

Bezeichnung

Werkstoff-Nr.	PREMIUM 1.2311
Kurzname	40CrMnMo7
AISI/SAE	P20
Suche nach Werkstoffalternativen im ABRAMS STAHLBERATER®	www.stahlberater.ch/alternativen/1.2311

Ausführung



Präzisionsflachstahl mit Bearbeitungsaufmaß [PFS/BA]
L: 500 mm
L: 1'000 mm



Präzisionsrundstahl mit Bearbeitungsaufmaß [PRS/BA]
geschält / überdreht
L: 500 mm
L: 1'000 mm

Chemische Zusammensetzung 1.2311 (Richtwerte in Gewichtsprozent)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
0.35 - 0.45	0.2 - 0.4	1.3 - 1.6	0 - 0.035	0 - 0.035	1.8 - 2.1	0.15 - 0.25

Physikalische Eigenschaften

Lieferhärte / Lieferzustand	max. 325 HB, vergütet						
Lieferzugfestigkeit R _m	ca. 1100 N/mm ²						
Arbeitshärte	max. 50 HRC						
Wärmeausdehnungskoeffizient 10 ⁻⁶ m/(m • K)	20 - 100°C	20 - 200°C	20 - 300°C	20 - 350°C	20 - 400°C	20 - 450°C	20 - 500°C
	12.6	13.0	13.5	13.7	13.9	14.1	14.3
Wärmeleitfähigkeit W/(m • K)	23°C	150°C	300°C	350°C	400°C	500°C	
	32.5	32.9	31.3	30.2	29.5	27.4	

Werkstoffeigenschaften

Vergüteter Kaltarbeits- und Kunststoffformenstahl mit guter Polier- und Ätzbarkeit. Hohe Durchvergütung und somit gleichmäßige Bauteilfestigkeit. Wird oftmals nicht weiter wärmebehandelt, somit diesbezüglich keine Formveränderungen.

Anwendungsmöglichkeiten

Maschinenbau allgemein, Vorrichtungen, Grundplatten, Aufbauteile, Formrahmen, Kunststoffformen, Kunststoffverarbeitung, Spritzgießformen, Druckgießformen, IHU-Werkzeuge, Rezipientenmäntel, Zwischenbüchsen, Abkantleisten, Werkzeughalter, Strangpressen, Rohrpressen, Matrizenhalter, Matrizenensätze.



Wärmebehandlung

Weichglühen	Temperatur		Abkühlen		Glühhärt		
	710 - 740°C		Ofen		max. 325 HB		
Spannungsarmglühen	Temperatur		Abkühlen				
	550 - 600°C		Ofen				
Härten	Temperatur		Abschrecken in		Härte nach dem Abschrecken		
	840 - 870°C		Öl, Warmbad (180 - 220°C)		51 HRC		
Anlassen	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C
	51 HRC	50 HRC	48 HRC	46 HRC	42 HRC	36 HRC	28 HRC

Schaubild Wärmeausdehnungskoeffizient

Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311

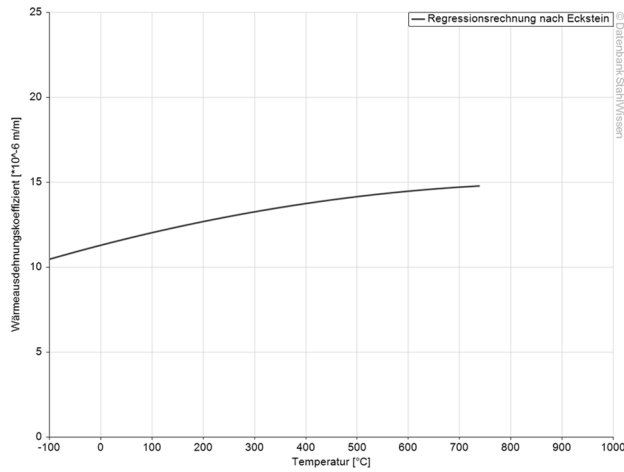


Schaubild Wärmeleitfähigkeit

Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311
Regressionsrechnung mit folgender Analyse:
0,40% C; 0,30% Si; 1,45% Mn; 1,95% Cr

