1.4305 / X 8 Cr Ni S 18-9

EN 10088-3 **Nichtrostender austenitischer Chrom-Nickel-Stahl mit Schwefelzusatz.**

Chemische Werte

C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %
max. 0,10	<= 1,00	<= 2,00	max. 0,045	0,15 - 0,35	17,00 - 19,00	8,00 - 10,00

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur für die martensitischen Stähle im wärmebehandelten Zustand

Dicke t oder Durchmesser [b] d mm	Härte HB [c] max.	0,2 %-Dehngrenze [e] $R_{p0,2}$ MPa [*)] min.	1 %-Dehngrenze [c,e] $R_{p1,0}$ MPa [*)] min.	Zugfestigkeit [d,e] Rm MPa [*)]	Bruchdehnung [d] A % min.		Kerbschlagarbeit (ISO-V) KV J min.		Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion	
					längs	quer	längs	quer	im Lieferzustand	im sensibilisierten Zustand
≤ 160	230	190	225	500 bis 750	35	---	---	---	nein	nein

[a] Das Lösungsglühen kann entfallen, falls die Bedingungen für das Warmumformen und anschließende Abkühlen so sind, dass die Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften des Erzeugnisses und die in EN ISO 3651-2 definierte Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion einbehalten werden.

[b] für Sechskantstäbe die Schlüsselweite.

[c] nur zur Information

[d] Die maximalen HB-Werte können um 100 HB oder Zugfestigkeitswert kann um 200 MPa erhöht und der Mindestwert der Dehnung auf 20 % verringert werden für Profile und Stäbe ≤ 35 mm Dicke mit einer abschließenden Kaltumformung und für warmgeformte Profile und für Stäbe ≤ 8 mm Dicke.

[e] für Walzdraht gelten nur die Zugfestigkeitswerte

[f] Bei Prüfung nach EN ISO 3651-2.

[h] Sensibilisierungsbehandlung 15 min bei 700 °C mit nachfolgender Abkühlung in Luft

[*)] 1 Mpa = 1 N/mm²

Allgemeine Eigenschaften innerhalb einer Anwendungsgruppe

- Korrosionsbeständigkeit :mittel
- Mech. Eigenschaften :mittel
- Schmiedbarkeit :schlecht
- Schweißeignung :schlecht
- Spanbarkeit :sehr gut

Besondere Eigenschaften

- amagnetische Güte (μ≤1,3)

Physikalische Eigenschaften

- Dichte kg/dm³ :7,9
- elektr. Widerstand bei 20℃ (mm²/m) :0,73
- Magnetisierbarkeit :gering
- Wärmeleitfähigkeit bei 20℃ (W/m K) :15
- spez. Wärmekapazität bei 20℃ (J/kg K) :500

Hauptverwendungen

- Armaturen für mittlere korrosive Beanspruchungen
- Automobilindustrie
- Dekorative Zwecke und Kücheneinrichtungen
- elektronische Ausrüstung
- Maschinenbau
- Drehteile der Nahrungsmittel- und Molkerei-Industrie, Foto-, Farben-, Öl-, Seifen-, Papier- und Textilindustrie

Hinweis

- Werkstoff ist nicht polierfähig
- nicht für Druckblätter zugelassen

Verarbeitung

- Automat enverarbeitung :ja
- spangebende Verarbeitung :ja
- Freiform- und Gesenkschmieden :selten
- Kaltumformung :ja
- Kaltstauchen :selten

Anwendungs-und Verarbeitungseigenschaften

Als Automatenstahlgüte mit einem Schwefelgehalt von 0,15 - 0,3% ist **1.4305** der klassische austenitische Stahl für die Automatenbearbeitung. Die ständigen Fortschritte bei unserer Stahlerzeugung haben **1.4305** zur Referenzgüte für Spannungsmaterialien werden lassen.

Korrosionsbeständigkeit

Wie bei allen aufgeschwefelten nichtrostenden Stählen sollte man auch hier gewisse Vorbehalte haben, was die Korrosionsbeständigkeit in Milieus betrifft, die Lochfraß oder Hohlraumkorrosion (säure-und chlorid-haltige Milieus) auslösen können.

Wärmebehandlung / mechanische Eigenschaften

Die Bedingungen, die bei diesem Stahl zu optimalen Eigenschaften bezüglich Verarbeitung und Verwendung führen, bestehen in einem Halten zwischen 1000 und 1100℃ mit anschließend ra scher Abkühlung an Luft oder Wasser.

Schweißen

Von einer Schweißung so hoch aufgeschwefelter nichtrostender Stähle muss im Prinzip abgeraten werden, besonders, wenn ohne Schweißzusatz gearbeitet wird. Eine Ausnahme macht das Reibschweißen. Wenn dennoch geschweißt werden muss, benutze man als Angebot eine austenitische-ferritische Güte vom Typ 1.4462 oder die austenitische, riss sichere Schweißelektrode, wenngleich zugestanden werden muss, dass auch dabei die Qualität der Schweißung niemals perfekt sein wird. Nach dem Schweißen ist eine Wärmebehandlung nicht erforderlich.

Schmieden

1.4305 ist schwierig zu schmieden, weil Überhitzungsgefahr besteht und zugleich nur hohe Schmiedetemperaturen in Betracht kommen.