

Классификация

EN ISO 21952-A

W CrMoWV 12 Si

AWS A5.28 / SFA-5.28

ER90S-G (ER90S-B92(mod.))

Описание и рекомендации по применению

Пруток типа W CrMoWV 12 Si / ER90S-G для TIG сварки в среде защитного газа. Наплавленный металл типа 11Cr-1Mo-0,5W-V имеет полностью мартенситную микроструктуру (после отпуска) с высокими механическими свойствами в состоянии после термообработки и после закалки с отпуском. Область применения охватывает сварку соединений ферритных сталей с аналогичным легированием и свойствами, и повышенной ползучестью, таких как трубы, трубные изделия, поковки и отливки из стали X20CrMoW12-1, используемые в тепловой энергетике. Допущены к длительной эксплуатации при температурах до 650°C. Химический состав оптимизирован для обеспечения высокой стойкости к ползучести и пластиичности наплавленного металла после термообработки после сварки.

Металл основы

Similar alloyed creep resistant steels and castings like

1.4922 X20CrMoV11-1 (T550 Extra), 1.4935 X20CrMoWV12-1, 1.4923 X22CrMoV12-1,
1.4926 X21CrMoV12-1, 1.4913 X19CrMoNbVN 11-1 (T560 Extra), 1.4931 GX23CrMoV12-1

Типичный химический состав прутка

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	W	V
wt.-%	0.20	0.3	0.6	11.0	0.4	1.0	0.5	0.3

Структура: мартенсит, допускающий закалку и отпуск

Механические свойства наплавленного металла – средние значения (мин. значения)

Условия	Предел текучести R _{p0,2}	Предел прочности R _m	Удлинение A (L ₀ =5d ₀)	Работа удара S0-V KVJ
s	MPa	MPa	%	20 °C
s	620 (\geq 550)	780 (\geq 690)	18 (\geq 15)	60 (\geq 35)

s после термообработки, отпуск 760 °C / 4 ч - защитный газ I1

Рабочие параметры

	Полярность	DC -	Типоразмер, мм
	Заделка	I1	1.2
	Маркировка прутка	+ W CrMoWV12Si / 1.4937	2.0 x 1000
			2.4 x 1000

Температура предварительного подогрева и межпроходного перехода должна контролироваться в диапазоне от 250 до 350°C (мартенситная сварка). Для оптимизации величины работы удара рекомендуется многопроходная сварка, обеспечивающая малую толщину слоя и низкое тепловложение. После окончания сварки сварной шов необходимо охладить до температуры ниже 100°C для завершения мартенситного превращения перед послесварочной термообработкой (PWNHT), которая обычно проводится при температуре от 750 до 770°C в течение не менее 2 часов. Неотпущененная мартенситная микроструктура очень чувствительна к холодному растрескиванию и коррозионному растрескиванию под напряжением. Остаточные сварочные и внешние напряжения должны быть сведены к минимуму. Необходимо предотвратить попадание влаги на изделие со начала конечной термообработки, поддерживать температуру окружающего воздуха выше точки росы или держать изделие в помещении с контролируемой влажностью. Для сваренных деталей настоятельно рекомендуется охлаждение до 80°C после сварки и выдержка не менее 2 часов, что позволяет сократить интервал между сваркой и окончательной послесварочной термообработкой.

Одобрения

TÜV (02624), CE