

Technisches Datenblatt	Werkstoff 1.2083 ESU	Kurzname (SEL) X40Cr14	Warmarbeitsstahl
-------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------

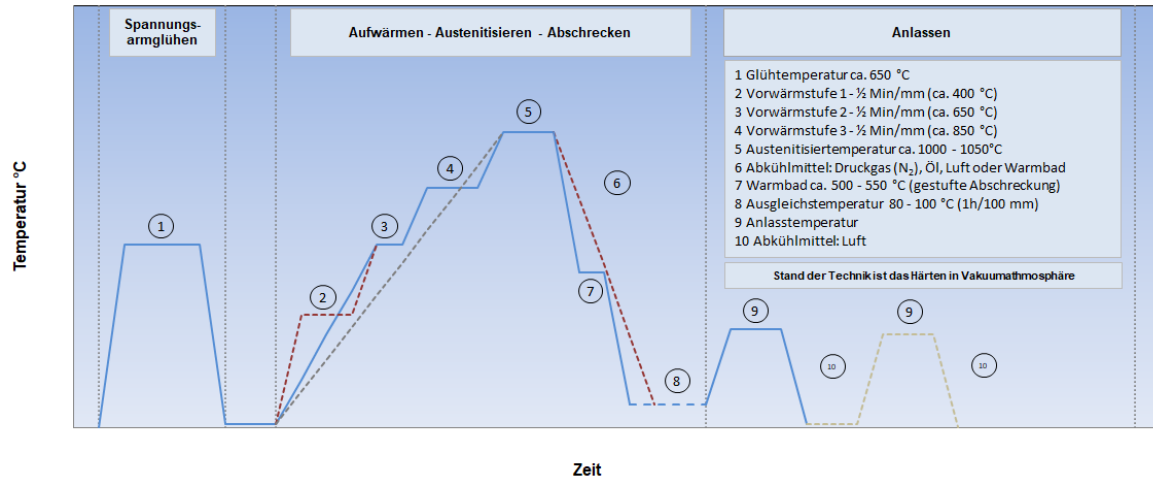
Normzuordnung		Werkstoffeigenschaften
EN ISO 4957	X40Cr14	Werkzeugstahl mit hohem gelösten Cr-Gehalt in der Matrix, verzugsarm, hohe Härteannahme, durchhärtbar, hohe Verschleißfestigkeit, gute Zerspanbarkeit, sehr gute Polierbarkeit
AFNOR	Z40C14	
BS	-	
UNE	F.5263	
UNI	-	
AISI	420	
GOST	40X13	
		Verwendungszweck
		Korrosion- und säurebeanspruchte Einsätze in der Kunststoffindustrie, Formen- und Presswerkzeuge

Richtanalyse									
C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Sonst.
0,40	< 1,00	< 1,00	13,5	-	-	-	-	-	-

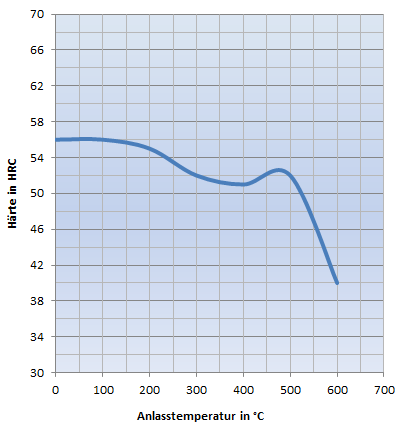
Erschmelzung	ESU	Besondere Hinweise 1.2083 ESU ist im gehärteten Zustand korrosionsbeständig
Spez. Gewicht (g/cm³)	7,80	
Lieferzustand	weichgeglüht	
Härte (HB)	max. 241	
Zugfestigkeit (N/mm²)	-	
Arbeitshärte (HRC)	-	
Gefüge	-	
Reinheitsgrad (DIN 50602)	K1 < 15	

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 ...)	-	10,5	10,9	11,3	-	11,6	-	-	-
Wärmeleitfähigkeit (w / m * K)	geglüht		24,6				25,3				26,2
	vergütet		-				-				-

Temperatur – Zeitfolge (Warmbehandlung)



Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Weichglühen	760 - 800	Ofen	Geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarm glühen	ca. 650	Ofen	Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung
Härten	1000 - 1050		Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten
Vorwärmstufe 1	ca. 400		
Vorwärmstufe 2	ca. 650		
Vorwärmstufe 3	ca. 850		
Abschrecken	500 - 550	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.
	ca. 80	Öl	
	ca. 80	Luft	
	ca. 80	Druckgas	Eine Abkühlung auf Raumtemperatur ist zu vermeiden. Um der Spannungsrissegefahr zu begegnen, ist nach Erreichen von ca. 80 °C sofort mit der Anlassbehandlung zu beginnen.

Anlassschaubild	Anlassen – Härte nach dem Anlassen									
	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700
	HRC	56	55	52	51	52	-	40	-	-
Hinweise zum Anlassen										
Langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h. Ein zweites Anlassen bei einer um 30°C niedrigeren Temperatur sollte durchgeführt werden.										

kontinuierliches ZTU – Schaubild

Warmfestigkeit

