



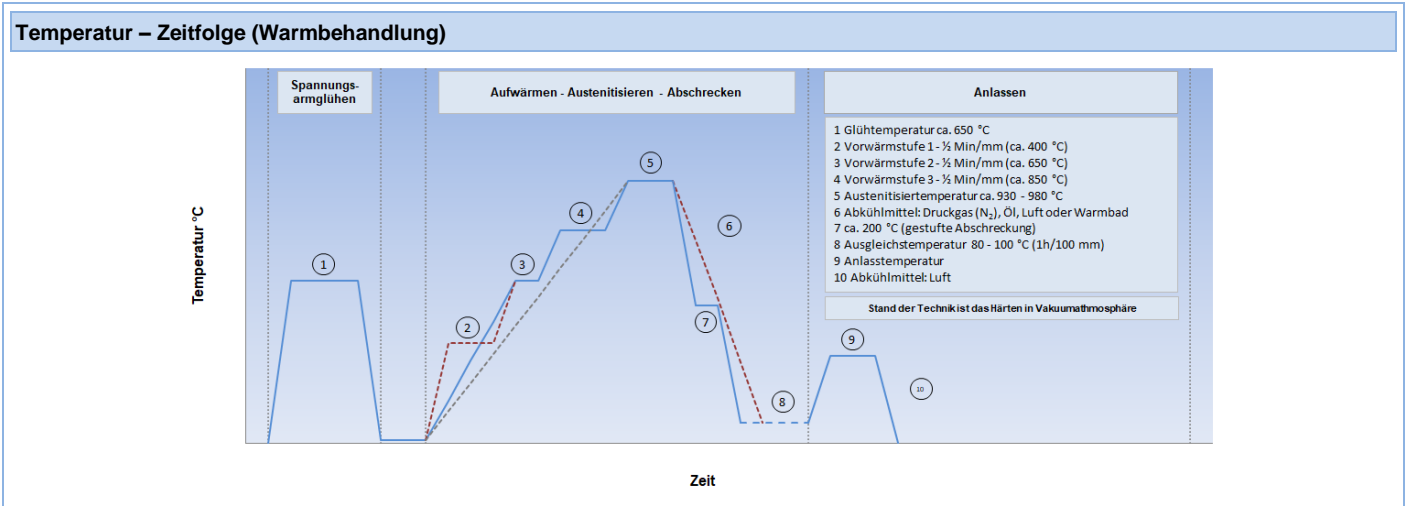
<b>Technisches Datenblatt</b>	<b>Werkstoff</b>	<b>Kurzname (SEL)</b>	<b>Kaltarbeitsstahl</b>
	1.2080	X210Cr12	

<b>Normzuordnung</b>		<b>Werkstoffeigenschaften</b> Ledeburitischer 12%iger Chromstahl, höchster Verschleißwiderstand gegen abrasiven und adhäsiven Verschleiß durch hohen Volumengehalt harter Chromkarbide im Gefüge, mäßige Zähigkeit, maßänderungsarm, hohe Druckfestigkeit.
<b>EN ISO 4957</b>	X210Cr12	
<b>AFNOR</b>	Z200C12	
<b>BS</b>	BD 3	
<b>UNE</b>	F.521 (F.5212)	
<b>UNI</b>	X205Cr12KU	
<b>AISI</b>	D 3	
<b>GOST</b>	X12	<b>Verwendungszweck</b> 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.

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Sonst.
1,90-2,20	0,10-0,60	0,20-0,60	11,0-13,0	-	-	-	-	-	-

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

Physikalische Eigenschaften			20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	350 °C	400 °C	500 °C	600 °C	700 °C
<b>Wärmeausdehnungskoeffizient</b>	10 <sup>-6</sup> * K	(20 °C bis ...)	-	10,8	11,7	12,2	-	12,6	12,8	13,1	13,3
<b>Wärmeleitfähigkeit (w / m * K)</b>	geglüht		16,7				20,5				24,2
	vergütet		-				-				-





Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
<b>Weichglühen</b>	800 - 840	Ofen	geregelte langsame Ofenabkühlung
<b>Spannungsarm glühen</b>	ca. 650	Ofen	Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung
<b>Härten</b>	930 - 980		Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten
Vorwärmstufe 1	ca. 400		
Vorwärmstufe 2	ca. 650		
Vorwärmstufe 3	ca. 850		
<b>Abschrecken</b>	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 Spannungsrissgefahr zu begegnen, ist nach Erreichen von ca. 80 °C sofort mit der Anlassbehandlung zu beginnen.
	ca. 80	Öl	
	ca. 80	Luft	
	ca. 80	Druckgas	

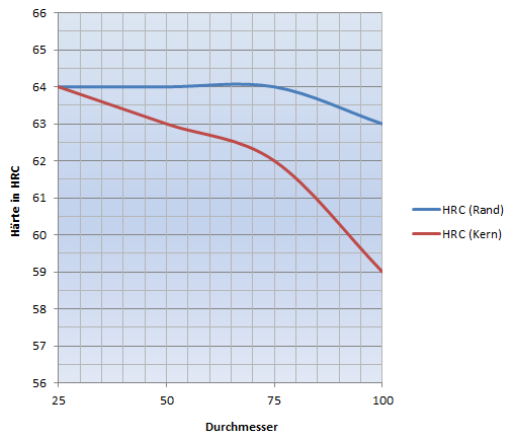
Anlassschaubild	Anlassen – Härte nach dem Anlassen																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatur °C</th> <th>100</th> <th>200</th> <th>300</th> <th>400</th> <th>500</th> <th>550</th> <th>600</th> <th>650</th> <th>700</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>HRC</b></td> <td>63</td> <td>62</td> <td>59</td> <td>57</td> <td>54</td> <td>-</td> <td>46</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700	<b>HRC</b>	63	62	59	57	54	-	46	-	-
	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700											
<b>HRC</b>	63	62	59	57	54	-	46	-	-												
<p><b>Hinweise zum Anlassen</b></p> <p>Langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h</p>																					

kontinuierliches ZTU – Schaubild	Warmfestigkeit



### Einhärtbarkeit

#### Verschiedene Durchmesser



#### Verschiedene Härtewerte

