

## Bezeichnung

Werkstoff-Nr.	PREMIUM 1.2311
Kurzname	40CrMnMo7
AISI/SAE	P20
Suche nach Werkstoffalternativen im ABRAMS STAHLBERATER*	<a href="http://www.stahlberater.de/alternativen/1.2311">www.stahlberater.de/alternativen/1.2311</a>

## 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 <sub>m</sub>	ca. 1100 N/mm <sup>2</sup>						
Arbeitshärte	max. 50 HRC						
Wärmeausdehnungskoeffizient 10 <sup>-6</sup> 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, Matrizeinsätze.

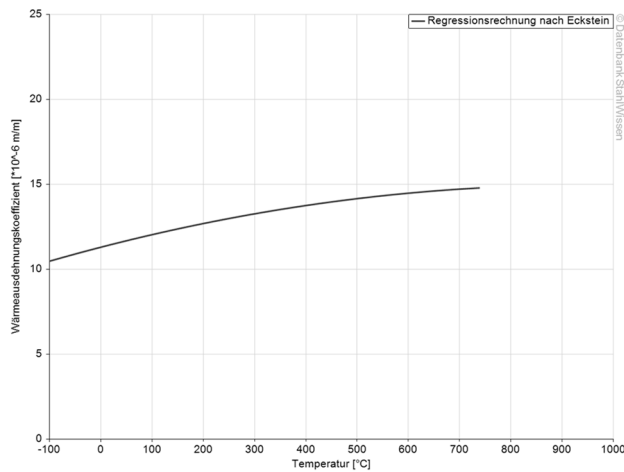


## Wärmebehandlung

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

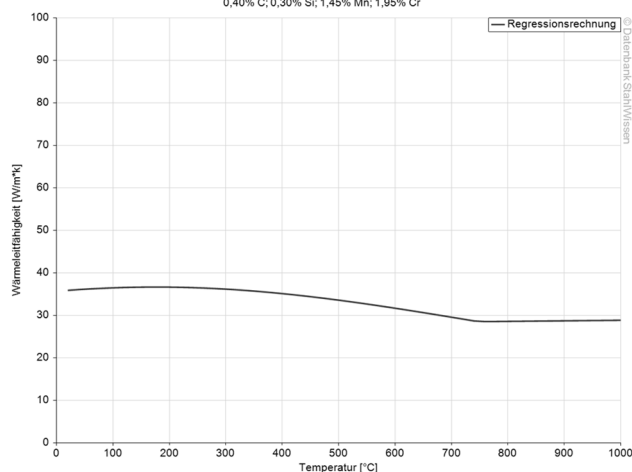
## Schaubild Wärmeausdehnungskoeffizient

Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311



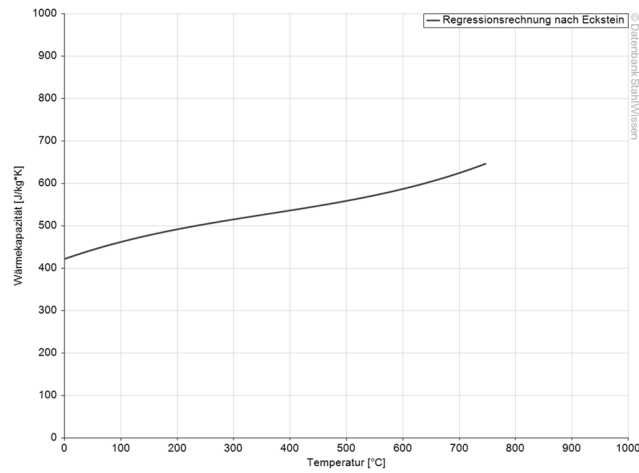
## Schaubild Wärmeleitfähigkeit

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

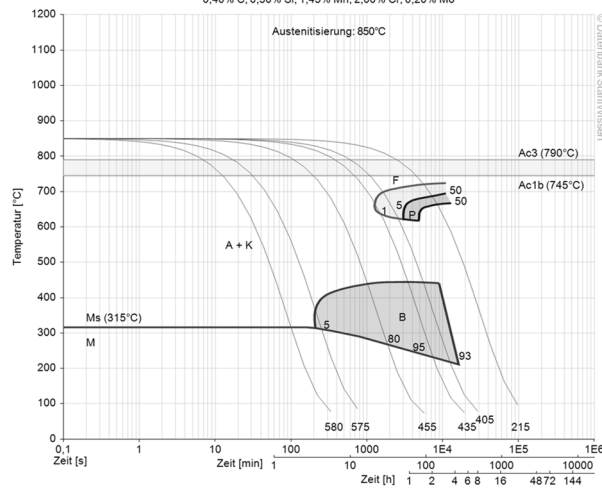


## Kontinuierliches ZTU-Schaubild

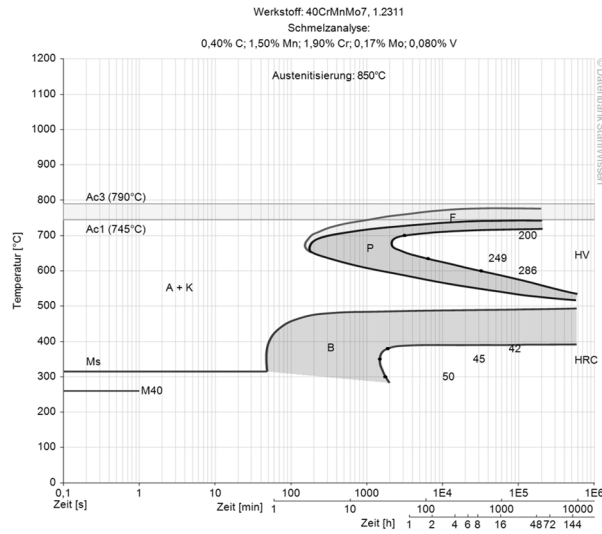
Werkstoff: 40CrMnMo7, 1.2311

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

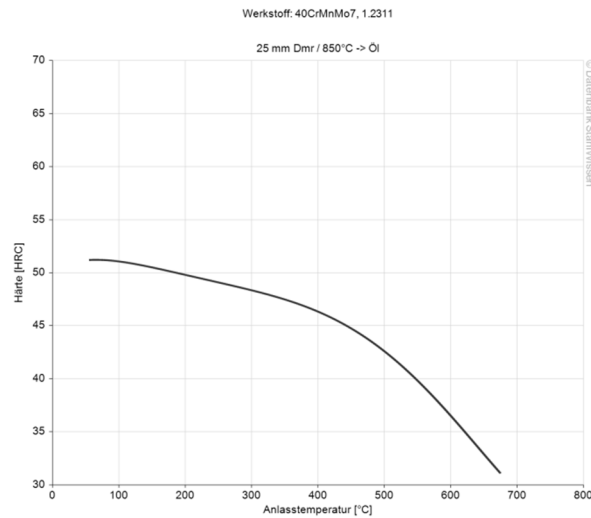
Austenitisierung: 850°C



## 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

