STAHL
Handels-GmbH E. Matz
Qualität seit 1962

Technisches Datenblatt	Werkstoff	Kurzname (SEL)	Warmarbeitsstahl
	1.2367 ESU	X38CrMoV5-3	

Normzuordnung

EN ISO 4957	X38CrMoV5-3
AFNOR	Z38CDV5-3
BS	-
UNE	-
UNI	-
AISI	-
GOST	4X5M3Φ

Werkstoffeigenschaften

Chrom-Molybdän-Vanadium-legierter Warmarbeitsstahl mit sehr guter Zähigkeit, ausgezeichnetem Warmverschleißwiderstand, exzellenter Warmfestigkeit und hervorragender Temperaturwechselbeständigkeit, beste Daueranlassbeständigkeit. Gute Härtbarkeit mit geri

Verwendungszweck

Warmarbeitsstahl für hohe Temperaturbeanspruchungen, Gesenke, Gesenkeinsätze, Strangpressen, Warmfließpresswerkzeuge, Werkzeuge für Schmiedemaschinen, Druckgießwerkzeuge für die Leicht- und Schwermetallverarbeitung, Pressstempel, Pressdorne, Zwischenbüchsen, Profildorne, Profilmatrizen, Matrizenhalter, Blockaufnehmer, Warmscherenmesser, Kunststoffformen.

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Sonst.
0,35-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	4,80-5,20	2,70-3,20	-	0,40-0,60	-	-	-

Erschmelzung	ESU
Spez. Gewicht (g/cm³)	7,80
Lieferzustand	weichgeglüht
Härte (HB)	max. 229
Zugfestigkeit (N/mm²)	-
Arbeitshärte (HRC)	
Gefüge	SEP 1614
Reinheitsgrad (DIN 50602)	K1 < 15

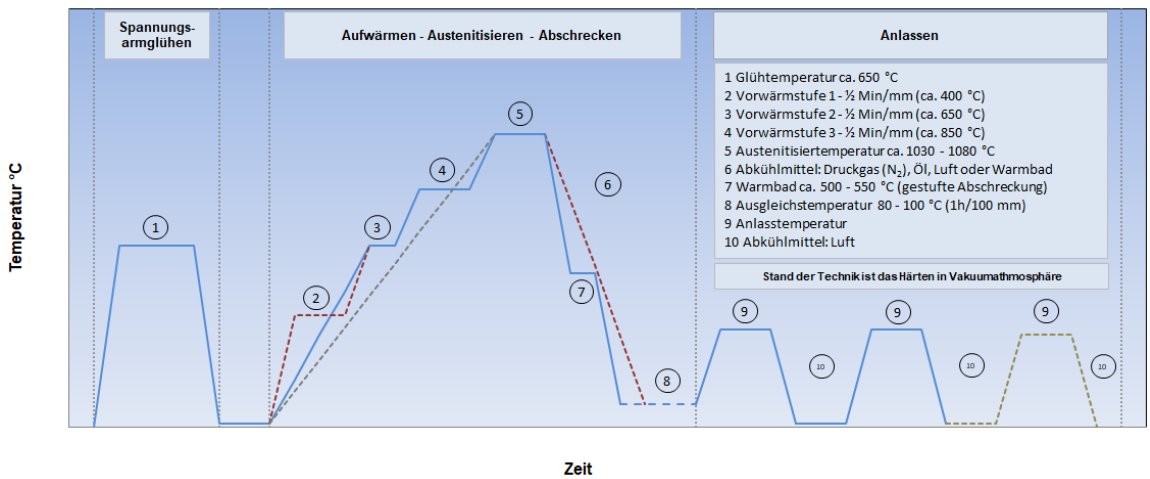
Besondere Hinweise

Verbesserter Reinheitsgrad und verbesserte Homogenität gegenüber dem konventionell erschmolzenen 1.2367

Vor Verwendung wird empfohlen die Werkzeuge auf 250 - 300°C vorzuwärmen.

