



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:

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

Przewodność cieplna:

$\left( \frac{W}{m \times K} \right)$	20°C	350°C	700°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 <sub>2</sub> ), powietrze lub kąpiel gorąca ca. 550 °C	trzykrotne w temperaturze 540-560°C

