

Werkstoff 1.4057

X17CrNi16-2 · AISI 431 — Technisches Datenblatt

Kurzbeschreibung

1.4057 ist ein nichtrostender martensitischer Chrom-Nickel-Stahl nach EN 10088-3 mit 15,0–17,0 % Chrom und 1,5–2,5 % Nickel. Der Nickelzusatz verbessert gegenüber reinen Chromstählen wie 1.4021 die Zähigkeit deutlich, bei vergleichbarer Härtebarkeit durch Abschrecken und Anlassen. Gegenüber Chloriden wie Salzwasser ist 1.4057 nicht beständig – hierfür eignen sich besser molybdänlegierte Sorten wie 1.4571.

Chemische Zusammensetzung

Richtwerte nach EN 10088-3, in %

Element	Anteil
Kohlenstoff (C)	0,12 – 0,22 %
Chrom (Cr)	15,0 – 17,0 %
Nickel (Ni)	1,5 – 2,5 %
Silizium (Si)	≤ 1,00 %
Mangan (Mn)	≤ 1,50 %

Mechanische Kennwerte

Typische Werte, je nach Wärmebehandlung

Kennwert	Wert
Zugfestigkeit (R _m)	ca. 700 – 1000 MPa (vergütet)
Härte	bis ca. 48 – 50 HRC (gehärtet)
Bruchdehnung (A ₅)	ca. 12 – 15 %
Lieferzustand	weichgeglüht oder vergütet

Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	Wert
Dichte	ca. 7,70 g/cm ³
Elastizitätsmodul	ca. 215 GPa
Magnetisierbarkeit	ferromagnetisch

Typische Einsatzbereiche

Wellen und Spindeln mit hoher Zähigkeitsanforderung, Pumpen- und Ventileile, Turbinenbauteile, chirurgische und medizinische Instrumente mit erhöhter Zähigkeit.

Schweißbarkeit

1.4057 ist wie andere martensitische Chromstähle nur eingeschränkt schweißbar. Vorwärmen und eine anschließende Wärmebehandlung werden empfohlen, um Aufhärtung und Rissbildung in der Wärmeeinflusszone zu vermeiden.

Zertifizierung

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 auf Wunsch. Bei Edelstahl stellen wir grundsätzlich keine Werkszeugnisse 2.2 aus.

Einordnung

Werkstoffnummer	1.4057
Kurzname	X17CrNi16-2
UNS	S43100
US-Bezeichnung	AISI 431

Norm	EN 10088-3

Werkstoffangaben stammen aus allgemeinen Datenblättern und dienen der Orientierung — vor sicherheitsrelevantem Einsatz bitte fachlich gegenprüfen lassen.