

Sonderwerkstoff HJPM-4

Werkstoffdatenblatt

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
1,40	0,50	0,30	4,00	5,20	4,00	5,50

(Richtanalyse in %)

Werkstoffeigenschaften

HJPM-4 ist ein pulvermetallurgisch erzeugter Werkzeugstahl mit einer sehr feinen, gleichmäßigen, seigerungsfreien Gefügestruktur und Karbidverteilung. Dieser Werkstoff vereint hohe Zähigkeit, Verschleißfestigkeit und Druckfestigkeit und deckt somit ein weites Anwendungsspektrum in unterschiedlichsten Anwendungen ab. Im Vergleich zu den konventionellen Schnellstählen 1.3343 und 1.3344 zeichnet er sich durch bessere Bearbeitbarkeit und höhere Maßhaltigkeit nach der Wärmebehandlung aus.

Normen

Sonderwerkstoff

Anwendung

Aufgrund seiner Vielseitigkeit findet HJPM-4 häufig Anwendung bei Werkzeuganläufen und Werkzeugoptimierungen beim Schneiden, Stanzen und Umformen aber auch für leistungsgesteigerte Zerspanungswerkzeuge. Typische Anwendungen sind: Schnitt-, Stanz- und Feinschneidwerkzeuge, Press- und Umformwerkzeuge, Gewindewalz- und Rollenwerkzeuge, Lochstempel, Scher- und Industriemesser, Sinterpresse, Räum- und Fräswerkzeuge, Gewindeschneidwerkzeuge

Physikalische Eigenschaften

Temperatur in °C	20	260	540
Wärmeausdehnungskoeffizient 10^{-6} m/mK (40 °C bis ...)	-	11,0	11,5
Wärmeleitfähigkeit W/mK (geglüht)	19,0	-	26,1
Elastizitätsmodul MPa	214000		

Wärmebehandlung

Weichglühen: 870 °C, 2h

Abkühlen: max. 15°C/h bis 540 °C im Ofen, ab 540 °C an ruhender Luft

Glühhärt: ca. 230 – 260 HB

Spannungsarmglühen:
geglühte Teile: 600 – 700 °C, 2h
gehärtete Teile 15-30 °C unterhalb letzter Anlasstemperatur

Abkühlen: Ofen oder ruhende Luft

Richten im Temperaturbereich von 200 - 430 °C

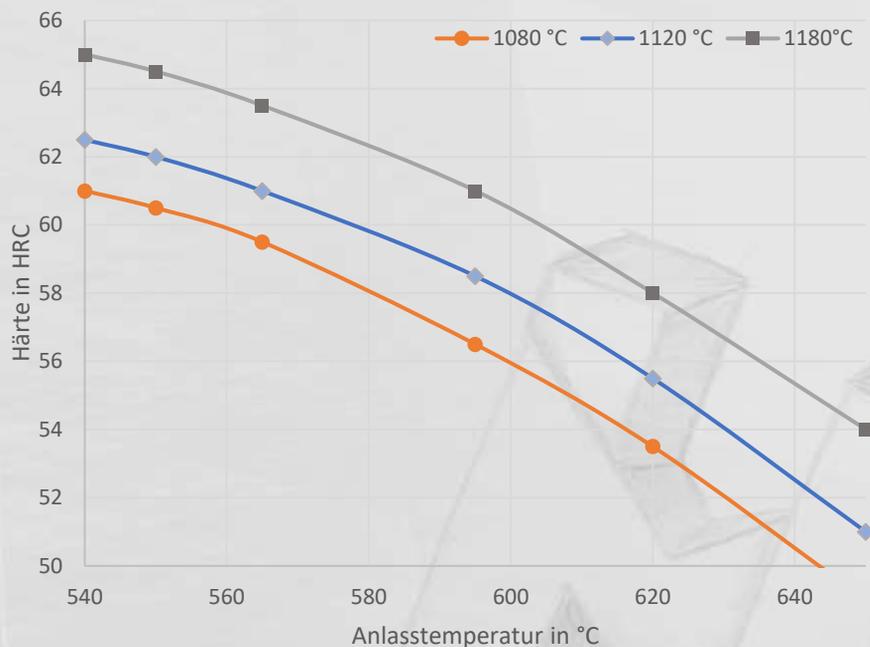
Härten: 1150 °C
2 (+) Haltestufen je nach Querschnitt

Abschrecken: Warmbad 540 °C, unterbrochenes Ölabschrecken, Salzbad, Vakuum und Luft (letztere erreichbare Härte ca. 1-2HRC geringer)
Schnelles Abkühlen unter 590°C ergibt eine maximale Ansprunghärte

1. Vorwärmen 450 - 500 °C
2. Vorwärmen 850 - 900 °C
3. Vorwärmen 1000 - 1050 °C

Anlassschaubild

Anlassen: 3 x je 2 Stunden gemäß Tabelle



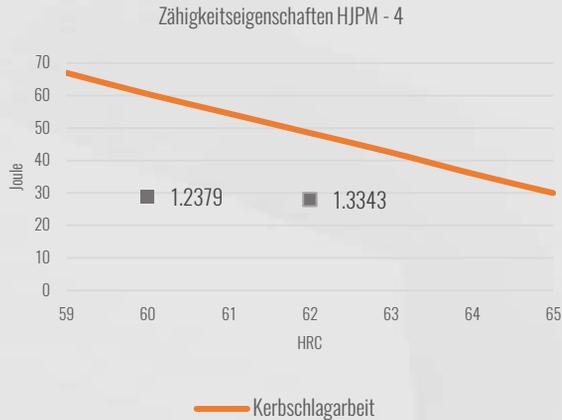
Sonderwerkstoff HJPM-4

Werkstoffdatenblatt



C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
1,40	0,50	0,30	4,00	5,20	4,00	5,50

(Richtanalyse in %)



Charpy-C-notch-Probe mit einem Kerbradius von 12,7mm

