

Technisches Datenblatt	Werkstoff	Kurzname (SEL)	Kaltarbeitsstahl
	1.2767	45NiCrMo16	

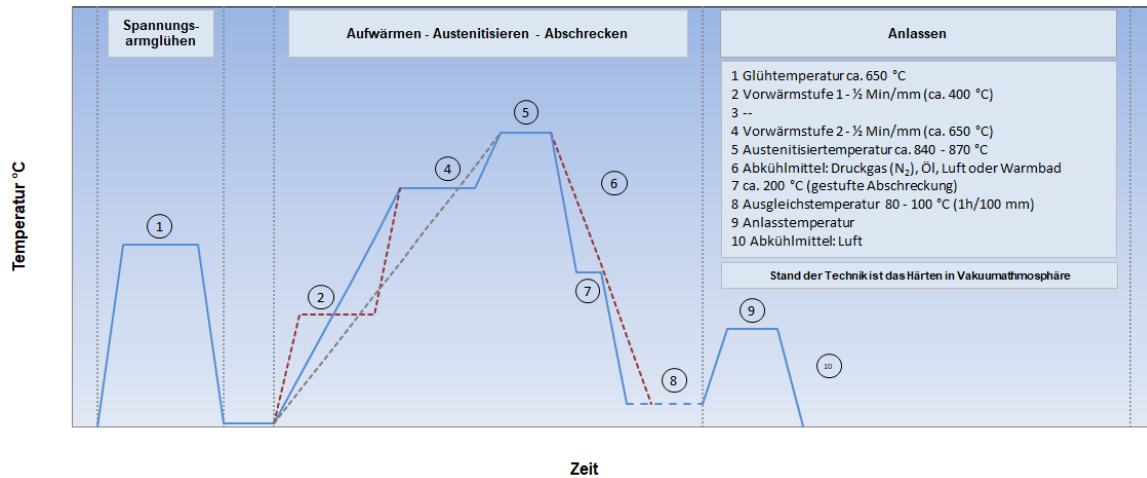
Normzuordnung		Werkstoffeigenschaften
EN ISO 4957	45NiCrMo16	Sehr zäher, nickellegierter Kaltarbeitsstahl, sehr gute Durchhärbarkeit und Zähigkeit. Gut polier-, ätz- und erodierbar.
AFNOR	45NCD16	
BS	-	
UNE	-	
UNI	40NiCoMoV16KU	
AISI	-	Verwendungszweck
GOST	40X2H2MA	
		Kunststoffformen, Höchstbeanspruchte Massivpräge-, Umform- und Biegewerkzeuge höchster Zähigkeit, Werkzeuge für schwere Kaltverformung, höchstbeanspruchte Besteckstanzen, Bijouteriegesenke, Einsenkpfaffen, Scherenmesser für dickstes Schneidgut. Kalteisenwerkzeuge

Richtanalyse									
C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Sonst.
0,45	0,25	0,40	1,40	0,25	4,00	-	-	-	-

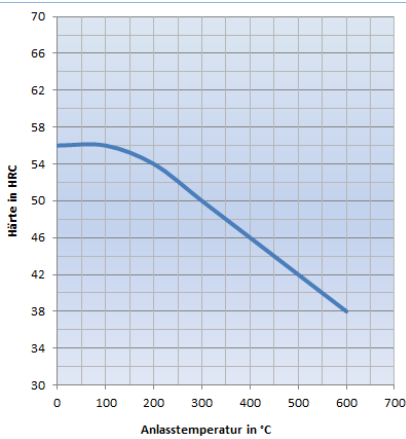
Erschmelzung	EAF + VOD	Besondere Hinweise
Spez. Gewicht (g/cm³)	7,85	
Lieferzustand	weichgeglüht	
Härte (HB)	max. 260	
Zugfestigkeit (N/mm²)	-	
Arbeitshärte (HRC)	-	
Gefüge	-	
Reinheitsgrad (DIN 50602)	-	
		Für Anforderungen an einen verbesserten Reinheitsgrad und verbesserte Homogenität, empfehlen wir 1.2767 ESU

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 ...)	-	11,7	12,6	13,1	-	13,5	14,0	-	-
Wärmeleitfähigkeit (W / m * K)	geglüht		38,2				-				-
	vergütet		-				-				-

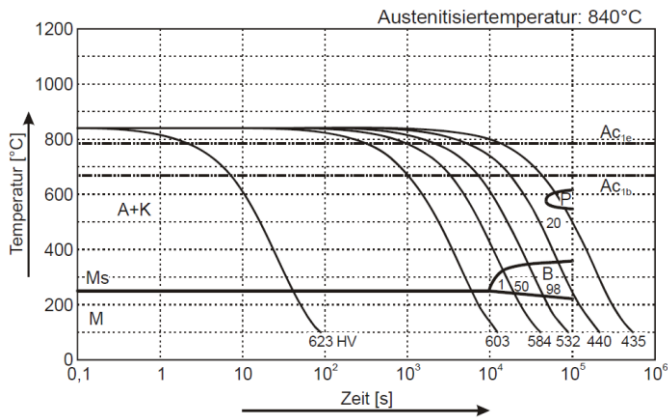
Temperatur – Zeitfolge (Warmbehandlung)



Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Weichglühen	610 - 650	Ofen	Geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarm glühen	ca. 650	Ofen	Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung
Härten	840 - 870		Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten
Vorwärmstufe 1	ca. 400		
Vorwärmstufe 2	ca. 650		
Vorwärmstufe 3	-		
Abschrecken	ca. 200	Warmbad	Es ist dem mildesten Abschreckmittel der Vorzug zu geben um Wärmespannungen, Verzug und Maßänderungen möglichst gering zu halten. Oftmals bietet sich eine Warmbadhärtung mit dem Vorteil geringer Wärmespannungen an. Eine Abkühlung auf Raumtemperatur ist zu vermeiden. Bei Ölhärtung Abkühlung bei ca. 150 °C unterbrechen Um der Spannungsrisssgefahr zu begegnen, ist nach Erreichen von ca. 80 °C sofort mit der Anlassbehandlung zu beginnen.
	ca. 80	Öl	
	ca. 80	Luft	
	ca. 80	Druckgas	

Anlassschaubild		Anlassen – Härte nach dem Anlassen								
	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700
	HRC	56	54	50	46	42	-	38	-	-
Hinweise zum Anlassen										
Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h										

Kontinuierliches ZTU – Schaubild



Einhärtbarkeit

