



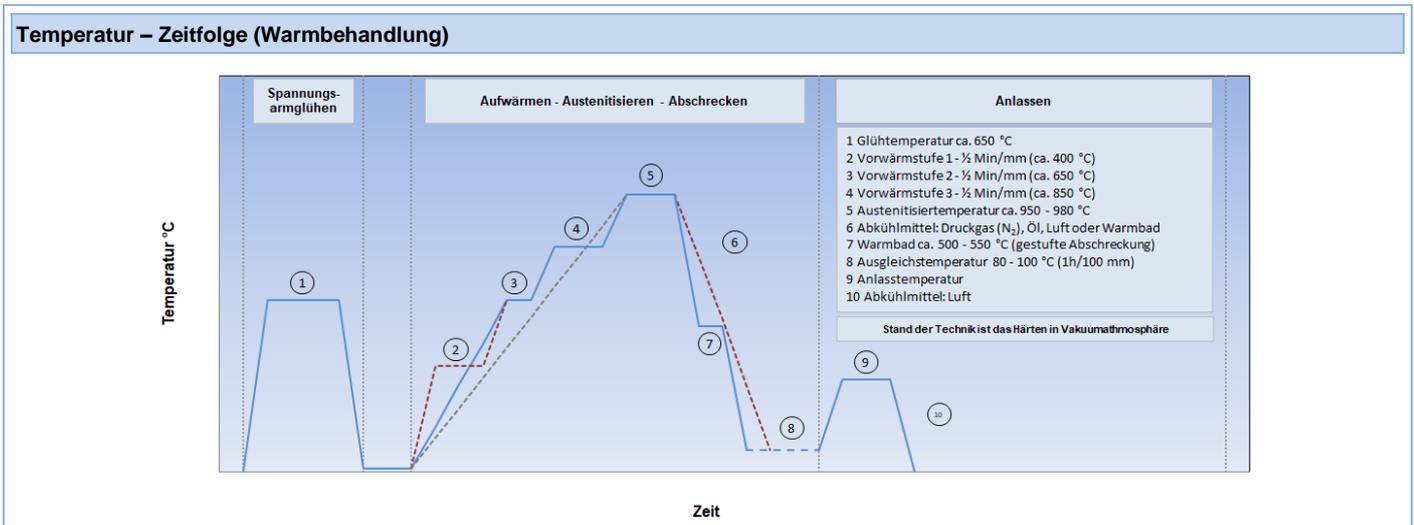
Technisches Datenblatt	Werkstoff	Kurzname (SEL)	Kaltarbeitsstahl
	1.2436	X210CrW12	

Normzuordnung		Werkstoffeigenschaften Ledeburitischer 12 %-iger Cr-Stahl, höchste Verschleißhärte und Schneidhaltigkeit (hoher Volumengehalt harter Karbide). Hohe Härteannahme und verbesserte Härbarkeit gegenüber 1.2080, maßänderungsarm, aber nur mäßige Zähigkeit.
EN ISO 4957	X210CrW12	
AFNOR	Z210CW12-01	
BS	-	
UNE	F.5213	
UNI	-	
AISI	-	
GOST	X12B	Verwendungszweck Hochbeanspruchte Schnittwerkzeuge, Scherenmesser zum Schneiden von Stahlblech bis 3 mm Dicke und zum Schneiden von gehärtetem Bandstahl, sowie für Papier und Kunststoff. Hochbeanspruchte Holzbearbeitungswerkzeuge bei nicht zu hoher Zähigkeitsbeanspruchung, Profilier- und Bödelrollen, Messer für die Drahtstiftenerzeugung, Gewindewalzwerkzeuge, Tiefziehwerkzeuge, Presswerkzeuge für die keramische und pharmazeutische Industrie, Ziehkonen für Drahtzug, Fließpresswerkzeuge und Führungsleisten, Sandstrahlröhren.

