

DANE TECHNICZNE

10.11 Właściwości stali nierdzewnej

Oznaczenie AISI	431 (A4)	304	303	CF-8 Odlew precyzyjny
Numer stali	1.4057 (A4)	1.4301	1.4305	1.4308
Numer DIN/EN	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10213-4
Symbol	X 17 CrNi 16-2	X 5 CrNi 18-10	X 8 CrNiS 18-9	GX 5CrNi 19-10
Skład % stopu	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
Granica wytrzymałości Rm N/mm ²	800 ... 950	500 ... 700	500 ... 700	440 ... 640
Granica plastyczności Rp 0.2 w N/mm ²	≥ 600	≥ 190	≥ 190	≥ 175
Skrawalność	zła	średnia	bardzo dobra	średnia
Kowalność	średnia	dobra	zła	–
Spawalność	dobra	doskonała	zła	dobra
Charakterystyka	struktura magnetyczna, struktura martenzytyczna dla elementów o wysokiej stabilności, może być używana do temperatury 400°C	struktura niemagnetyczna, struktura austenityczna odpowiednia do niskich temperatur, może być stosowana do 700°C	struktura niemagnetyczna, struktura austenityczna	struktura niemagnetyczna, struktura austenityczna
Odporność na korozję	dobra wrażliwa na korozję międzykryształiczną	dobra odporna na korozję w środowiskach naturalnych: wodzie, w warunkach miejskich lub wiejskich, gdzie nie ma znacznej koncentracji chlorków, w przemyśle spożywczym	średnia ze względu na zawartość siarki należy unikać stosowania w środowiskach zawierających kwasy lub chlorki.	dobra odporna na korozję, materiał w dużym stopniu porównywalny z AISI 304
Główne obszary zastosowania	– przemysł motoryzacyjny – przemysł chemiczny – przemysł lotniczy – budowa maszyn – przemysł spożywczy	– przemysł spożywczy – rolnictwo – przemysł chemiczny – przemysł motoryzacyjny – przemysł budowlany – budowa maszyn – okucia meblowe	– przemysł motoryzacyjny – elektronika – okucia meblowe – budowa maszyn	– przemysł spożywczy – produkcja napojów – przemysł opakowaniowy – łączniki – pompy – mieszadła, wirniki

Opisane cechy nie są gwarantowane i należy traktować je jako ogólne wytyczne. Dokładne warunki pracy należy rozpatrywać indywidualnie.

Charakterystyka stali nierdzewnych kontynuacja

Oznaczenie AISI	301	302	316	316 LHC Spiek	316 L (A4, stalowy pręt)
Numer stali	1.4310	1.4325	1.4401 (A4)	1.4404	1.4404 (A4)
Numer DIN/EN	EN 10088-3	EN 10088-1	EN 10088-3	Sint C40	EN 10088-3
Symbol	X 10 CrNi 18-8	X9CrNi 18-9	X 5 CrNiMo 17-12-2	X 2 CrNiMo 17-13-2	X 2 CrNiMo 17-12-2
Skład % stopu	C ≤ 0.05 ... 0.15 Mo ≤ 0.8 Cr 16.0 ... 19.0 Ni 6.0 ... 9.5	C ≤ 0.08 Si ≤ 0.6 Mn ≤ 1.2 Cr 18.0 Ni 9.0	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
Granica wytrzymałości Rm N/mm ²	500 ... 750	600 ... 800	500 ... 700	330	500 ... 700
Granica plastyczności Rp0.2 w N/mm ²	≥ 195	≥ 210	≥ 200	≥ 250	≥ 200
Skrawalność	zła	dobra	średnia	–	średnia
Kowalność	dobra	zła	dobra	–	dobra
Spawalność	doskonała	zła	dobra	–	doskonała
Charakterystyka	niemagnetyczna, struktura austenityczna używana jako stal sprężynowa do 300°C	struktura niemagnetyczna, dobra do niskich temperatur	niemagnetyczna, struktura austenityczna nadaje się do niskich temperatur, może być stosowana do 600°C	struktura niemagnetyczna	niemagnetyczna, struktura austenityczna odpowiednia do niskich temperatur, może być stosowana do 700°C
Odporność na korozję	dobra wrażliwa na korozję międzykrystaliczną	średnia	bardzo dobra znacznie wyższa niż AISI 304 w środowisku naturalnym i umiarkowane stężenie chloru i soli, jednak nieodporna na wodę oceaniczną	średnia dzięki swojej grubszej porowatości odporność na korozję jest ogólnie zmniejszona w porównaniu ze stalą nierdzewną, zwłaszcza w kwaśnych i słonych warunkach	bardzo dobra znacznie wyższa niż AISI 304 w środowisku naturalnym i umiarkowane stężenie chloru i soli, jednak nieodporna na wodę oceaniczną
Główne obszary zastosowania	– sprężyny dla temperatur do 300°C – narzędzia (noże) – elementy konstrukcji pojazdów – przemysł spożywczy i chemiczny	– produkcja sprężyn do różnych zastosowań.	– przemysł chemiczny – przemysł spożywczy – budowa maszyn – przemysł budowlany	– przemysł farb, olejów, mydła i tekstyliów – elektronika – okucia meblowe	– przemysł motoryzacyjny – przemysł chemiczny – przemysł spożywczy – przemysł medyczny i farmaceutyczny – przemysł budowlany

