

Technisches Datenblatt	Werkstoff	Kurzname (SEL)	Schnellarbeitsstahl
	OB-PM-S29	-	

Werkstoffeigenschaften

OB-PM-S29 ist ein pulvermetallurgisch produzierter, W- und Co-legierter Schnellarbeitsstahl mit einer sehr feinen, gleichmäßigen, seigerungsfreien Gefügestruktur und Karbidverteilung. Er besitzt eine sehr gute Verschleiß- und Warmfestigkeit, sowie sehr gute Druckbelastbarkeit. Je nach Härtetemperatur ist eine Härte bis zu 70 HRC möglich

Verwendungszweck

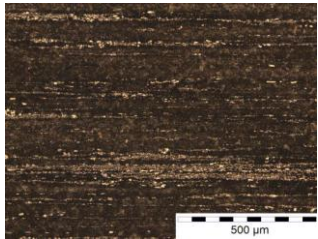
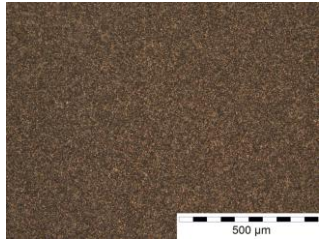
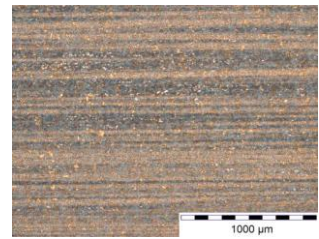
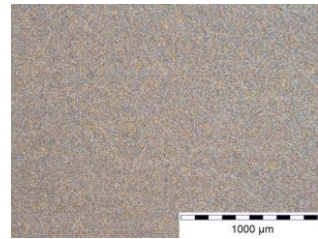
OB-PM-S29 ist besonders für Hochleistungszerspannungswerkzeuge wie Stanz-, Schneid- und Umformwerkzeuge (hochbeanspruchte Abwälzfräser, Schneidstempel, Stoßwerkzeuge etc.) geeignet.

C %	Si %	Mn %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	W %	Co %	Sonst. %
2,00	0,50	0,30	3,80	2,50	-	5,10	14,30	11,00	-

Erschmelzung	Pulvermetallurgie	Besondere Hinweise
Spez. Gewicht (g/cm³)	8,30	
Lieferzustand	weichgeglüht	
Härte (HB)	max. 340	
Zugfestigkeit (N/mm²)	-	
Arbeitshärte (HRC)	65 – 70	
Gefüge	-	
Reinheitsgrad (DIN 50602)	K1 max. 15	

Physikalische Eigenschaften		20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	350 °C	400 °C	500 °C	600 °C	700 °C
Wärmeausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ * K (20 °C bis ...)	-	9,6	10,0	10,3	-	10,9	10,9	11,2	11,6
Wärmeleitfähigkeit (W / m * K)	Geglüht	19,0	Spez. Wärmekapazität (J/(Kg.K))		410					
Elastizitätsmodul	10 ³ N/mm²	242	Spez. elektr. Widerstand (Ohm.mm²/m)		0,56					

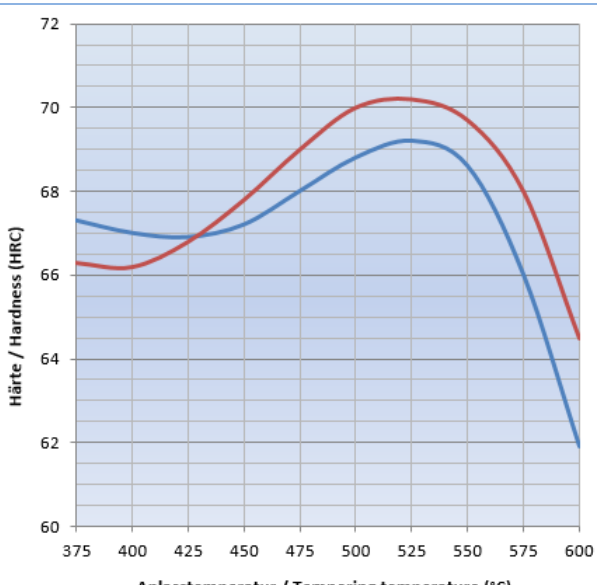
Vergleich der Gefügeeigenschaften

Karbidverteilung (V = 100:1)		Seigerungen (V = 50:1)	
Konventionell	OB powderTEC	Konventionell	OB powderTEC
			

Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Spannungsarm glühen	ca. 650	Ofen – Luft	Spannungsabbau nach der umfangreicher Bearbeitung und komplizierter Werkzeuge Haltezeit: 2 h - geregelte Ofenabkühlung bis ca. 500 °C, Anschließend an ruhiger Luft abkühlen

Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Härten	1100 – 1240		Das Härten kann im Vakuum, im Salzbad oder im Ofen mit kontrollierter (neutraler) Atmosphäre durchgeführt werden.
Vorwärmstufe 1	450 – 550		Achtung: Bei zu langer Haltedauer können Werkstoffschädigungen durch Überzeiten eintreten
Vorwärmstufe 2	850 – 900		
Vorwärmstufe 3	1050		
Abschrecken	ca. 550	Warmbad	Abschrecken im Warmbad und ausgleichen. Langsame weitere Abkühlung an Luft auf Handwärme
		Vakuum	Gasdruck: abhängig von der Bauteilgröße, aber min. 4 Bar Anschließend in ruhender Luft weiter auf RT abkühlen.

Anlassschaubild



Anlassen – Härte (HRC) nach dem Anlassen (Richtwerte)

Temperatur °C	350	400	450	500	550	600	620
AT 1100 °C	-	67,0	67,5	69,0	68,5	62,0	-
AT 1180 °C	-	66,0	68,0	70	69,5	64,5	-

Das Anlassschaubild zeigt Härtewerte bei verschiedenen Austenitisierungs- und Anlasstemperaturen

Hinweise zum Anlassen

Unmittelbar nach dem Abschrecken anlassen.
Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten
Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch min. 1 h.
Ein zweimaliges Anlassen ist erforderlich, ein dreimaliges Anlassen wird empfohlen.
Langsame Abkühlung auf Raumtemperatur zur Sicherstellung der Restaustenitumwandlung