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Sonst.
2,00-2,30	0,10-0,40	0,30-0,60	11,0-13,0	-	-	-	0,60-0,80	-	-

Erschmelzung	EAF + VOD	Besondere Hinweise 1.2436 hat eine höhere Verschleißfestigkeit als Werkstoff 1.2080
Spez. Gewicht (g/cm³)	7,70	
Lieferzustand	weichgeglüht	
Härte (HB)	max. 255	
Zugfestigkeit (N/mm²)	-	
Arbeits Härte (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 ...)	-	10,9	11,9	12,3	-	12,6	12,9	13,0	13,2
Wärmeleitfähigkeit (W / m * K)	geglüht	16,7				20,5				24,2
	vergütet	-				-				-





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	950 - 980		Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten	
Vorwärmstufe 1	ca. 400		Austenitisiertemperatur ca. 1020 °C zum Sekundärhärten. Bei komplizierten oder scharfkantigen Werkzeugen ist die Luft oder Warmbadhärtung vorzuziehen	
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.	
	ca. 80	Öl		
	ca. 80	Luft		Oftmals bietet sich eine Warmbadhärtung mit dem Vorteil geringer Wärmespannungen an. Eine Abkühlung auf Raumtemperatur ist zu vermeiden.
	ca. 80	Druckgas		Um der Spannungsrissegefahr zu begegnen, ist nach Erreichen von ca. 80 °C sofort mit der Anlassbehandlung zu beginnen.

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>HRC</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>60</td> <td>58</td> <td>56</td> <td>48</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700	HRC	63	62	60	58	56	48	-	-	-
	Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700											
HRC	63	62	60	58	56	48	-	-	-												
	<p>Hinweise zum Anlassen</p> <p>Langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h.</p> <p>Für anschließende Beschichtungen oder Nitrierung ist ein Sekundärhärten bei 1020 °C und ein mind. zweimaliges Anlassen im Sekundärhärtemaximum erforderlich</p>																				

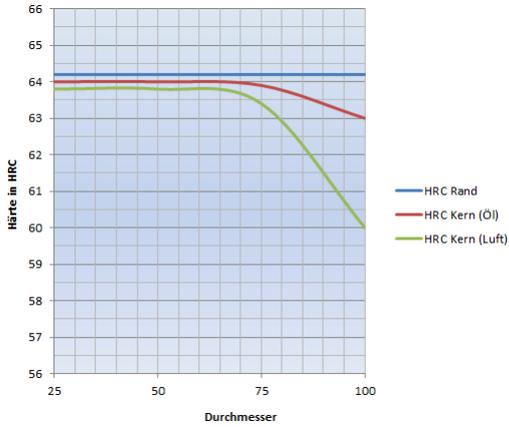
kontinuierliches ZTU – Schaubild	Warmfestigkeit

Hinweis: Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben dienen der Beschreibung, eine Haftung ist ausgeschlossen.



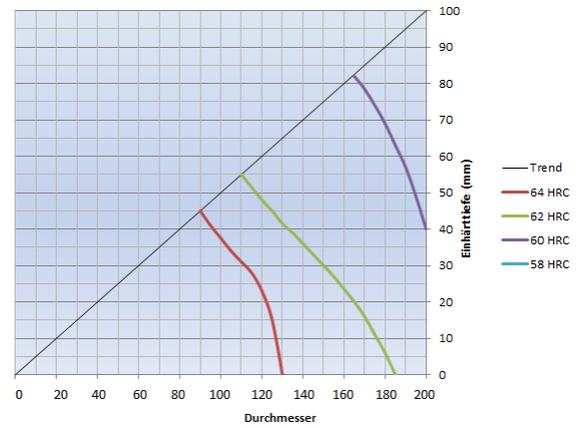
Einhärtbarkeit

Verschiedene Durchmesser



Verschiedene Abschreckmedien

Einhärtbarkeit 1.2436 (Luft)



Einhärtbarkeit 1.2436 (Öl)

