

Universell einsetzbarer Warmarbeitsstahl

Chemische Zusammensetzung

Richtanalyse in Massen -%

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,37	1,00	0,40	5,30	1,30	0,40

Normen und Bezeichnungen

DIN EN ISO 4967	SEL	AISI	B.S. ¹	AFNOR ¹	JIS	GOST	UNE ¹
X37CrMoV5-1	1.2343	H11	BH11	Z38CDV5	SKD6	4Ch5MFS	F.520.G

¹ veraltete noch gebräuchliche Bezeichnung

Eigenschaften

- Cr-Mo-V-legierter Warmarbeitsstahl mit extra feiner Struktur (EFS)
- Hervorragende Zähigkeit
- Sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit
- Hohe Warmfestigkeit
- Guter Warmverschleißwiderstand
- Ausgezeichnete Polierfähigkeit (Superclean)
- Thermodur 2343 Superclean: Höchste Isotropie und Homogenität durch zusätzliches Umschmelzen (ESU)

Anwendungen

- Universell einsetzbarer Werkzeugstahl
- Druckgießwerkzeuge und Kokillen
- Strangpresswerkzeuge
- Schmiedegesenke und Gesenkeinsätze
- Kunststoffformen und Formeinsätze
- Extruderschnecken und -zylinder
- Auswerferstifte
- Werkzeughalter und Spannfutter
- Armierungsringe

Physikalische Eigenschaften

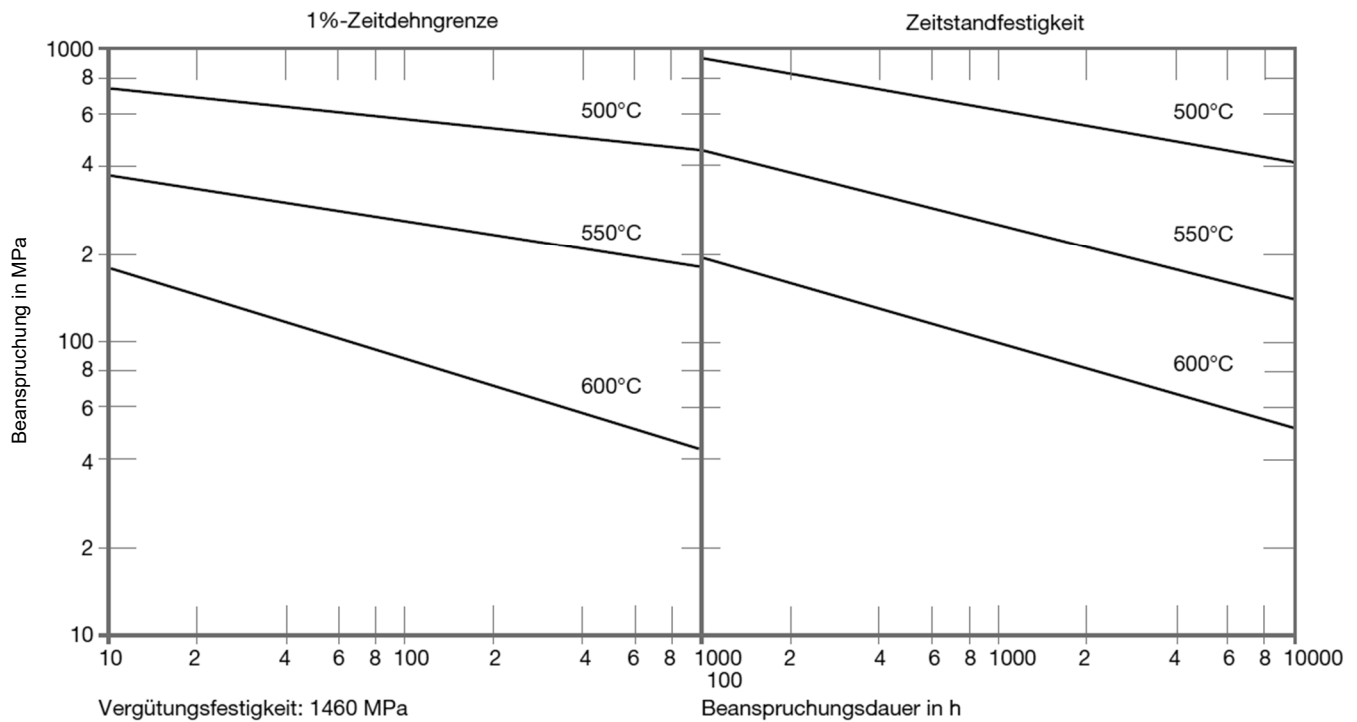
Wärmeausdehnungskoeffizient in $10^{-6}/K$

