

Спецификация материалов NIRO

Применение нержавеющей материалов в программе NIRO:

1.4404, X2CrNiMo 17-12:

цепи для талей, крюки с вилочным соединением, крюки с проушиной, соединительные скобы, овальные кольца и подвесные гарнитуры – G5, цепи для очистных сооружений, водяных насосов, грузоподъемных стропов, якорные цепи.

1.4462, X2CrNiMoN 22-5-3:

грузоподъемные стропы, крюки с вилочным соединением, крюки с проушиной, соединительные скобы, овальные кольца и подвесные гарнитуры для применения в различных отраслях с особо жесткими требованиями, якорные цепи для использования в качестве судового инвентаря, цепи для водяных насосов.

	Обозначение материала согласно EN 10027-2			
	1.4307	1.4401	1.4404	1.4462
Сталь согл. EN 10027-1	X2CrNi 18-9	X5CrNiMo 17-12-2	X2CrNiMo 17-12-2	X2CrNiMoN 22-5-3
	Химический состав (%)			
C max.	0,03	0,07	0,03	0,03
Cr	17,5 - 19,5	16,5 - 18,5	16,5 - 18,5	21,0 - 23,0
Ni	8,0 - 10,5	10,0 - 13,0	10,0 - 13,0	4,5 - 6,5
Mo	-	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	2,5 - 3,5
Другие	N ≤ 0,11	N ≤ 0,11	N ≤ 0,11	N 0,10 - 0,22
	Механические свойства			
Твердость R _m (МПа)	500 - 700	500 - 700	500 - 700	650 - 880
Предел текучести R _{p 0,2} (МПа)	> 175	> 200	> 200	> 450
Твердость по Бринеллю	< 215	< 215	< 215	< 270
	Физические свойства			
Намагничиваемость	да/слабая	да/слабая	да/слабая	да
Свариваемость	да	да	да	да

Характеристики коррозионной устойчивости в агрессивных средах

Коррозионный агент	Концентрация	Температура	1.4307 AISI 304L	1.4401 AISI 316	1.4404 AISI 316L	1.4462 AISI 316LN
Уксусная кислота CH ₃ COOH	50%	20°C	0	0	0	0
Кислота жирного ряда C ₁₇ H ₃₃ COOH	100%	<150°C	0	0	0	0
Фтор F	сухой влажный	20°C	0	0	0	0
Галловая кислота C ₆ H ₂ (OH) ₃ COOH	100%	20°C	3	3	3	3
Мочевая кислота C ₅ H ₄ O ₄ N ₂		20°C	0	0	0	0
Карбамид CO(NH ₂) ₂	100%	20°C	0	0	0	0
Молочная кислота C ₃ H ₆ O ₃	10%	20°C	0	0	0	0
Нитрующая кислота 20% H ₂ SO ₄ + 5% HNO ₃		110°C	1	0	0	0
Фосфорная кислота H ₃ PO ₄	<70% >70%	20°C	0 1	0 0	0 0	0 0
Азотная кислота HNO ₃	<66% 99%	20°C	0 1	0 2	0 2	0 2
Соляная кислота HCL	0,5% 2%	20°C 65°C	1L 3	1L 3	1L 3	1L 3
Серная кислота H ₂ SO ₄	<5% 10% 60% 60%	20°C 20°C 20°C 70°C	1 2 3 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
Винная кислота COOH(CHOH) ₂ COOH	50% 50%	20°C	0 2	0 1	0 1	0 1

0 = устойчив против коррозии поверхности

1 = незначительная коррозия поверхности

2 = умеренная коррозия поверхности

3 = неустойчив против коррозии поверхности

L = вероятность образования дыр, растрескивания, физического разрушения

Устойчивость к воздействию морской воды

Материал	1.4404 AISI 316L	1.4462 AISI 316LN
PREN	23,1 - 28,5	30,85 - 38,07
CPT (°C)	24,0 - 27,5	27,5 - 34,5

PREN - индекс коррозионной устойчивости, CPT - критическая температура морской воды.

PREN и CPT рассчитываются по специальным формулам. Нержавеющие стали, индекс PREN которых не менее 33, считаются устойчивыми к воздействию морской воды.