



gatunek (Werkstoff)

nazwa

ozn. Dörrenberg

1.3361**Stal proszkowa****PMD M4****Skład chemiczny:**

(średnio w %)

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

Właściwości materiału:

szybkotnąca stal proszkowa, bardzo drobny rozkład węglików, wysoka wytrzymałość na ściskanie, świetna ciągliwość, wysoka żarowość, wysoka odporność na zużycie.

Zastosowanie:

narzędzia do pracy na zimno do tłoczenia, cięcia i dokładnego wykrawania, stemple pras do wyciskania, tuleje do tłoczenia, wybijaki, narzędzia skrawające jak frezy, przeciągacze. W porównaniu do PMD23 lekko podwyższona zawartość węgla.

Stan dostawy:

zmiękczone, max. 280 HB

Właściwości fizyczne:

Współcz. rozszerzalności cieplnej:

$\left(\frac{10^6 \times m}{m \times K} \right)$	$\frac{20-100^\circ C}{}$	$\frac{20-200^\circ C}{}$	$\frac{20-300^\circ C}{}$	$\frac{20-400^\circ C}{}$
	10,6	11,7	11,9	12,4

Przewodność cieplna:

$\left(\frac{W}{m \times K} \right)$	$\frac{20^\circ C}{}$	$\frac{350^\circ C}{}$	$\frac{700^\circ C}{}$
	23,5	26,8	26,2

Obróbka cieplna:

Zmiękczenie:

temperatura	chłodzenie stygnięcie	twardość wyżarzenia
870-900°C	piec	max 280 HB

Odprężanie:

temperatura	chłodzenie stygnięcie	maksymalna twardość
600-650°C	piec	65 HRC

Hartowanie:

temperatura	chłodzenie stygnięcie	odpuszczanie
1100-1200°C	olej, sprężony gaz (N ₂), powietrze lub kąpiel gorąca ca. 550 °C	trzykrotne w temperaturze 540-560°C

