

ТИП Э-09Х1МФ

ТМЛ-ЗУ

Условное обозначение электродов

Нормативная документация	Классификация	Условное обозначение
ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75, ТУ 1272-001-50133500-2015	ISO 3580 E 1 CrMoV B20 AWS A5.5 E8015-G	Э-09Х1МФ-ТМЛ-ЗУ-Ø3,0-ТД E-16-B20

Основное назначение электродов ТМЛ-ЗУ

Для сварки оборудования и трубопроводов из сталей марок 12МХ, 15ХМ, 20ХМЛ, 12Х2М1, 12Х1МФ, 12Х2МФБ, 12Х2МФСР, 20ХМФЛ, 15Х1М1Ф и 15Х1М1ФЛ, работающих при температурах до 570°C. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.

Рекомендуемое значение тока (А)

Диаметр, мм	Положение шва		
	Нижнее	Вертикальное	Потолочное
3,0	95-115	75-100	60-90
4,0	130-170	110-140	100-120
5,0	170-200	140-170	-

Характеристики плавления электродов Э-09Х1МФ ТМЛ-ЗУ

Коэффициент наплавки, г/Ач	9,5
Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг	1,6

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва	Кол-во
Временное сопротивление разрыву, МПа, σ_b	$\geq 490,000$
Относительное удлинение, %, δ_5	$\geq 16,000$
Предел текучести, МПа, σ_T	$\geq 400,000$

Механические свойства металла шва	Кол-во
Ударная вязкость -20°C, Дж/см ² , KCV ⁻²⁰	>= 20,000
Ударная вязкость -20°C, Дж/см ² , KCU ⁻²⁰	>= 30,000
Ударная вязкость +20°C, Дж/см ² , KCV ⁺²⁰	>= 35,000
Ударная вязкость +20°C, Дж/см ² , KCU ⁺²⁰	>= 50,000

Химический состав наплавленного металла	Массовая доля элементов, %
углерод, С	0,060 - 0,120
хром, Cr	0,800 - 1,250
марганец, Mn	0,500 - 0,900
молибден, Mo	0,400 - 0,700
фосфор, P	<= 0,030
сера, S	<= 0,025
кремний, Si	0,150 - 0,400
ванадий, V	0,150 - 0,300

Особые свойства:

Допускают сварку в узкую разделку с общим углом скоса кромок 15 градусов.

Технологические особенности сварки:

Сварку производят на короткой длине дуги по очищенным кромкам.
Прокалка перед сваркой: 350±10°C 1 час

Сертификаты

Э-09Х1МФ ТМЛ-ЗУ

д. 3,0; 4,0; 5,0

Система сертификации ГОСТ Р
госстандарт России (ГОСТ Р)

Срок действия до

15.01.2022

Сертификат соответствия РОСС

RU.НА36.Н03568

Э-09Х1МФ ТМЛ-ЗУ

д. 4,0

Национальная ассоциация
контроля и сварки (НАКС)

Срок действия до
19.10.2024
Свидетельство (Область
применения на объектах под
наблюдением Ростехнадзора)
АЦСМ-49-00989

Э-09Х1МФ ТМЛ-ЗУ
д. 3,0
Национальная ассоциация
контроля и сварки (НАКС)
Срок действия до
19.10.2024
Свидетельство (Область
применения на объектах под
наблюдением Ростехнадзора)
АЦСМ-49-00988