

# Сплав INCOLOY® 330/DS W-Nr. 1.4886/1.4862

Сплав никель-железо-хром с добавкой силикона для повышения стойкости к окислению. Сплав имеет хорошую прочность при высоких температурах и отличную устойчивость к науглероживающей и к окислительной газовым средам. Аустенитная микроструктура сплава остается неизменной при длительном воздействии высоких температур. Используется в промышленном теплоснабжении для муфельных и ретортных печей, конвейерных систем, для термического оборудования и приборов.

A nickel-iron-chromium alloy with an addition of silicon for enhanced oxidation resistance. It has good strength at high temperatures and excellent resistance to carburizing and oxidizing atmospheres. The alloy's austenitic microstructure remains stable during long-time exposure to high temperature. Used in industrial heating for furnace muffles, retorts, and conveyor systems and for heat-treating baskets and fixtures.

Формы продуктов Product Forms	Лист, плита, штрипс, пруток, полоса, шестиугольник, проволока, труба, кованные заготовки	Pipe, Tube, Sheet, Strip, Plate, Round Bar, Flat Bar, Forging Stock, Hexagon and Wire
Основные спецификации Major Specifications	<b>INCOLOY Alloy 330</b> UNS N08330 ASME SB-366, SB-511, SB-512, ASTM B 366, B 511, B 512, SB-535, SB-536, SB-546, B 535, B 536, B 546, B 710, SB-710, SB-739, SB-751, B 739, B 751, B 775, B 829 SB-775, SB-829 SAE AMS 5592, 5716 W-Nr.: 1.4886	<b>INCOLOY Alloy 330</b> UNS N08330 ASME SB-366, SB-511, SB-512, ASTM B 366, B 511, B 512, SB-535, SB-536, SB-546, B 535, B 536, B 546, B 710, SB-710, SB-739, SB-751, B 739, B 751, B 775, B 829 SB-775, SB-829 SAE AMS 5592, 5716 W-Nr.: 1.4886
	<b>INCOLOY Alloy DS</b> BS 3072 - BS 3076 (NA17) W-Nr.: 1.4862	<b>INCOLOY Alloy DS</b> BS 3072 - BS 3076 (NA17) W-Nr.: 1.4862
Химический состав, % Chemical Composition, %	<b>Граничные значения (INCOLOY Alloy 330)</b> Ni .... 34.0 - 37.0 Si .... 0.75 - 1.50 P .... max. 0.030 Fe ..... Остаток C ..... max. 0.08 S ..... max.0.030 Cr ... 17.0 - 20.0 Mn ... max. 2.00	<b>Limiting (INCOLOY Alloy 330)</b> Ni .... 34.0 - 37.0 Si .... 0.75 - 1.50 P .... max. 0.030 Fe ... Remainder C ..... max. 0.08 S ..... max. 0.030 Cr ... 17.0 - 20.0 Mn ... max. 2.00
	<b>Граничные значения (INCOLOY Alloy DS)</b> Ni <sup>a</sup> .. 34.5 - 41.0 Si .... 1.90 - 2.60 Cu ... max. 0.50 Fe ..... Остаток C ..... max. 0.10 Ti ..... max. 0.20 Cr ... 17.0 - 19.0 Mn .. 0.80 - 1.50 S ..... max. 0.03 <sup>a</sup> Plus Co.	<b>Limiting (INCOLOY Alloy DS)</b> Ni <sup>a</sup> .. 34.5 - 41.0 Si .... 1.90 - 2.60 Cu ... max. 0.50 Fe ..... Rest C ..... max. 0.10 Ti ..... max. 0.20 Cr ... 17.0 - 19.0 Mn .. 0.80 - 1.50 S ..... max. 0.03 <sup>a</sup> Plus Co.
Физические константы и термические свойства Physical Constants and Thermal Properties	<b>330 DS</b> Плотность, lb/in <sup>3</sup> ..... 0.292 0.284 g/cm <sup>3</sup> ..... 8.08 7.86 Интервал плавления, <sup>a</sup> F ..... 2520-2590 2430-2550 °C ..... 1380-1420 1330-1400 Удельная теплоёмкость, Btu/lb·°F ..... 0.110 0.108 J/kg·°C ..... 460 452 Проводимость при 15.9 kA/m ..... 1.020 1.038 Коэффициент растяжения, 10 <sup>-6</sup> in/in·°F 75 - 200°F ..... 8.3 68 - 212°F ..... 8.3 µm/m·°C 24 - 93°C ..... 14.9 20 - 100°C ..... 15.0 Теплопроводность Btu·in/ft <sup>2</sup> ·h·°F ..... 86.0 83.2 W/m·°C ..... 12.4 12.0 Электросопротивление ohm·circ mil/ft ..... 612 650 µohm·m ..... 1.017 1.080	<b>330 DS</b> Density, lb/in <sup>3</sup> ..... 0.292 0.284 g/cm <sup>3</sup> ..... 8.08 7.86 Melting Range, °F ..... 2520-2590 2430-2550 °C ..... 1380-1420 1330-1400 Specific Heat, Btu/lb·°F ..... 0.110 0.108 J/kg·°C ..... 460 452 Permeability at 200 Oersted (15.9 kA/m) 1.02 1.038 Coefficient of Expansion, 10 <sup>-6</sup> in/in·°F 75 - 200°F ..... 8.3 68 - 212°F ..... 8.3 µm/m·°C 24 - 93°C ..... 14.9 20 - 100°C ..... 15.0 Thermal Conductivity, Btu·in/ft <sup>2</sup> ·h·°F ..... 86.0 83.2 W/m·°C ..... 12.4 12.0 Electrical Resistivity, ohm·circ mil/ft ..... 612 650 µohm·m ..... 1.017 1.080
Механические свойства Typical Mechanical Properties	<b>INCOLOY 330 (Отожженный)</b> Прочность на разрыв (1000 ч) 1400°F / 760°C ..... 7.0 48 1600°F / 870°C ..... 3.1 21 1800°F / 980°C ..... 1.25 8.6 2000°F / 1095°C ..... 0.78 5.4	<b>INCOLOY Alloy 330 (Annealed)</b> Rupture Strength (1000 h) 1400°F / 760°C ..... 7.0 48 1600°F / 870°C ..... 3.1 21 1800°F / 980°C ..... 1.25 8.6 2000°F / 1095°C ..... 0.78 5.4

