

Werkstoffinformationsblatt

1.4034

X 46 Cr 13

nichtrostender martensitischer Chrom-Stahl

Aktuelle und veraltete Normen

EN 10088-3	1.4034 / X 46 Cr 13
AISI	420
BS	420 S 45
AFNOR	Z 44 C 14 / Z 38 C 13
DIN 17440	1.4034

Kurzbeschreibung

1.4034 zeichnet sich durch die Möglichkeit einer hohen Härteannahme, verbunden mit einer guten Korrosionsbeständigkeit in gemäßigt aggressiven Medien aus. Aufgrund seines höheren Kohlenstoffgehaltes ist er besser härtbar als 1.4031. 1.4034 ist eine Stahlgüte, die für Schneidwerkzeuge in der Lebensmittelindustrie, chirurgische Instrumente und für Wälzlager geeignet ist.

Chemische Zusammensetzung, Masseanteil in %

	C	Si	Mn	P	S	Cr
min.	0,43	--	--	--	--	12,5
max.	0,50	1,00	≤ 1,00	0,040	≤ 0,030	14,5

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Dicke t oder Durchmesser d	Wärmebehandlungszustand	Härte	0,2%-Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Kerbschlagarbeit (ISO-V)	
					A, %		KV, J	
mm.		HB	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	min.		min.	
		max.	min.		längs	quer	längs	quer
--	+A	245	--	max. 800	--	--	--	--
≤160	+QT800	--	650	850-1000	10	--	12	--

Lieferzustand	geglüht vergütet	
Allgemeine Eigenschaften	Korrosionsbeständigkeit: mechanische Eigenschaften: Schmiedbarkeit: Schweißbeignung: Spanbarkeit:	mittel ausgezeichnet gut schlecht schlecht
Besondere Eigenschaften	ferromagnetische Güte härtbar auf 55 HRC	
Anwendungsbereich	Maschinenbau Medizin und pharmazeutische Industrie Schneidwarenindustrie Wälzlagerindustrie	
Verarbeitung	Automatenbearbeitung: Spangebende Verarbeitung: Freiform- und Gesenkschmieden: Kaltumformung: Kaltstauchen: Polierbarkeit:	selten ja selten selten nicht üblich ja
Physikalische Eigenschaften	Dichte (kg/dm ³) elektr. Widerstand bei 20°C (Ω mm ² /m) Magnetisierbarkeit Wärmeleitfähigkeit bei 20°C (W/m K) spez. Wärmekapazität bei 20°C (J/kg K)	7,70 0,55 vorhanden 30 460
	mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (10 ⁻⁶ K ⁻¹)	
	20 - 100°C	10,5
	20 - 200°C	11,0
	20 - 300°C	11,5
	20 - 400°C	12,0
Korrosionsbeständigkeit (PRE = 12,5 - 14,5)	Gute Korrosionsbeständigkeit in gemäßigt aggressiven, nicht chlorhaltigen Medien, wie Seifen, Lösungsmitteln und organischen Säuren. Gute Beständigkeit gegen Wasser und Wasserdampf. 1.4034 ist im Auslieferungszustand nicht gegen interkristalline Korrosion beständig. Aufgrund der Ausscheidung von Chromkarbiden und der Bildung von angrenzenden chromverarmten Bereichen, sollte 1.4034 nicht im weichgeglühten oder hochangelassenen Zustand verwendet werden falls eine Korrosionsbeständigkeit gefordert wird. Die beste Korrosionsbeständigkeit liegt im vergüteten Zustand mit polierter Oberfläche vor.	

Wärmebehandlung/ mechanische Eigenschaften

1.4034 wird durch ein Halten bei Temperaturen im Bereich von 750°C - 850°C mit anschließender langsamer Abkühlung im Ofen oder an Luft weichgeglüht. Für diesen Zustand gelten die folgenden Werte für die mechanischen Eigenschaften:

		Norm
Zugfestigkeit (N/mm ²)	R _m	≤ 800
Härte	HB	≤ 245

Für dickere Abmessungen (d ≥ 160 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden, oder die Lieferung geschieht in Anlehnung an die angegebenen Werte.

Hinweis: Die HB-Werte können 60 Einheiten und die Zugfestigkeit 150 N/mm² höher liegen, bedingt durch die Kaltverfestigung beim Richten von Profilen ≤ 35 mm.

Dieser Stahl kann durch ein Aufheizen bis 1.050°C mit nachfolgender schneller Abkühlung an Luft oder in Öl gehärtet werden. Nach dem Härten und Spannungsarmglühen bei 200°C sollte die Härte nicht 55 HRC (570 HB) überschreiten.

Schweißen

Im Allgemeinen sollte man 1.4034 nicht schweißen.

Schmieden

Langsame Erwärmung auf Temperaturen über 800°C, dann schnellere Aufheizung auf Temperaturen zwischen 1.050°C und 1.150°C. Geschmiedet wird zwischen 1.100°C und 800°C mit anschließender Abkühlung im Ofen, in trockenen Aschen oder ähnlichen Materialien, die eine langsame Abkühlung gewährleisten.

Spanende Bearbeitung

Die Bearbeitbarkeit hängt direkt von Härte und Festigkeit ab. Sie ist ähnlich der bekannter Baustähle gleicher Härte. In Abhängigkeit von den unterschiedlichen Gefügeausbildungen möchten wir Ihnen folgende Schnittgeschwindigkeiten (m/min mit beschichtetem Hartmetall) vorschlagen.

	Spantiefe (mm)	6	3	1
	Vorschub (mm/U)	0,5	0,4	0,2
geglüht, R _m 700-800 N/mm ²	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	115	140	160

Alle Angaben sind ohne Gewähr und nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.