



Sandvik 19.12.3.NbSi (Сварочная проволока)

Издание от 2012-08-02 (заменяет все предыдущие публикации)

Сварочную проволоку Sandvik 19.12.3.Nb применяют для сварки нержавеющей сталей на основе хрома-никеля-молибдена, стабилизированных и нестабилизированных, таких как ASTM 316Ti, 316 и 316L в температурах до 400 °С. Sandvik 19.12.3.Nb применяют при МИГ/МАГ, ТИГ и плазменно- дуговой сварке.

Обозначение по стандарту

- AWS: 'ER318Si'
- EN: 19 12 3 Nb Si

Стандарты

- EN ISO 14343
- ASME/AWS SFA5.9

Присадочный металл

Химический состав, % по массе

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Cu	N
0,04	0,9	1,2	<0,025	<0,015	18,5	12,5	2,6	>12XC <0,06	<0.20	<0.2	<0.06

Содержание феррита

Ферритное число = 10FN, рассчитано на основе номинального химического состава сварочной проволоки с использованием диаграммы ДеЛонга.

Химический состав наплавленного металла

Типичный химический состав для нетермообработанного наплавленного металла после сварки методом МИГ в защитном газе Ar + 2% O₂ и методом ТИГ или плазменно-дуговой сварки в защитном газе аргоне.

Химический состав, % по массе

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	N
0,04	0,8	1,2	0,009	0,011	18	12	2,6	0,55	0,05

Микроструктура наплавленного металла

Аустенитная матрица с содержанием феррита 10 FN, в соответствии с диаграммой ДеЛонга.

Механические свойства наплавленного металла

Температура,	°С	20	400	-196
Предел текучести, R _{P0,2}	МПа	400	390	-
Предел прочности, R _m	МПа	610	540	-
Удлинение, A	%	35	30	-
Относительное сужение, Z	%	60	-	-
Ударная вязкость по Шарпу, V	Дж	110	-	40
Твердость по Виккерсу	HV	160	-	-

Физические свойства наплавленного металла

Температура, °С	20	100	300	500
Удельная теплопроводность, Вт/м	15	16	21	23

Термическое расширение, от 20 °С до 400 °С 18x10⁻⁶.

Плотность, г/см³ 8,0.

Рекомендации по сварке

МИГ/МАГ сварка

Для всех типов сварных соединений используется обратная полярность для обеспечения лучшего проплавления. Данные в таблице показывают общие условия для сварки методом МИГ.

Диаметр проволоки, мм	Скорость подачи проволоки, м/мин	Ток, А	Напряжение, В	Газ, л/мин
Сварка короткой дугой				
1.0	4 – 8	60 – 140	15 – 21	12
Струйная дуговая сварка				
1.0	6 – 12	140 – 220	23 – 28	18
1.2	5 – 9	180 – 260	24 – 29	18
Импульсно-дуговая сварка ¹⁾				
1.2	3 – 10	150 – 250	23 – 31	18

¹⁾ Параметры импульса	Максимальный ток	300 – 400 А
	Фоновый ток	50 – 150 А
	Частота	80 – 120 Hz

Для определения рекомендуемого защитного газа обратитесь к брошюре Sandvik (Stainless Welding Products).

Сварка короткой дугой используется для тонколистовых материалов толщиной менее 3 мм при первых проходах в корне шва, а также при сварке в неплоскостном положении.

Чем выше индуктивность при сварке короткой дугой, тем выше текучесть расплавленной массы металла.

Сварка распылением обычно используется для толстолистовых материалов.

ТИГ сварка

Параметры сварки методом ТИГ в основном зависят от толщины основного металла и процесса проведения сварки.

При сварке на электроде находится отрицательный полюс, применение защитного газа (аргон или гелий) позволяет предотвратить окисление металла шва.

Сертификация

Sandvik 19.12.3.NbSi, в зависимости от процесса сварки, сертифицирован TUV и UDT. Пожалуйста, свяжитесь с ближайшим отделом продаж, чтобы получить более подробную информацию.

Рекомендации даны только для сведения, пригодность материала для конкретного применения можно подтвердить только при условии, что нам будут известны фактические условия эксплуатации. В результате продолжающихся разработок технические данные могут быть изменены без уведомления.