Лист холоднокатанный, отожженный, декапированный  
Sheets, cold rolled, annealed, pickled

	kg/Tfl/pce
2.0 x 1200 x 3000 mm	58.18

Плита/лист горячекатанный, отожженный, без окалина  
Sheets/Plates, hot rolled, annealed, descaled

	kg/Tfl/pce
3.0 x 1200 x 3000 mm	87.3
4.0 x 1500 x 3000 mm	145.4
5.0 x 1500 x 3000 mm	181.8
6.0 x 1200 x 3000 mm	171.0
8.0 x 1500 x 3000 mm	290.8
10.0 x 1500 x 3000 mm	363.6

Рекомендованные сварочные материалы  
Recommended Welding Products

Электрод/Electrode INCO-WELD A  
INCONEL 117  
Присадочный металл/FillerMetal INCONEL 82 / 617

Пруток холоднотянутый, отожженный  
Bars, cold drawn, annealed

	kg/m
Ø 8.0 mm	0.40
Ø 10.0 mm	0.62

Плита/лист горячекатанный, отожженный, без окалина  
Sheets/Plates, hot rolled, annealed, descaled

	kg/Tfl/pce
6.0 x 1500 x 3000 mm	218.2

Пруток горячекатанный, отожженный, декапированный  
Bars, hot rolled, annealed, pickled

	kg/m
Ø 12.0 mm	0.89
Ø 20.0 mm	2.47
Ø 30.0 mm	5.60
Ø 40.0 mm	9.95
Ø 45.0 mm	12.60
Ø 65.0 mm	26.08

Рекомендованные сварочные материалы  
Recommended Welding Products

Электрод/Electrode INCO-WELD A  
Присадочный металл/FillerMetal NC-80/20