20 - 100 °C	11,9
20 - 200 °C	12,4
20 - 300 °C	12,6
20 - 400 °C	12,7
20 - 500 °C	12,8
20 - 600 °C	12,9
20 - 700 °C	12,9

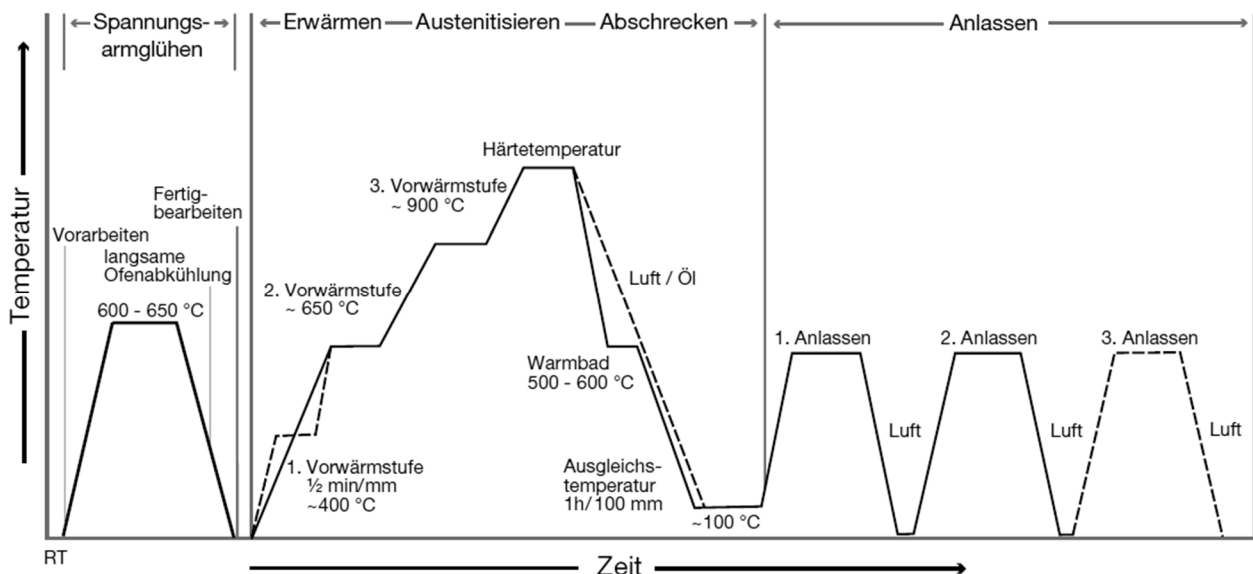
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK)

	geglüht	vergütet
20 °C	29,8	26,8
350 °C	30,0	27,3
700 °C	33,4	30,3

Mechanische Eigenschaften



Wärmebehandlung



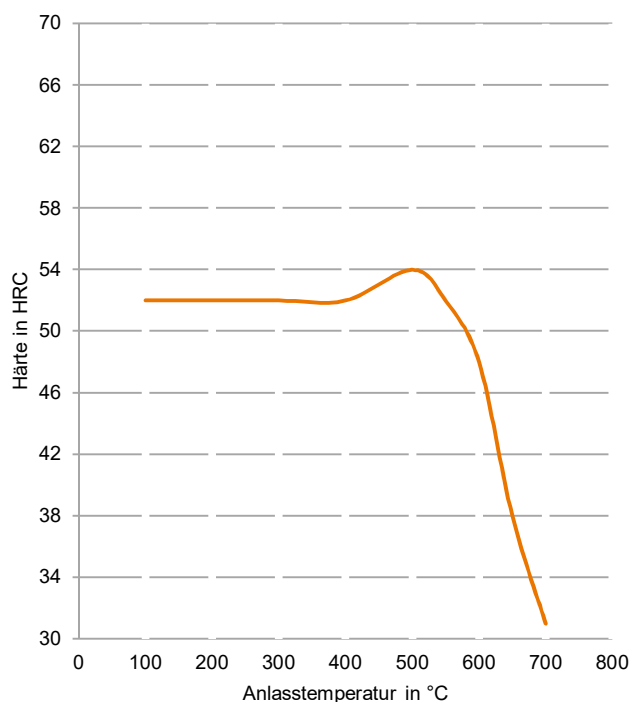
Wärmebehandlungsparameter

	Temperatur	Abkühlen	Härte
Weichglühen	750 – 800 °C	Ofen	max. 229 HB
Spannungsarmglühen	600 – 650 °C	Ofen	
Härten	1000 – 1030 °C	Luft, N ₂ , Öl, Warmbad (500-550 °C)	54 HRC (nach Abschrecken)

