffformenstahl |
| | OB-PM-M39 | | |

Werkstoffeigenschaften

OB-PM-M39 ist ein pulvermetallurgisch produzierter, martensitischer Werkzeugstahl. Er verfügt über eine sehr feine, gleichmäßige, seigerungsfreie Gefügestruktur und Karbidverteilung.

Seine ausgewogene Legierungszusammensetzung kombiniert Verschleißwiderstand, Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit zu optimalen Eigenschaften. Die außergewöhnliche Verschleißfestigkeit wird durch einen hohen Anteil harter Vanadiumkarbide erreicht, während die hervorragende Korrosionsbeständigkeit das Ergebnis einer chromreichen Matrix ist.

Aufgrund seiner hohen Reinheit ist OB-PM-M39 hochglanzpolierbar und maßänderungsarm.

Verwendungszweck

OB-PM-M39 ist für Werkzeuge geeignet, die eine hohe Korrosionsbeständigkeit, guten Verschleißwiderstand und beste Zähigkeit erfordern. Granulormesser, Verschleißteile für die Lebensmittel- und chemische Verarbeitung, Einspritz- und Extrusionsschrauben und Matrizen aus Kunststoff, Zylinderlaufbuchsen, Schraubenspitzen und Formhohlräume, insbesondere für Kunststoffharze, die abrasive Füllstoffe enthalten.

| C % | Si % | Mn % | Cr % | Mo % | Ni % | V % | W % | Co % | Sonst. % |
|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|----------|
| 1,90 | 0,70 | 0,30 | 20,00 | 1,00 | - | 4,00 | 0,60 | - | - |

| | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------------|
| Erschmelzung | | Besondere Hinweise |
| Spez. Gewicht (g/cm³) | 7,60 | |
| Lieferzustand | weichgeglüht | |
| Härte (HB) | max. 280 | |
| Zugfestigkeit (N/mm²) | - | |
| Arbeits Härte (HRC) | 57 – 63 | |
| Gefüge | - | |
| Reinheitsgrad (DIN 50602) | K1 max. 15 | |

| 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 ...) | - | 10,9 | 11,2 | 11,8 | - | 12,1 | 12,3 | - | - |
| Wärmeleitfähigkeit (W / m * K) | geglüht | 16,5 | 18,0 | 19,4 | 20,4 | - | 21,9 | 22,7 | - | - |

| Warmbehandlung | Temperatur (°C) | Abkühlung | Hinweise zur Warmbehandlung |
|----------------------------|-----------------|-------------|---|
| Spannungsarm glühen | ca. 650 | Ofen – Luft | Haltezeit: min. 4 h - geregelte Ofenabkühlung bis ca. 300 °C, Anschließend an ruhiger Luft abkühlen Spannungsabbau nach der umfangreicher Bearbeitung und komplizierter Werkzeuge – anschließend in ruhender Luft abkühlen |
| Härten | 1070 – 1170 | | Das Härten kann im Vakuum, im Salzbad oder im Ofen mit kontrollierter (neutraler) Atmosphäre durchgeführt werden. |
| Vorwärmstufe 1 | ca. 400 | | Empfehlung: Austenitisierungstemperatur: 1070 – 1130 °C: höhere Zähigkeit Austenitisierungstemperatur: 1130 – 1170 °C: höchster Verschleißwiderstand Für weitere Einzelheiten und Verfahren sollte ein sachkundiger Wärmebehandlungsbetrieb kontaktiert werden. |
| Vorwärmstufe 2 | ca. 800 | | |

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



| Warmbehandlung | Temperatur (°C) | Abkühlung | Hinweise zur Warmbehandlung |
|--------------------|-----------------|-------------------|---|
| Tiefkühlen | - 70 | Luft | Haltezeit: 1 – 2 Std. – an ruhiger Luft auf Umgebungstemperatur erwärmen Bei Austenitisierungstemperaturen > 1150 °C wird zur Reduzierung von vorhandenem Restaustenit nach dem Abschrecken auf ca. 80 °C und vor dem Anlassen eine Kältebehandlung empfohlen. |
| Abschrecken | 500 – 530 | Warmbad Vakuum | Abschrecken im Warmbad und ausgleichen Gasdruck: abhängig von der Bauteilgröße, aber min. 4 Bar Anschließend in ruhender Luft weiter auf RT abkühlen. |

