

Denominación

Material Nr. / Werkstoff-Nr.	PREMIUM HSS PM 4
Denominación simbólica	PMHS6-5-4
UNE	HSS PM 4
AISI/SAE	M4
Materiales alternativos en ABRAMS [®] GUÍA DE ACEROS	www.guia-de-aceros.es/alternativas/PM4

Ejecución



€co-Präz[®] [€co]
L: 300 mm

Composición química UNE HSS PM 4 (valores de referencia en porcentaje de peso)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W
1,25 - 1,4	0 - 0,45	0 - 0,4	0 - 0,03	0 - 0,03	3,8 - 4,5	4,2 - 5,0	3,7 - 4,2	5,2 - 6,0

Propiedades físicas

Dureza / Estado de suministro	máx. 270 HB, recocido blando							
Resistencia a la tracción R _m	aprox. 920 N/mm ²							
Dureza de trabajo	máx. 65 HRC							
Coeficiente de expansión térmica 10 ⁻⁶ m/(m • K)	20 - 100°C	20 - 200°C	20 - 300°C	20 - 400°C				
	10,6	11,7	11,9	12,4				
Conductibilidad térmica W/(m • K)	20°C	350°C	700°C					
	23,5	26,8	26,2					

Características del material

Acero rápido fabricado por metalurgia de polvos, que se caracteriza por una mayor tenacidad y una resistencia al desgaste más alta que los materiales PM 23 y F.5603. La metalurgia de polvos garantiza un alto grado de pureza, una homogeneidad mejorada, así como la distribución uniforme y fina del carburo, optimizando la resistencia a la rotura y la estabilidad de los bordes.

Posibilidades de aplicación

Herramientas para troquelar, herramientas para corte de precisión, herramientas de mecanizado por arranque de virutas, herramientas para brochar, cuchillas para torneado, herramientas para trabajar madera, segmentos de sierra circular, sierras de metal, terrajas de roscar, avellanadores, punzones para extrusión en frío, herramientas para embutición profunda, moldes para plástico con alta resistencia al desgaste.

ABRAMS INDUSTRIES[®]
abrams-industries.es

Forman parte de
ABRAMS Industries GmbH & Co. KG
Hannoversche Str. 38 / 46
49084 Osnabrück
Alemania

ABRAMS[®] ACEROS PREMIUM
aceros-premium.es

Juzgado municipal Osnabrück | RFA, HRA 6865
Socia colectiva:
ABRAMS Industries Verwaltungs GmbH
Juzgado municipal Osnabrück | RFA, HRB 20019
Director general: Dipl.-Wl.-Ing. Dr. Jürgen Abrams
Dir.ª de operaciones: Sra. Nur H. Nezir, Lda. en
Dechero

ABRAMS[®] ALUMINIO PREMIUM
aluminio-premium.es

T: +34 931 768 768 710 (Barcelona)
T: +34 946 545 102 (Bilbao)
ventas@abrams-industries.es
www.abrams-industries.es/tienda
N.º de Identificación Fiscal: DE221940667

ABRAMS[®] PREMIUM TOOLS
premium-tools.es

Cuenta bancaria:
Banco: Sparkasse Osnabrück (Alemania)
IBAN DE63 2655 0105 1522 9268 96
BIC / SWIFT: NOLADE22

ABRAMS[®] GUÍA DE ACEROS
guia-de-aceros.es



Tratamiento térmico

Recocido blando	Temperatura	Enfriamiento	Dureza después del recocido
	870 - 900°C	Horno	máx. 270 HB
Recocido para liberar tensiones	Temperatura	Enfriamiento	
	600 - 650°C	Horno	
Temple	Temperatura	Enfriamiento brusco	
	1050 - 1230°C	Aire, aceite, gas a presión (N ₂), baño caliente (500 - 550°C)	

Diagrama de tratamiento térmico

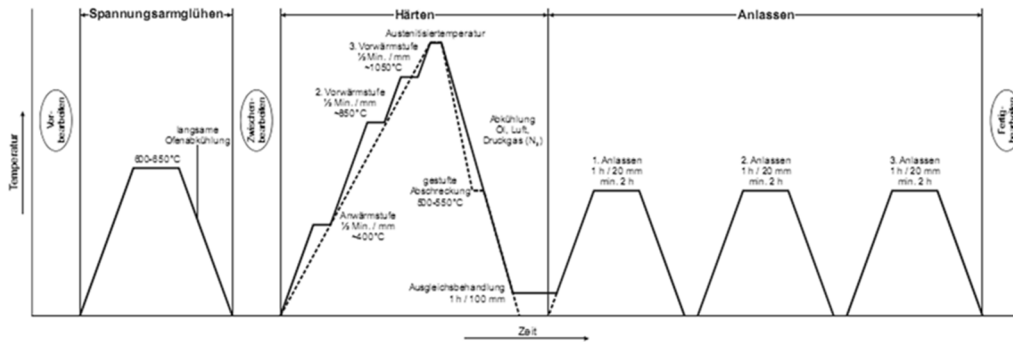
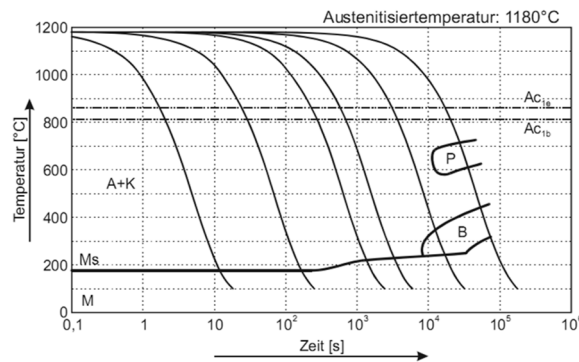


Gráfico TTT continuo



Temperatura de revenido/austenización

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