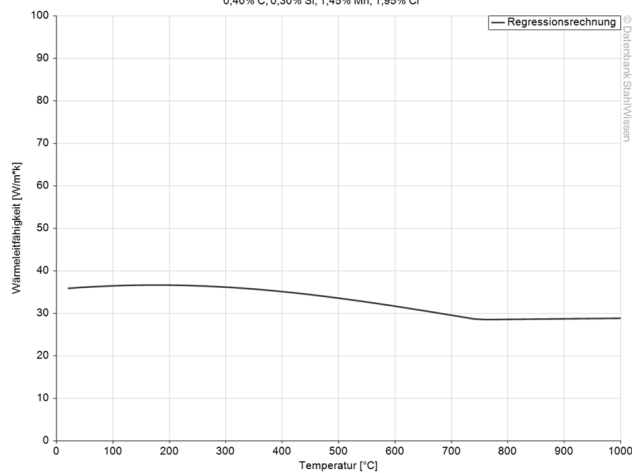
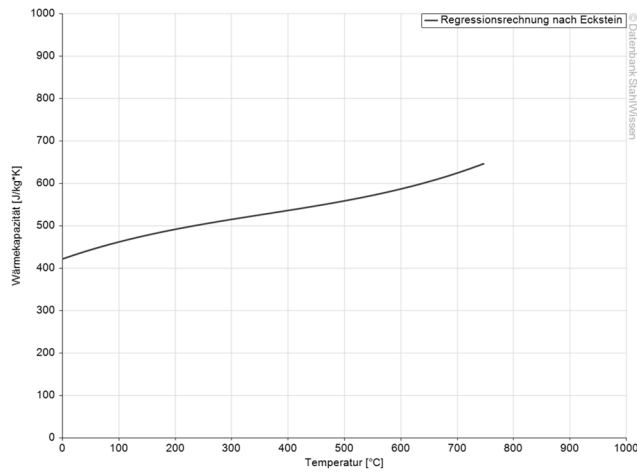


Schaubild Wärmekapazität

Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311

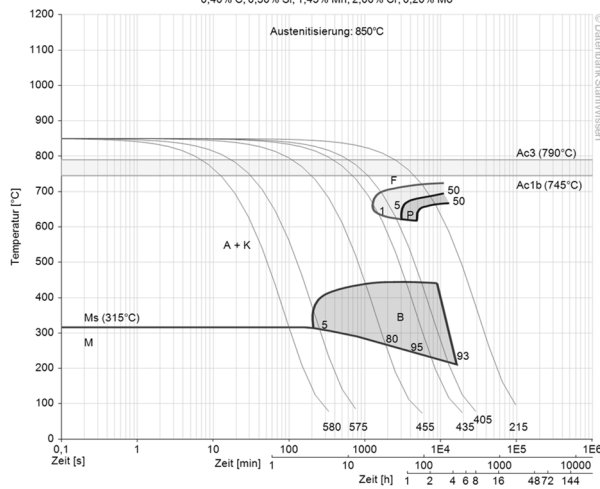


Kontinuierliches ZTU-Schaubild

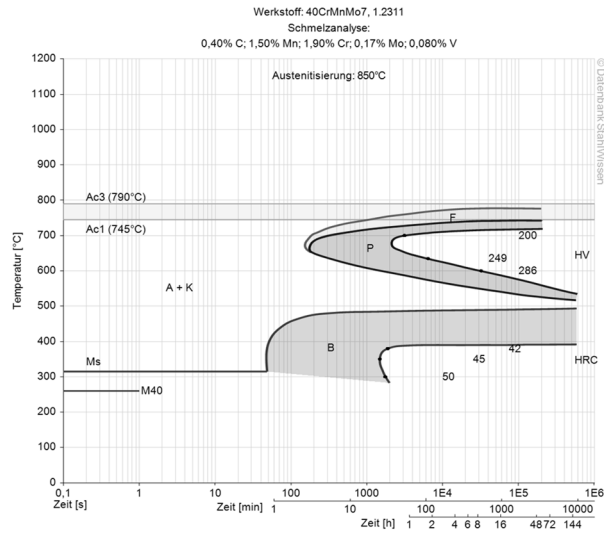
Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311

Schmelzanalyse:
0,40% C, 0,30% Si; 1,45% Mn; 2,00% Cr; 0,20% Mo

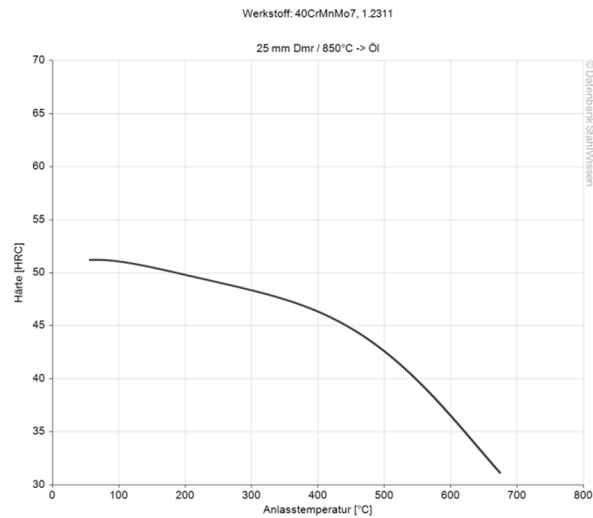
Austenitisierung: 850°C



Isothermisches ZTU-Schaubild



Anlassschaubild



Die hier angegebenen Daten dienen als Anhaltswerte. Eine Haftung ist ausgeschlossen.
 Quelle der Grafiken: Datenbank StahlWissen Dr. Sommer Werkstofftechnik
 Stand: 2012