Anlassschaubild

Anlassen – Härte (HRC) nach dem Anlassen

| Temperatur °C | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 540 | 550 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ohne Tiefkühlen | 62 | 59 | 57 | 58 | 60 | 59 | 54 |
| mit Tiefkühlen | 64 | 62 | 61 | 62 | 62 | 58 | 54 |

Hinweise zum Anlassen

Unmittelbar nach dem Abschrecken oder nach dem Abschrecken und der Kältebehandlung anlassen. Ein zweimaliges Anlassen ist erforderlich, ein dreimaliges Anlassen wird empfohlen

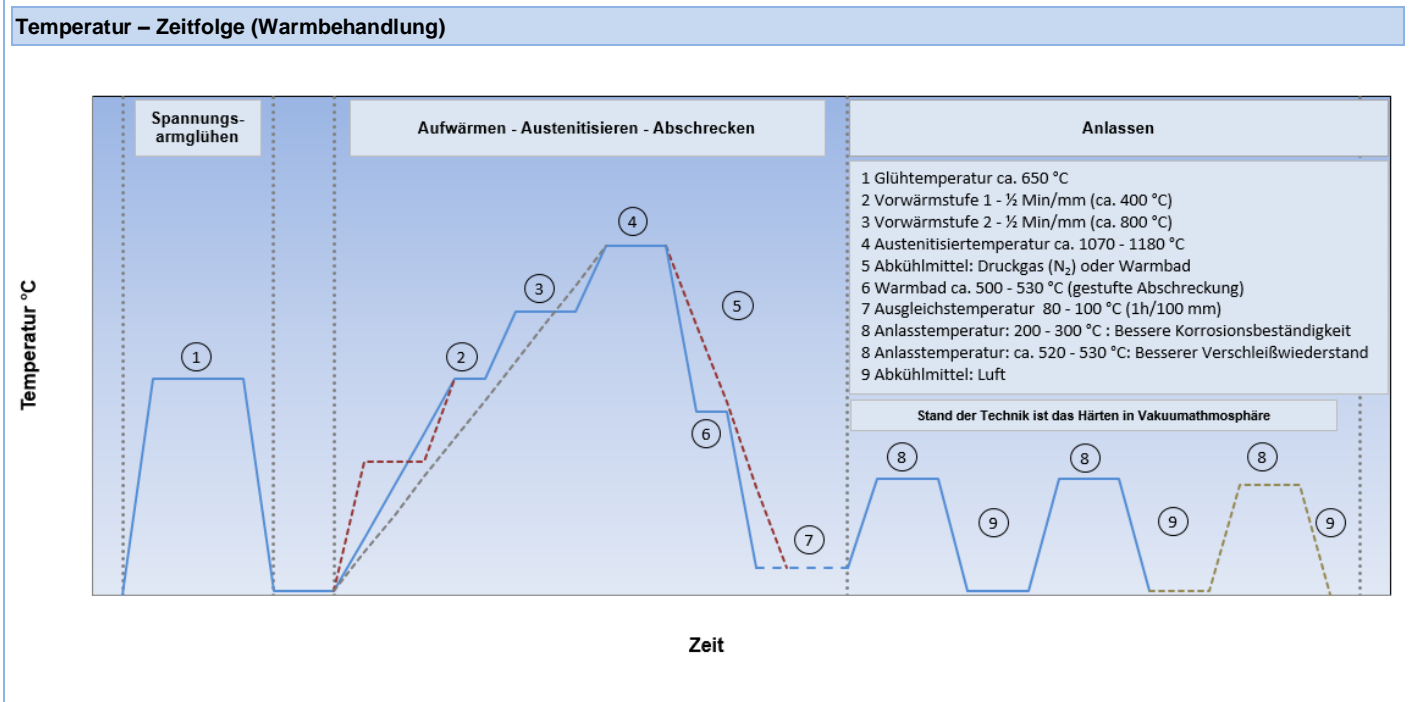
Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten

Der Anlassprozess ist abhängig von den Anforderungen.

Haltezeit: 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, mindestens 2 Stunden

Anlasstemperatur:

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------------|
| Korrosionsbeständigkeit: | 200 – 300 °C | Härte: 57 – 59 HRC |
| Verschleißwiderstand: | 520 – 530 °C | Härte: 62 – 63 HRC |



nov-21

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

Wilhelm Oberste-Beulmann GmbH & Co. KG

An der Hasenjadg 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