

Werkstoffeigenschaften von nichtrostenden Edelstählen



Werkstoff-Nr.	1.4057 (A4)	1.4301	1.4305	1.4308 Feinguss
AISI Standard	431	304	303	CF-8
DIN / EN-Nummer	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10213-4
Kurzname	X 17 CrNi 16-2	X 5 CrNi 18-10	X 8 CrNiS 18-9	GX 5CrNi 19-10
Legierungs- Bestandteile %	C ≤ 0,12 ... 0,22 Cr 15,0 ... 17,0 Ni 1,5 ... 2,5	C ≤ 0,07 Cr 17,5 ... 19,5 Ni 8,0 ... 10,5	C ≤ 0,10 S ≤ 0,15 ... 0,35 Cr 17,0 ... 19,0 Ni 8,0 ... 10,0	C ≤ 0,07 Cr 18,0 ... 20,0 Ni 8,0 ... 11,0
Mindestzugfestigkeit R_m in N/mm²	800 ... 950	500 ... 700	500 ... 700	440 ... 640
Streckgrenze R_{p0,2} in N/mm²	≥ 600	≥ 190	≥ 190	≥ 175
Spanbarkeit	schlecht	mittel	sehr gut	mittel
Schmiedbarkeit	mittel	gut	schlecht	–
Schweißbeugung	gut	ausgezeichnet	schlecht	gut
Besondere Eigenschaften	magnetisierbares, martensitisches Gefüge für Konstruktionsteile mit hoher Festigkeit verwendbar bis 400 °C	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für Tiefemperaturen verwendbar bis 700 °C	antimagnetisches, austenitisches Gefüge	antimagnetisches, austenitisches Gefüge
Korrosions- beständigkeit	gut jedoch anfällig für interkristalline Korrosion	gut korrosionsbestän- dig in natürlicher Umge- bung: Wasser, länd- liche und städtische Atmosphäre ohne bedeutende Chlo- rid- oder Säure- konzentrationen, in den Bereichen für Nahrungsmittel und im landwirtschaftlichen Nahrungsmittelbe- reich	mittel durch den Schwefel- gehalt Vorbehalte in säure- und chlorid- haltiger Umgebung	gut korrosionsbeständig, Werkstoff ist weit- gehend vergleichbar mit 1.4301
Hauptanwendungs- gebiete	Fahrzeugbau Chemische Industrie Luftfahrt Maschinenbau Lebensmittelindustrie	Lebensmittelindustrie Landwirtschaft Chemische Industrie Fahrzeugbau Bauindustrie Maschinenbau Dekorative Zwecke (Kücheneinrichtung)	Fahrzeugbau Elektronik Dekorative Zwecke (Kücheneinrichtung) Maschinenbau	Lebensmittelindustrie Getränkeindustrie Verpackungsindustrie Armaturen Pumpen Rührwerke

Die angegebenen Eigenschaften sind nur als Richtwerte aufzufassen. Eine Gewähr wird nicht übernommen. Die genauen Einsatzbedingungen sind jeweils zu berücksichtigen.

Fortsetzung Werkstoffeigenschaften von nichtrostenden Edelstählen

Werkstoff-Nr.	1.4310	1.4401 (A4)	1.4404 Sintermaterial	1.4404 (A4, Stabstahl)
AISI Standard	301	316	316 LHC	316 L
DIN / EN-Nummer	EN 10088-3	EN 10088-3	Sint C40	EN 10088-3
Kurzname	X 10 CrNi 18-8	X 5 CrNiMo 17-12-2	X 2 CrNiMo 17-13-2	X 2 CrNiMo 17-12-2
Legierungs- Bestandteile %	C ≤ 0,05 ... 0,15 Mo ≤ 0,8 Cr 16,0 ... 19,0 Ni 6,0 ... 9,5	C ≤ 0,07 Cr 16,5 ... 18,5 Ni 10,0 ... 13,0 Mo 2,0 ... 2,5	C ≤ 0,08 Mo 2,0 ... 4,0 Cr 16,0 ... 19,0 Ni 10,0 ... 14,0	C ≤ 0,03 Cr 16,5 ... 18,5 Ni 10,5 ... 13,0 Mo 2,0 ... 2,5
Mindestzugfestigkeit R_m in N/mm²	500 ... 750	500 ... 700	330	500 ... 700
Streckgrenze R_{p0,2} in N/mm²	≥ 195	≥ 200	≥ 250	≥ 200
Spanbarkeit	schlecht	mittel	–	mittel
Schmiedbarkeit	gut	gut	–	gut
Schweißbeignung	ausgezeichnet	gut	–	ausgezeichnet
Besondere Eigenschaften	antimagnetisches, austenitisches Gefüge verwendbar als Federstahl bis 300 °C	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für tiefe Temperaturen verwendbar bis 600 °C	antimagnetisches Gefüge	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für tiefe Temperaturen verwendbar bis 700 °C
Korrosions- beständigkeit	gut anfällig für interkristalline Korrosion	sehr gut deutlich höher als 1.4301 in natürlichen Umweltmedien und bei mäßigen Chlor- und Salzkonzentra- tionen, jedoch nicht meerwasserbestän- dig	mittel durch die größe- re Porosität von Sintermetall ist die Korrosionsbeständig- keit generell geringer als bei rostfreien Stählen. Vorbehalte insbeson- dere bei säure- und salzhaltiger Umge- bung	sehr gut deutlich höher als 1.4301 in natürlichen Umweltmedien und bei mäßigen Chlor- und Salzkonzentra- tionen, jedoch nicht meerwasserbestän- dig
Hauptanwendungs- gebiete	Federn für Tempe- raturen bis 300 °C Werkzeuge (Messer) Bleche für Fahrzeubau Chemische- und Nahrungsmittel- Industrie	Chemische Industrie Nahrungsmittel- Industrie Maschinenbau Bauindustrie	Farben-, Öl-, Seifen- und Textil-Industrie, Elektronik Dekorative Zwecke (Kücheneinrichtun- gen)	Fahrzeugbau Chemische Industrie Lebensmittelindustrie Medizinische- / Phar- mazeutische Industrie Bauindustrie