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 ...)	-	11,9	12,5	12,6	-	12,8	13,1	13,3	13,5
Wärmeleitfähigkeit (W / m * K)	geglüht		30,8				33,5				35,1
	vergütet		29,8				33,9				35,3

Temperatur – Zeitfolge (Warmbehandlung)

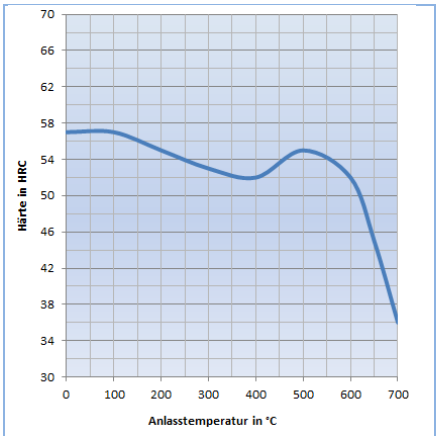


Hinweis: Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben dienen der Beschreibung, eine Haftung ist ausgeschlossen.

Stahl Handels-GmbH E. Matz
Uferstraße 18, D-73630 Remshalden | Tel.: +49 (0) 7151 205 13 91 | info@stahl-matz.de | www.stahl-matz.de

Warmbehandlung	Temperatur (°C)	Abkühlung	Hinweise zur Warmbehandlung
Weichglühen	750 - 820	Ofen	geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarm glühen	ca. 650	Ofen	Langsame Ofenabkühlung. Spannungsabbau nach mechanischer Bearbeitung
Härten	1030 - 1080		Haltedauer nach vollständigem Durchwärmen: 15 – 30 Minuten
Vorwärmstufe 1	ca. 400		
Vorwärmstufe 2	ca. 650		
Vorwärmstufe 3	ca. 850		
Abschrecken	500 - 550	Warmbad	Bei Öl-oder Polymerhärtung Abkühlung bei ca. 250 °C unterbrechen; oder Vakuumhärtung
	ca. 80	Öl	
	ca. 80	Luft	
	ca. 80	Druckgas	

Anlassschaubild



Anlassen – Härte nach dem Anlassen

Temperatur °C	100	200	300	400	500	550	600	650	700
HRC	57	55	53	52	55	55	52	45	36

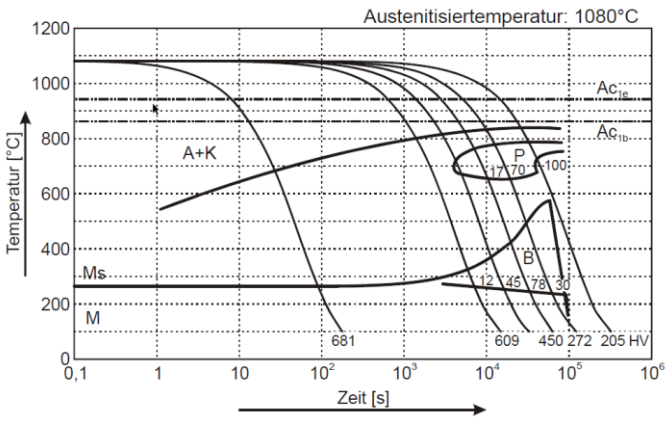
Hinweise zum Anlassen

Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1h / 20 mm Werkstückdicke, jedoch mind. 2 h.

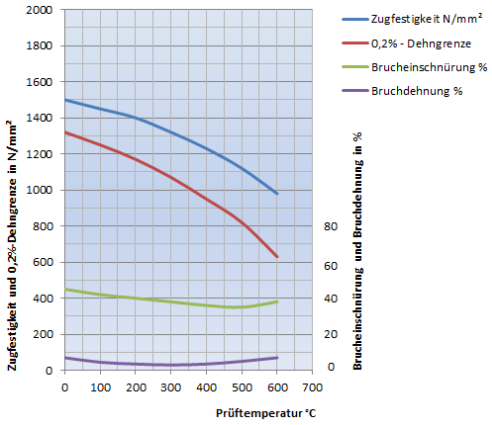
Ein zweites Anlassen bei einer um 30°C niedrigeren Temperatur sollte durchgeführt werden.

Zur Erlangung einer bestmöglichen Zähigkeit und Spannungsfreiheit wird ein 3. Anlassen empfohlen.

kontinuierliches ZTU – Schaubild



Warmfestigkeit



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