

Классификация

EN ISO 21952-A	EN ISO 21952-B	AWS A5.28	AWS A5.28M
W CrMo91	W 62 I1 9C1MV	ER90S-B9	ER62S-B9

Описание и область применения

GTAW пруток для сварки жаропрочных и теплоустойчивых мартенситных сталей с содержанием 9 – 12 % хрома. Подходит для турбиностроения и производства котельного оборудования, а также для сварки в химической промышленности. Предназначен для сварки сталей марок ASTM T91 / P91. Материал одобрен для долговременной работы при температуре до +650 °C.

Основной материал

Аналогичные теплоустойчивые стали

1.4903 X10CrMoVNb9-1, GX12CrMoVNbN9-1

ASTM A 335 Gr. P91, A 336 Gr. F91, A 369 Gr. FP91, A 387 Gr. 91, A 213 Gr. T91

Типовой химический состав прутка (% по массе)

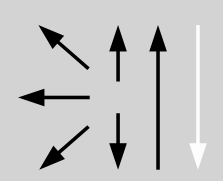
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb
wt.-%	0.11	0.3	0.5	9.0	0.5	0.9	0.2	0.06

Механические свойства наплавленного металла

Термо-обработка	Предел текучести R _{p0,2}	Временное сопротивление разрыву R _m	Удлинение A (L ₀ =5d ₀)	Работа удара ISO-V KV J
	МПа	МПа	%	+20 °C
a	640 (≥ 415)	760 (≥ 620)	19 (≥ 17)	150 (≥ 47)

a отжиг 760°C/2 ч/ охлаждение до 300°C в печи, далее на воздухе – защитный газ: Аргон

Рекомендуемые параметры режима

	Полярность DC (–)	Защитный газ: 100% Аргон	Маркировка прутка: front: ✦ WCrMo91	∅ (мм) 2.0
			back: ER 90S-B9	2.4

Предварительный подогрев и межпроходная температура 200 – 300 °C. После сварки сварное соединение должно быть остужено до 80 °C для завершения мартенситного превращения. При сварке больших толщин или сложных компонентов следует учитывать возможность остаточных напряжений.

Рекомендуется следующая термическая обработка:

отжиг 760 °C/мин 2 ч, макс. 10 ч, скорости нагрева и охлаждения до 550°C

макс 150 °C/ч, свыше 550 °C макс. 80°C/ч.

Для достижения оптимальных значений ударной вязкости рекомендуется технология сварки с большим количеством проходов

Одобрения

TÜV (07106.), NAKS (∅ 2.4 mm; ∅ 3.0 mm), CE