Die angegebenen Eigenschaften sind nur als Richtwerte aufzufassen. Eine Gewähr wird nicht übernommen. Die genauen Einsatzbedingungen sind jeweils zu berücksichtigen.



Fortsetzung Werkstoffeigenschaften von nichtrostenden Edelstählen

Werkstoff-Nr.	1.4408	1.4542	1.4567	1.4571 (A4)
AISI Standard	316	630	304 Cu	316 Ti
DIN / EN-Nummer	EN 10213-4	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3
Kurzname	GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 5 CrNiCuNb 16-4	X 3 CrNiCu 18-9-4	X 6 CrNiMoTi 17-12-2
Legierungs- Bestandteile %	C ≤ 0,07 Cr 18,0 ... 20,0 Ni 9,0 ... 12,0 Mo 2,0 ... 2,5	C ≤ 0,07 Cr 15,0 ... 17,0 Ni 3,0 ... 5,0 Cu 3,0 ... 5,0 Nb min. 5xC ... 0,45	C ≤ 0,04 Cr 17,0 ... 19,0 Ni 8,5 ... 10,5 Cu 3,0 ... 4,0	C ≤ 0,08 Mn ≤ 2,0 Cr 16,5 ... 18,5 Ni 10,5 ... 13,5 Mo 2,0 ... 2,5 Ti ≤ 5xC max. 0,7
Mindestzugfestigkeit R_m in N/mm²	440 ... 650	800 ... 1200	450 ... 650	500 ... 700
Streckgrenze R_{p0,2} in N/mm²	≥ 185	500 ... 1000	≥ 175	≥ 175
Spanbarkeit	mittel	schlecht bis mittel	mittel bis gut	mittel bis schlecht
Schmiedbarkeit	-	gut	gut	mittel
Schweißbeignung	gut	gut	gut	gut
Besondere Eigenschaften	antimagnetisches, austenitisches Gefüge	antimagnetisches, austenitisches Gefüge härtbar (Ausscheidungshärten) geeignet für tiefe Temperaturen verwendbar bis 450 °C	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für Kaltver- formung	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für tiefe Temperaturen verwendbar bis 700 °C hohe Festigkeit auch bei hohen Tempera- turen
Korrosions- beständigkeit	sehr gut säurebeständig	gut Korrosions- beständigkeit mit 1.4301 vergleichbar. Unempfindlich gegen interkristalline Korrosion	gut korrosionsbeständig in natürlicher Umge- bung: Wasser, länd- liche und städtische Atmosphäre ohne bedeutende Säure- konzentrationen, in den Bereichen für Nahrungsmittel und im landwirtschaft- lichen Nahrungs- mittelbereich	sehr gut vergleichbar mit 1.4404
Hauptanwendungs- gebiete	Nahrungsmittel- Industrie Chemische Industrie Armaturen Pumpen Maschinenbau	Schiffbau Nahrungsmittel- Industrie Bauwesen Automobilindustrie Chemische Industrie Anlagenbau	Lebensmittelindustrie Landwirtschaft Chemische Industrie Maschinenbau Schifffahrt Elektronik Schraubenindustrie	Apparate- und Rohr- leitungsbau Chemische Industrie Lebensmittelindustrie Medizinische- / Phar- mazeutische Industrie Schiffsbau

Die angegebenen Eigenschaften sind nur als Richtwerte aufzufassen. Eine Gewähr wird nicht übernommen. Die genauen Einsatzbedingungen sind jeweils zu berücksichtigen.