

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## 10.11 Характеристики нержавеющей стали

Стандарт AISI	431 (A4)	304	303	CF-8 Прецизионное литье
Немецкий материал №	1.4057 (A4)	1.4301	1.4305	1.4308
DIN/EN-номер	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10213-4
Символ	X 17 CrNi 16-2	X 5 CrNi 18-10	X 8 CrNiS 18-9	GX 5CrNi 19-10
% компонентов сплава	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
Минимальная прочность на разрыв Rm в Н/мм <sup>2</sup>	800 ... 950	500 ... 700	500 ... 700	440 ... 640
Предел текучести Rp 0,2 в Н/мм <sup>2</sup>	≥ 600	≥ 190	≥ 190	≥ 175
Обрабатываемость	низкая	средняя	очень хорошая	средняя
Ковкость	средняя	хорошая	низкая	–
Пригодность для сварки	хорошая	превосходная	низкая	хорошая
Специальные характеристики	магнитная, мартенситная структура для деталей с высокой стабильностью, пригодна для применения при температурах до 400 °C	аустенитная структура, пригодна для применения при низких температурах и высоких температурах до 700 °C	немагнитная, аустенитная структура	немагнитная, аустенитная структура
Коррозионная стойкость	хорошая  однако чувствительна к межкристаллитной коррозии	хорошая  стойка к коррозии в естественных условиях и рекомендована к применению в контакте с водой, в городских и сельских условиях без значительных концентраций хлоридов или кислот, в пищевой и сельскохозяйственной промышленности	средняя  ввиду значительного содержания серы следует избегать применения материала в средах, содержащих кислоты и хлориды	хорошая  материал стоек к коррозии. По свойствам во многом схож со сталью AISI 304.
Основные области применения	– Производство транспортных средств – Химическая промышленность – Авиационная промышленность – Машиностроение – Пищевая промышленность	– Пищевая промышленность – Сельское хозяйство – Химическая промышленность – Производство транспортных средств – Строительство – Машиностроение – Декорирование (кухонное оборудование)	– Производство транспортных средств – Электроника – Декорирование (кухонное оборудование) – Машиностроение	– Пищевая промышленность – Производство напитков – Упаковочная промышленность – Фитинги – Насосы – Мешалки

Описанные характеристики следует рассматривать только как рекомендации. Никакой гарантии не даётся. Точные условия использования должны учитываться индивидуально.

Характеристики нержавеющей стали, продолжение

Стандарт AISI	301	302	316	316 LHC Спечённый материал	316 L (A4, прутковая сталь)
Немецкий материал №	1.4310	1.4325	1.4401 (A4)	1.4404	1.4404 (A4)
DIN/EN-номер	EN 10088-3	EN 10088-1	EN 10088-3	Sint C40	EN 10088-3
Символ	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
% компонентов сплава	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
Минимальная прочность на разрыв Rm в Н/мм <sup>2</sup>	500 ... 750	600 ... 800	500 ... 700	330	500 ... 700
Предел текучести Rp 0,2 в Н/мм <sup>2</sup>	≥ 195	≥ 210	≥ 200	≥ 250	≥ 200
Обрабатываемость	низкая	хорошая	средняя	–	средняя
Ковкость	хорошая	низкая	хорошая	–	хорошая
Пригодность для сварки	превосходная	низкая	хорошая	–	превосходная
Специальные характеристики	антимагнитная, аустенитная структура, пружинная сталь для применения при температурах до 300 °С	немагнитная структура, пригодна для применения при низких температурах	антимагнитная, пригодна для применения при низких температурах и высоких температурах до 600 °С	антимагнитная структура	антимагнитная, аустенитная структура, пригодна для применения при низких температурах и высоких температурах до 700 °С
Коррозионная стойкость	хорошая  однако чувствительна к межкристаллитной коррозии	неплохая	очень хорошая  более высокая по сравнению со сталью AISI 304 стойкость к воздействию естественных условий окружающей среды и умеренному воздействию концентраций хлора и солей, однако не обладает стойкостью к воздействию морской воды	средняя  в силу крупной пористости стойкость к коррозии ниже, чем у нержавеющей стали, особенно в условиях воздействия кислоты и соли	очень хорошая  более высокая по сравнению со сталью AISI 304 стойкость к воздействию естественных условий окружающей среды и умеренному воздействию концентраций хлора и солей, однако не обладает стойкостью к воздействию морской воды
Основные области применения	– Пружины для применения при температурах до 300 °С – Инструмент (ножи) – Листовой материал для автомобильной промышленности – Химическая и пищевая промышленность	Изготовление пружин для различных областей применения	– Химическая промышленность – Пищевая промышленность – Машиностроение – Строительство	– Производство красок, масел, мыла и текстильных материалов – Электроника – Декорирование (кухонное оборудование)	– Производство транспортных средств – Химическая промышленность – Пищевая промышленность – Медицинская/фармацевтическая промышленность – Строительство

Описанные характеристики следует рассматривать только как рекомендации. Никакой гарантии не даётся.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристики нержавеющей стали, продолжение

Стандарт AISI	316	630	304 Cu	316 Ti (A4)
Немецкий материал №	1.4408	1.4542	1.4567	1.4571 (A4)
DIN/EN-номер	EN 10213-4	EN 10088-3	EN 10088-3	EN 10088-3
Символ	GX 5 CrNiMo 19-11-2	X 5 CrNiCuNb 16-4	X 3 CrNiCu 18-9-4	X 6 CrNiMoTi 17-12-2
% компонентов сплава	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
Минимальная прочность на разрыв Rm в Н/мм <sup>2</sup>	440 ... 650	800 ... 1200	450 ... 650	500 ... 700
Предел текучести Rp 0,2 в Н/мм <sup>2</sup>	≥ 185	500 ... 1000	≥ 175	≥ 175
Обрабатываемость	средняя	неудовл. ... средн.	средн. ... хор.	средн. ... неудовл.
Ковкость	–	хорошая	хорошая	средняя
Пригодность для сварки	хорошая	хорошая	хорошая	хорошая
Специальные характеристики	антимагнитная, аустенитная структура	антимагнитная, аустенитная структура, упрочняемая (дисперсионное упрочнение), пригодна для применения при низких температурах и высоких температурах до 450 °C	антимагнитная, аустенитная структура, пригодна для холодного формования	антимагнитная, аустенитная структура, пригодна для применения при низких температурах и высоких температурах до 700 °C, высокая стабильность даже при высоких температурах
Коррозионная стойкость	очень хорошо кислотостойкая	хорошо коррозионная стойкость в сравнении со сталью AISI 304, стойка к межкристаллитной коррозии	хорошо стойка к коррозии в естественных условиях и рекомендована к применению в контакте с водой, в городских и сельских условиях без значительных концентраций кислот, в пищевой и сельскохозяйственной промышленности	очень хорошо схожа со сталью 316 L
Основные области применения	– Пищевая промышленность – Химическая промышленность – Фитинги – Насосы – Машиностроение	– Судостроение – Пищевая промышленность – Строительная промышленность – Автомобильная промышленность – Химическая промышленность – Строительство предприятий	– Пищевая промышленность – Сельское хозяйство – Химическая промышленность – Машиностроение – Судостроение – Электроника – Производство крепежных деталей	– Производство оборудования и трубопроводов – Химическая промышленность – Пищевая промышленность – Медицинская/фармацевтическая промышленность – Судостроение

Описанные характеристики следует рассматривать только как рекомендации. Никакой гарантии не даётся.



Технические данные