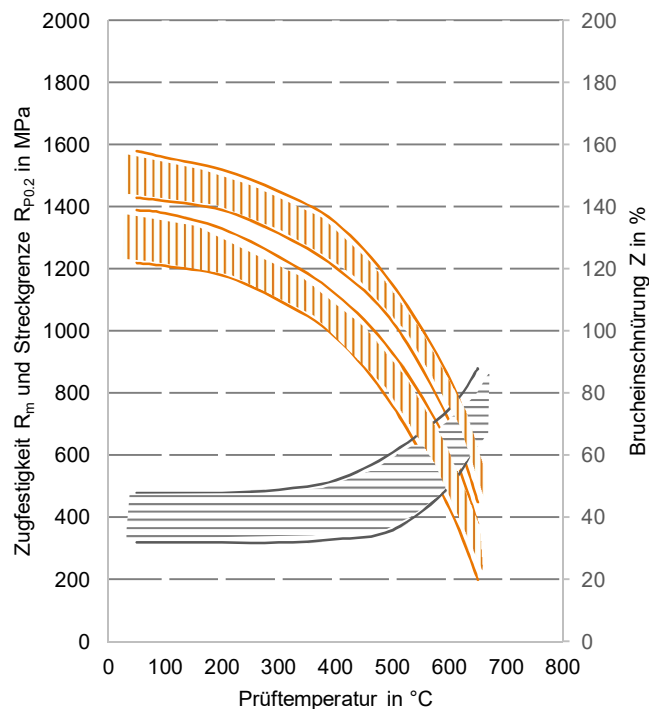
Anlassen

Anlasstemperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700
Härte in HRC	52	52	52	52	54	52	48	38	31

