

# 1.4057

X17CrNi16-2

# Werkstoff Datenblatt

Martensitischer korrosionsbeständiger Chrom-Stahl

## Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4057 oder AISI 431 besitzt durch seinen Nickelgehalt eine bessere Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit als vergleichbare 13%-Chromstähle. Aufgrund seiner hohen Festigkeit, Beständigkeit und guten Laufeigenschaften wird dieser Werkstoff häufig bei stark beanspruchten Maschinenteilen wie Pumpen, Ventilen, Kolbenstangen und Kompressorlaufrädern eingesetzt.

## Normen und Bezeichnungen

EN	1.4057
DIN	X17CrNi16-2
AISI	431
UNS	S43100

## Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Ni (Nickel)	N (Stickstoff)
min.	0,12	-	-	-	-	15,0	1,5	-
max.	0,22	1,5	1,0	0,040	0,030	17,0	2,5	-

## Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	gut
Mechanische Eigenschaften	gut
Schmiedbarkeit	mittel
Schweißseignung	gut
Zerspanbarkeit	schlecht

## Besondere Eigenschaften

Hochglanzpolierbar  
Von -40°C bis 400°C verwendbar

## Korrosionsbeständigkeit

Das Maximum an Korrosionsbeständigkeit wird durch eine metallisch blanke Oberfläche erreicht. Aufgrund der Bildung von Chromkarbiden und der damit einhergehenden Chromverarmung in bestimmten Bereichen ist dieser Werkstoff anfällig für interkristalline Korrosion. (PREN = 17,5 – 21,2)

## Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp0,2 N / mm <sup>2</sup>	Zugfestigkeit Rm N / mm <sup>2</sup>	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm <sup>2</sup>
≤ 295	≥ 515	800 - 950	≥ 14%	215

### Wichtiger Hinweis:

Die oben aufgeführten Werte und Angaben über Beschaffenheit und/oder Verwendbarkeit des Werkstoffes sind rein informativ. Diese Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Hersteller und TEAM EDELSTAHL. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

**Schmiedbarkeit** Beim Schmiedevorgang erfolgt zunächst eine langsame Erwärmung auf über 850°C. Danach erfolgt ein schnelleres Aufheizen auf Temperaturen von 1150°C – 1180°C, um in einem Temperaturbereich von 1180°C – 950°C zu schmieden. Anschließend findet eine langsame Abkühlung statt.

**Schweißignung** Dieser Werkstoff ist unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßnahmen schweißbar – im vergüteten und geglühten Zustand. Vor dem Schweißen muss das Material auf 100°C – 300°C erwärmt werden. Während des Schweißens sollte ein Abkühlen unter 200°C vermieden werden. Ebenso sollte wasserstoff- oder stickstoffhaltiges Gas vermieden werden, da dieses einen negativen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften hat. Um eine angemessene Korrosionsbeständigkeit der Schweißnaht zu gewährleisten, sollten Anlassfarben zwingend chemisch oder mechanisch entfernt werden.

**Zerspanbarkeit** Die Bearbeitbarkeit ist abhängig von Härte und Festigkeit und gleicht Baustahlsorten mit gleicher Härte.

**Anwendungsgebiete**  
Automobilindustrie  
Chemie, Petrochemie  
Kraftwerksbau  
Luftfahrtindustrie  
Maschinenbau

**Physikalische Eigenschaften bei 20°C**

Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elektrischer Widerstand (ohm) mm <sup>2</sup> /m	Magnetisierbarkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
7,0	0,70	vorhanden	25	460

**Verarbeitung**  
Kaltumformung ja  
Kaltstauchen nicht üblich  
Polierbarkeit ja  
Freiform- und Gesenkschmieden selten  
Spangebende Verarbeitung ja

**Thermische Behandlung**  
Weichglühen (+A) 680 - 800°C (Abkühlen: Ofen, Luft)  
Härten (+QT) 950 - 1050°C (Abkühlen: Öl, Polymer, Luft)  
Anlassen 600 - 800°C (Abkühlen: Wasser, Luft)  
Warmformgebung 800 - 1100°C (Abkühlen: langsam im Ofen)

**Unser Lieferprogramm**

**1.4057 Stabstahl**