Opisane cechy nie są gwarantowane i należy traktować je jako ogólne wytyczne. Dokładne warunki pracy należy rozpatrywać indywidualnie.



DANE TECHNICZNE

Charakterystyka stali nierdzewnych kontynuacja

Oznaczenie AISI	316	630	304 Cu	316 Ti (A4)
Numer stali	1.4408	1.4542	1.4567	1.4571 (A4)
Numer DIN / EN	EN 10213-4	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3
Symbol	GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 5 CrNiCuNb 16-4	X 3 CrNiCu 18-9-4	X 6 CrNiMoTi 17-12-2
Skład % stopu	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
Granica wytrzymałości Rm N/mm ²	440 ... 650	800 ... 1200	450 ... 650	500 ... 700
Granica plastyczności Rp0.2 w N/mm ²	≥ 185	500 ... 1000	≥ 175	≥ 175
Skrawalność	średnia	zła ... średnia	średnia ... dobra	średnia ... zła
Kowalność	–	dobra	dobra	średnia
Spawalność	dobra	dobra	dobra	dobra
Charakterystyka	struktura antymagnetyczna, austenityczna	struktura austenityczna utwardzalna (utwardzanie wydzieleniowe) odpowiednia do niskich temperatur, może być stosowana do 450 ° C	struktura austenityczna odpowiednia do formowania na zimno	struktura austenityczna odpowiednia do niskich temperatur może być stosowana do 700 ° C, wysoka stabilność nawet w wysokich temperaturach
Oporność na korozję	bardzo dobra kwasoodporny	dobra odporność na korozję porównywalna z AISI 304, niewrażliwa na korozję międzykrystaliczną	dobra odporny na korozję w środowisku naturalnym: woda, atmosfera wiejska i miejska bez znaczących koncentracji kwasów, w przestrzeni spożywczej i na obszarach rolniczych	bardzo dobra porównywalny z 316 L
Główne obszary zastosowania	– przemysł spożywczy – przemysł chemiczny – łącznie – pompy – budowa maszyn	– przemysł stoczniowy – przemysł spożywczy – inżynieria budowlana – przemysł motoryzacyjny – przemysł chemiczny – budowa instalacji	– przemysł spożywczy – rolnictwo – przemysł chemiczny – budowa maszyn – przemysł stoczniowy – elektronika – produkcja elementów złącznych	– budowa urządzeń i rurociągów – przemysł chemiczny – przemysł spożywczy – przemysł medyczny i farmaceutyczny – przemysł stoczniowy

Dane techniczne

Opisane cechy nie są gwarantowane i należy traktować je jako ogólne wytyczne. Dokładne warunki pracy należy rozpatrywać indywidualnie.