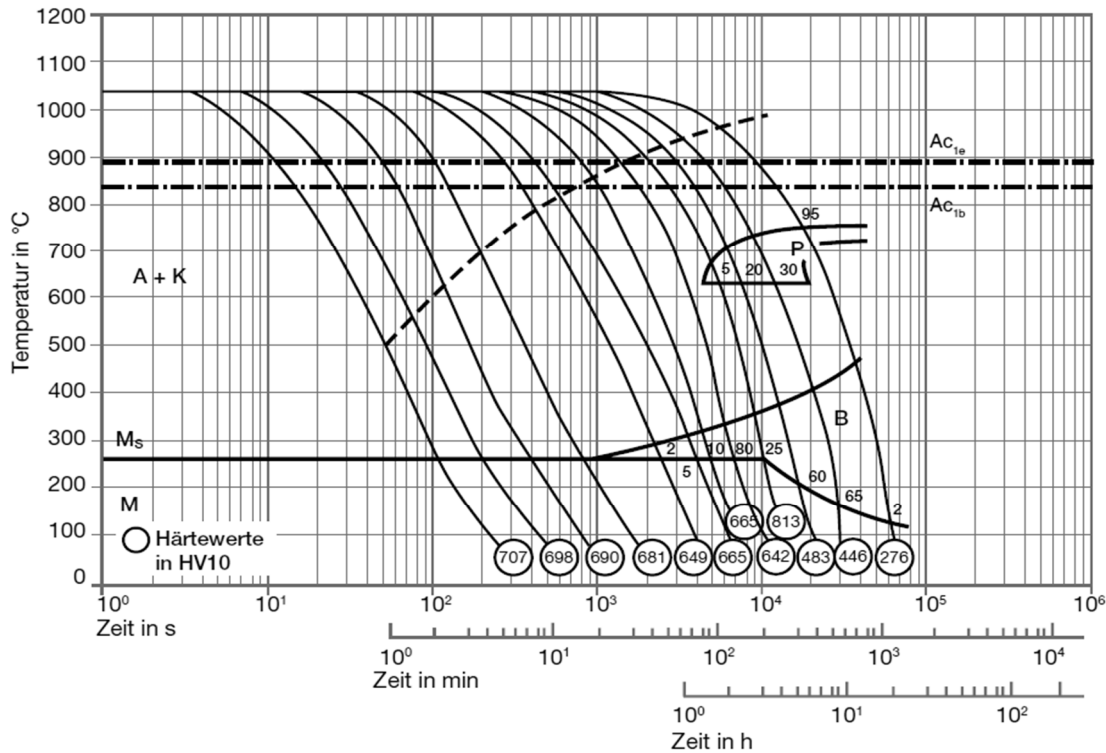
Anlassschaubild



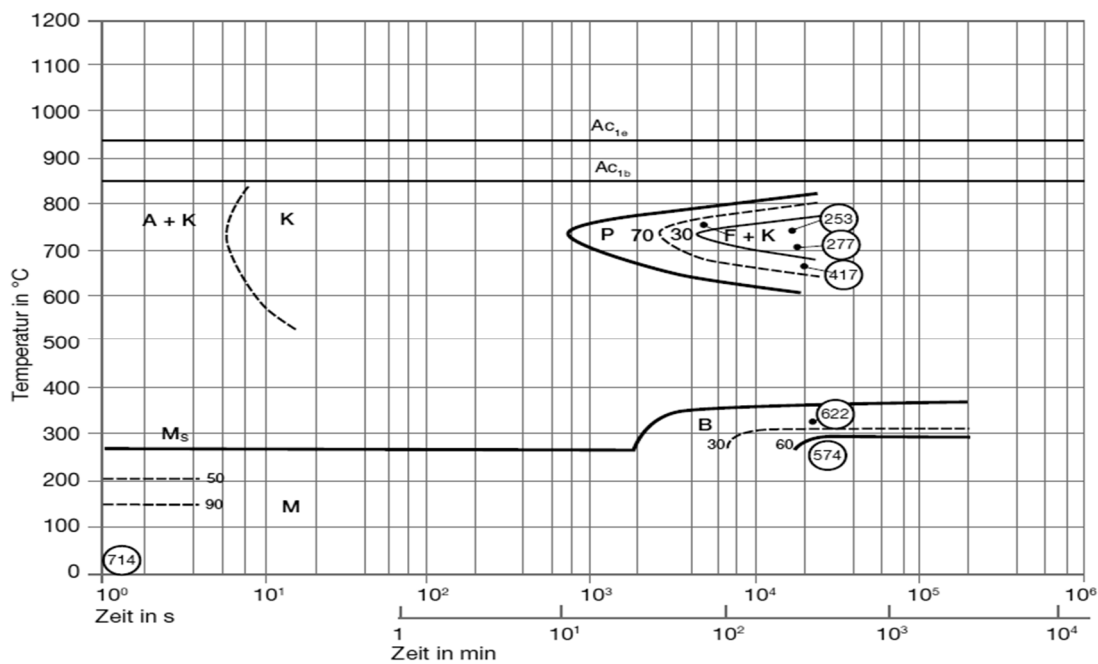
Warmfestigkeitsschaubild



Kontinuierliches Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild



Isothermes Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild



Empfehlungen zur Gebrauchshärte

Anwendung	Untergruppe	Werkzeug	Gebrauchshärte (Anhaltswerte)
Gießen	Druckguss	Formeinsätze ¹ , Schieber ¹ , Kerne ¹ , Gießkammern, Mundstücke	44 – 48 HRC
		Auswerferstifte	46 – 52 HRC
	Niederdruckguss	Kokillen	300 – 360 HB
	Kokillenguss	Kokillen	300 – 360 HB
Strangpressen	Leichtmetall	Matrizen	46 – 50 HRC
		Innenbüchsen	43 – 47 HRC
		Zwischenbolzen	40 – 44 HRC
		Mäntel	34 – 40 HRC
	Stahl	Stempel	44 – 48 HRC
		Matrizen	44 – 48 HRC
Gesensschmieden	Hammer	Mäntel	34 – 40 HRC
		Gesenkeinsätze	41 – 52 HRC
	Presse	Vollgesenke	41 – 50 HRC
Kunststoffverarbeitung	Abgraten	Ungepanzerter Schnittpatten	44 – 54 HRC
	Extrusion	Extruderschnecken und -zylinder	44 – 52 HRC
		Hochglanzpolierte Formen ¹	46 – 54 HRC
		Extruderschnecken und -zylinder	40 – 50 HRC
Werkzeughalter		Halte, Armierungen, Spannfutter	48 – 54 HRC

¹ Für diese Werkzeuge wird die Verwendung der umgeschmolzenen Variante Thermodur®2343 Superclean empfohlen

Hinweis

Weitere Informationen über unsere Produktpalette aus Werkzeugstahl, Rost- Säure- und Hitzebeständige Stählen sowie Edelbaustählen finden Sie unter www.swisssteelgroup.com

Entdecken Sie außerdem unser Green Steel Portfolio auf www.swissgreensteel.com

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Daten entsprechen Standard- oder Mittelwerten und stellen keine Gewährleistung oder Garantie für Mindest- oder Höchstwerte dar. Die in unseren Werkstoffprüfzeugnissen enthaltenen Angaben sind allein maßgeblich.
Anwendungsempfehlungen für die in diesem Dokument beschriebenen Werkstoffe dienen lediglich zur Orientierung damit der Leser eine eigene Entscheidung treffen kann, und stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie dafür dar, dass ein Werkstoff für eine bestimmte Anwendung geeignet ist.

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausschließlich vereinbart wurden.

Swiss Steel Group

Deutsche Edelstahlwerke
Specialty Steel GmbH & Co.KG

tool@swisssteelgroup.com