Dörrenberg Edelstahl

DE - Bezeichnung:

Sonderwerkstoff

PMD M4

Chemische Zusammensetzung:
(Richtanalyse in %)

C	Cr	Mo	W	V			
1,35	4,20	4,50	5,80	4,00			

Werkstoffeigenschaften:

Pulvermetallurgisch hergestellter Schnellarbeitsstahl, sehr feine Karbidverteilung, hohe Druckfestigkeit, ausgezeichnete Zähigkeit, hoher Verschleißwiderstand, hohe Warmfestigkeit. Im Vergleich zum PMD23 leicht angehobenes Karbidvolumen.

Verwendung:

Kaltarbeitswerkzeuge für das Stanzen, Schneiden und Feinschneiden, Fließpressstempel, Ziehbuchsen, Prägewerkzeuge. Des Weiteren für Zerspanungswerkzeuge wie Fräser, Räumnadeln usw.

Lieferzustand:

Weichgeglüht, max. 260 HB

Physikalische Eigenschaften:

	$\left[\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K}\right]$	20-100°C	20-200°C	20-300°C	20-400°C
Wärmeausdehnungskoeffizient		10,6	11,7	11,9	12,4

	$\left[\frac{W}{m \cdot K}\right]$	20°C	350°C	700°C
Wärmeleitfähigkeit		23,5	26,8	26,2

Wärmebehandlung:

Weichglühen
Glühung nur in neutraler Atmosphäre

Temperatur	Abkühlung	Glühhärte
870 - 900°C	Ofen	max. 260 HB

Spannungsarmglühen

Temperatur	Abkühlung	
600 - 650°C	Ofen	

Härten

Temperatur	Abkühlung	Anlassen
1100 - 1200°C	Öl, Druckgas (N_2), Luft oder Warmbad 500 - 550°C	siehe Anlasstabelle

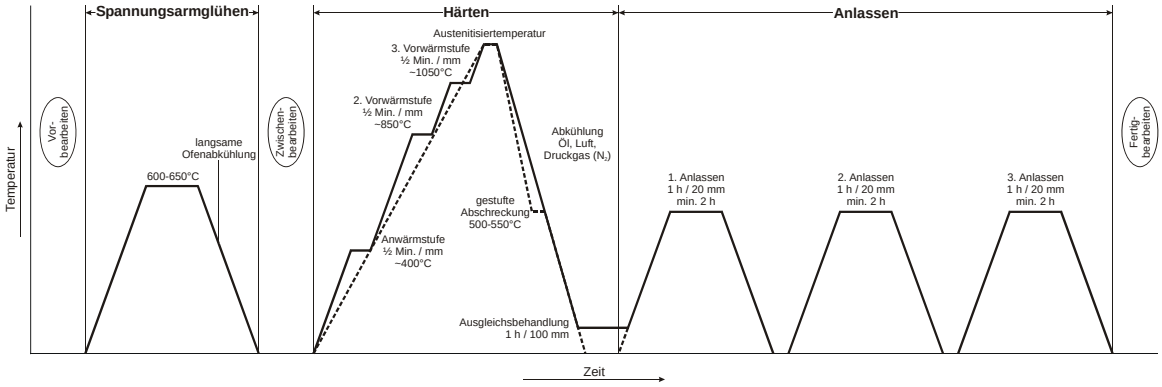
DNEPROSPETSSTAL - Unser Exklusivpartner für pulvermetallurgische Werkstoffe in Deutschland

02/17

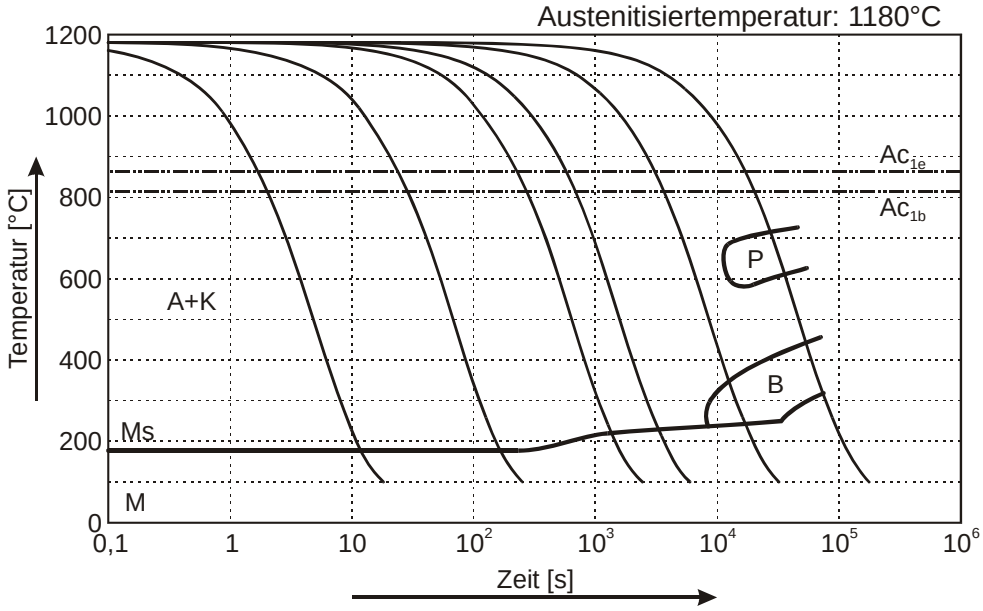
Dörrenberg Edelstahl GmbH · Hammerweg 7 · D-51766 Engelskirchen
Tel.: +49 22 63 / 79 0 · Fax: +49 22 63 / 79 20 5 · www.doerrenberg.de

Ein Unternehmen der GESCO Gruppe

(PMD M4) Temperatur-Zeit-Folge für die Wärmebehandlung



kontinuierliches ZTU-Schaubild



Der Werkstoff PMD M4 sollte grundsätzlich dreimal bei 540 - 560°C angelassen werden.

Richtwerte für die Härte nach dreimaligem Anlassen in Abhängigkeit von der Austenitisiertemperatur (Angaben ± 1 HRC)

Anlasstemperatur	Austenitisiertemperatur		
	1120°C	**1160°C**	**1200°C**
Ansprunghärte	65,0 HRC	65,0 HRC	65,0 HRC
540°C	64,0 HRC	64,5 HRC	65,0 HRC
550°C	63,0 HRC	64,0 HRC	65,0 HRC
560°C	62,0 HRC	63,5 HRC	64,5 HRC
580°C	61,0 HRC	62,0 HRC	63,0 HRC
590°C	59,0 HRC	60,0 HRC	62,0 HRC

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