



钢铁之家

www.steels.org.cn

全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



国际材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

航空航天材料规范



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

Sonderwerkstoff

DE - Bezeichnung:

PMD9

Chemische Zusammensetzung: (Richtanalyse in %)

C	Cr	Mo	V				
1,80	5,25	1,30	9,00				

Werkstoffeigenschaften:

Pulvermetallurgisch hergestellter Kaltarbeitsstahl mit hohem Vanadiumgehalt, sehr feine Karbidverteilung, homogenes Gefüge über gesamten Querschnitt, im Vergleich zum PMD10 höhere Zähigkeit.

Verwendung:

Stanz-, Schneid- und Umformwerkzeuge, Schnecken- und Schnecken spitzen, Sinterpresswerkzeuge, Feinschneidstempel und Matrizen.

Lieferzustand:

Weichgeglüht, max. 280 HB

Physikalische Eigenschaften:

Wärmeausdehnungskoeffizient	$\left[\frac{10^{-6} \cdot \text{m}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right]$	20-100°C	20-200°C	20-300°C	20-400°C
		11,1	11,2	11,4	11,6

Wärmeleitfähigkeit	$\left[\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right]$
--------------------	-----------------------------------------------------------

Wärmebehandlung:

Weichglühen
Glühung nur in neutraler Atmosphäre

Temperatur	Abkühlung	Glühhärte
870 - 900°C	Ofen	max. 280 HB

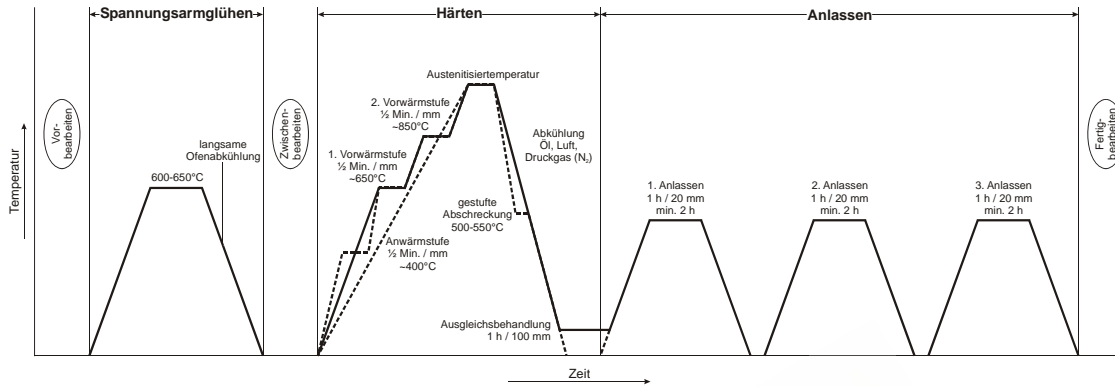
Spannungsarmglühen

Temperatur	Abkühlung	
600 - 650°C	Ofen	

Härten

Temperatur	Abkühlung	Anlassen
1070 - 1180°C	Öl, Druckgas (N ₂), Luft oder Warmbad 500 - 550°C	siehe Anlasstabelle

(PMD9) Temperatur-Zeit-Folge für die Wärmebehandlung



Der Werkstoff PMD9 sollte grundsätzlich dreimal angelassen werden.

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

Anlasstemperatur	Austenitisiertemperatur		
	1070°C	1120°C	1180°C
540°C	54,0 HRC	56,0 HRC	58,0 HRC
560°C	53,0 HRC	54,0 HRC	55,0 HRC
590°C	49,0 HRC	50,0 HRC	52,0 HRC
620°C	43,0 HRC	45,0 HRC	46,0 HRC