

Technisches Datenblatt	Werkstoff	Kurzname (SEL)	Kaltarbeitsstahl
	1.2080	X210Cr12	

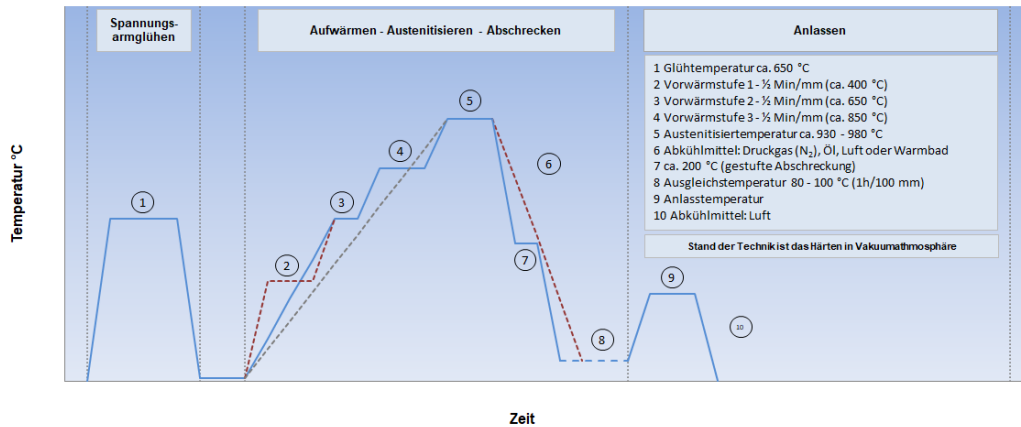
Normzuordnung		Werkstoffeigenschaften
EN ISO 4957	X210Cr12	Ledeburitischer 12%iger Chromstahl, höchster Verschleißwiderstand gegen abrasiven und adhäsiven Verschleiß durch hohen Volumengehalt harter Chromkarbide im Gefüge, mäßige Zähigkeit, maßänderungsarm, hohe Druckfestigkeit.
AFNOR	Z200C12	
BS	BD 3	
UNE	F.521 (F.5212)	
UNI	X205Cr12KU	Verwendungszweck
AISI	D 3	Schnitte für Kunststoff und Papier, Schließleisten und hochverschleißfeste Kunststoffformen, Schnittwerkzeuge, Scherenmesser zum Schneiden von Stahlblech bis rund 3 mm Dicke und zum Schneiden von gehärtetem Bandstahl, Räumnadeln, hochbeanspruchte Holzbearbeitungswerkzeuge bei nicht zu hoher Zähigkeitsbeanspruchung, Profiler- und Bördelrollen, Messer für die Drahtstiftenerzeugung, Gewindewalzwerkzeuge, Tiefziehwerkzeuge, Presswerkzeuge für die keramische und pharmazeutische Industrie, Ziehkonen für Drahtzug, Fließpresswerkzeuge und Führungsleisten, Sandstrahl Düsen.
GOST	X12	

Richtanalyse									
<u>C</u>	<u>Si</u>	<u>Mn</u>	<u>Cr</u>	<u>Mo</u>	<u>Ni</u>	<u>V</u>	<u>W</u>	<u>Co</u>	Sonst.
2,10	0,30	0,30	12,00	-	-	-	-	-	-

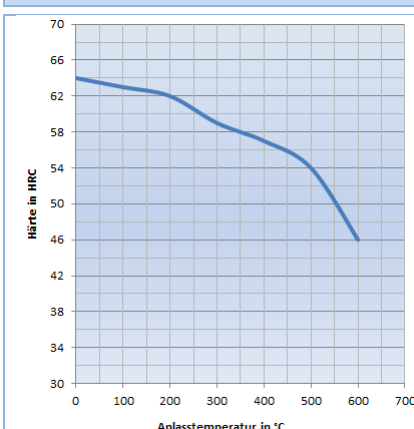
Erschmelzung	EAF + VOD	Besondere Hinweise 1.2080 ist nicht sekundärhärtend Gleicher Verwendungszweck wie Stahl 1.2436 bei verminderter Härtebarkeit.
Spez. Gewicht (g/cm³)	7,70	
Lieferzustand	weichgeglüht	
Härte (HB)	max. 248	
Zugfestigkeit (N/mm²)	-	
Arbeitshärte (HRC)	-	
Gefüge	-	
Reinheitsgrad (DIN 50602)	-	

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 ...)	-	10,8	11,7	12,2	-	12,6	12,8	13,1	13,3
	Wärmeleitfähigkeit (W / m * K)		16,7	20,5				24,2			
	geglüht		-	-				-			
	vergütet		-	-				-			

Temperatur – Zeitfolge (Warmbehandlung)

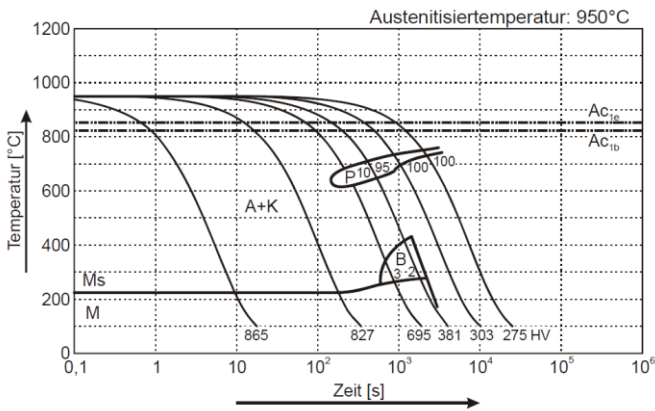


Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Weichglühen	800 - 840	Ofen	Geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarm glühen	ca. 650	Ofen	Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung
Härten	930 - 980		Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten
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. Eine Abkühlung auf Raumtemperatur ist zu vermeiden. 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	63	62	59	57	54	-	46	-	-
Hinweise zum Anlassen										
Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h										

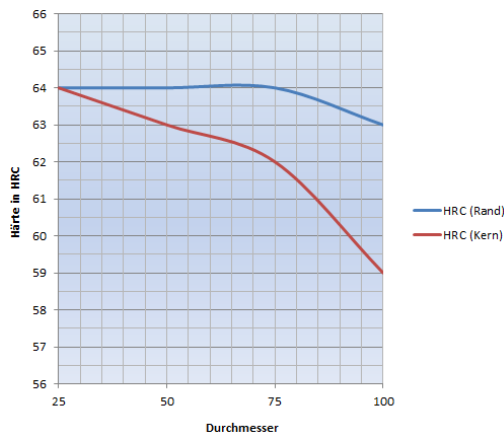
kontinuierliches ZTU – Schaubild

Warmfestigkeit



Einhärtbarkeit

Verschiedene Durchmesser



Verschiedene Härtewerte

