



Sandvik 22.15.3.L (Сварочная проволока)

Издание от 2012-08-17 (заменяет все предыдущие публикации)

Аустенитный присадочный материал Sandvik 22.15.3.L применяют для соединения нержавеющей сталей с углеродистыми или низколегированными сталями, таких как 316L, с малоуглеродистыми сталями, а также для поверхностной наплавки, при которой требуется повышенное содержание молибдена во втором, третьем слоях.

Обозначение по стандарту

- AWS: ER (309LMo)
- EN: 23 12 2 L

Стандарты

- EN ISO 14343
- ASME/AWS SFA5.9

Присадочный металл

Химический состав, % по массе

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
max			max	max			
0,025	0,4	1,5	0,025	0,015	21,5	15	2,7

Химический состав наплавленного металла

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

Химический состав, % по массе

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
max			max	max			
0,025	0,4	1,6	0,025	0,015	21,5	15	2,7

Микроструктура наплавленного металла

Аустенитная матрица с содержанием феррита 12 FN, в соответствии с диаграммой ДеЛонга, и 11,5 FN при измерении инструментом «Magne-gage».

Механические свойства наплавленного металла

Температура,	°C	20
Предел текучести, RP _{0,2}	МПа	400
Предел прочности, R _m	МПа	600
Удлинение, A	%	40
Относительное сужение, Z	%	60
Ударная вязкость по Шарпу, V	Дж	140
Твердость по Виккерсу	HV	180

Физические свойства наплавленного металла

Температура, °C	20	100	300	500
Удельная теплопроводность, Вт/м	14	15	17	18

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

Плотность, г/см³ 7,9.

Коррозионная стойкость наплавленного металла

Sandvik 22.15.3.L применяется при сварке углеродистых или низколегированных сталей и нержавеющей сталей, где коррозионная стойкость имеет второстепенное значение.

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				
0.8	4 – 8	40 – 120	15 – 19	12
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
1.6	3 – 5	230 – 350	25 – 30	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.

Дуговая сварка под флюсом

Сварка на обратной полярности обеспечивает более глубокое проплавление.

Диаметр проволоки, мм	Ток, А	Напряжение, В
2.0	200 – 300	28 – 32
2.4	250 – 400	28 – 32
3.2	300 – 500	29 – 34
4.0	400 – 600	30 – 35

Рекомендуемый флюс - Sandvik 15W

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.