



ДУГОВАЯ СВАРКА ПОД ФЛЮСОМ EF-200K+KD-42

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В МИРЕ СВАРКИ

Описание и область применения

Одно- и многопроходная сварка судовых конструкций, металлоконструкций, сосудов под давлением и других сборных конструкций.

Превосходные сварочно-технологические свойства и профиль валика.

Высокие показатели ударной вязкости (работы удара) и стойкости к образованию трещин.

Классификация

Проволока для дуговой сварки под флюсом		Флюс для дуговой сварки под флюсом	
AWS A5.17	: EM12K	EN ISO 14174	: SA CS 1 57 AC
EN ISO 14171	: S2Si	JIS Z 3352	: SA CS 1 AC-12x65
JIS Z 3351	: YS-S3	KS B ISO 14174	: SA CS 1 57 AC
KS B ISO 14171	: S2Si		

Сочетание флюса и проволоки

AWS A5.17	: F7A(P)6-EM12K
EN ISO 14171	: S 46 5 CS S2Si
JIS Z 3183	: S502-H
KS B ISO 14171	: S 46 5 CS S2Si

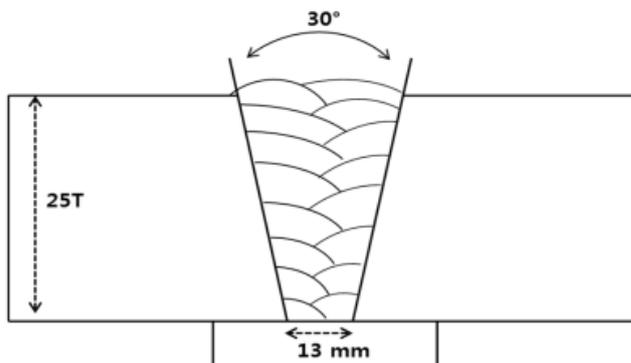
Типовой химический состав проволоки (%)

	C	Mn	Si	S	P	Cu
Образец AWS EM12K	0,05–0,15	0,80–1,25	0,10–0,35	≤ 0,030	≤ 0,030	≤ 0,35
РЕЗУЛЬТАТ	0,10	0,93	0,29	0,009	0,018	0,07

Типовой химический состав наплавленного металла (%)

C	Mn	Si	S	P	Cu
0,08	1,59	0,31	0,009	0,029	0,06

Испытательный образец из наплавленного металла



Проход	1–16
Диаметр	4,0 мм
Ток/напряжение	520 А / 30 В
Скорость сварки	42 см/мин
Вылет проволоки	30 мм
Темп. между проходами (°С)	150 ± 15

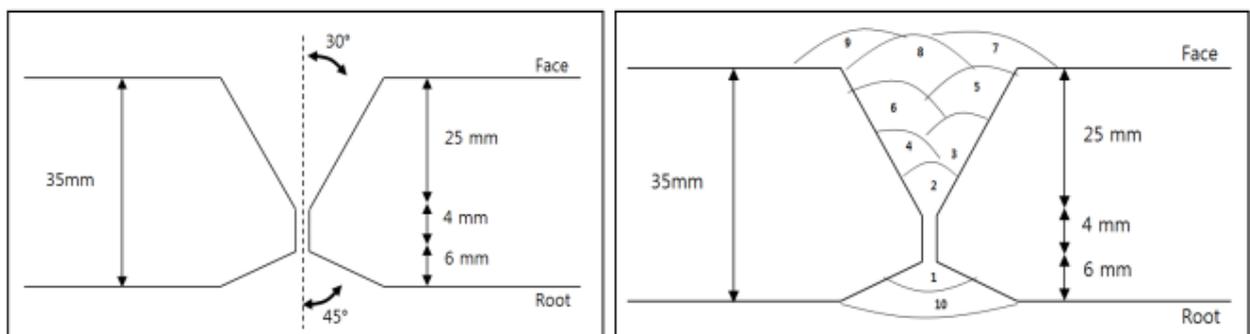
Основной металл	Толщина (мм)	Размер (мм)	Разделка кромок	Примечание
SM490	25	300 (Д) x 125 (Ш)	V-образная	AWS A5.17

Типовые механические свойства наплавленного металла

Поз. (флюс + проволока)	Испытания на растяжение			Испытания на ударный изгиб	Примечание
	Предел текучести (МПа)	Предел прочности (МПа)	Удлинение (%)	Работа удара (Дж)	
Образец AWS [A5.17F7A(P)2-EM12K]	≥ 400	480–660	≥ 22	≥ 27 при -51°C	-
EF-200K+KD-42	510	570	30	171 при -40°C 126 при -51°C	Без термообработки

Условия испытаний

Проход	Процесс	Диам. (мм)	Полярность	Ток (А)	Напр. (В)	Скорость (см/мин)	Погонная энергия (кДж/см)
Подварочный шов	GMAW	1,2	DC	220/250	25/30	31/38	8,0/14,5
Лицевая сторона	SAW	4,0	DC	550/700	25/29	45	18,3/27,1
		4,0	DC	500/600	26/29		
	SAW	4,0	пер. ток	480/530	28/33	65	24,4/32,2
		4,0	DC	550/650	24/29		
		4,0	пер. ток	530/600	27/34		
Корень	SAW	4,0	DC	650/750	28/34	65	16,8/23,5



* Основной металл: EN 10025-3 S355NL

Механические свойства

Испытания на растяжение						
Класс.	Ширина (мм)	Толщина (мм)	Площадь (мм ²)	Растягивающее усилие (кН)	Предел прочности (МПа)	Положение разрушения
Результат	25	35,1	881,0	512,3	581,5	Осн. мет.
	25	35,1	881,0	513,3	582,7	Осн. мет.

Испытания на ударный изгиб					
Класс.	Исп. темп.	Наплавл. металл (ЛИЦ. СТ.)	ЗТВ (ЛИЦ. СТ.)	Наплавл. металл (КОРЕНЬ)	ЗТВ (КОРЕНЬ)
Результат	-50	Ср. 66	Ср. 178	Ср. 54	Ср. 124

Дополнительный испытательный образец (AWS D1.8)

Основной металл	Толщина (мм)	Размер (мм)	Разделка кромок	Примечание
ASTM A36	25	300 (Д) x 125 (Ш)	V-образная	AWS D1.8

Класс.	Полярн.	Размер (мм)	Погонная энергия (кДж/см)	Темп. подогрева (°C)	Темп. между проходами (°C)	
Выс. погон. эн-я	DC+	4,0	≥ 31,0	≥ 120	≥ 240	
Низ. погон. эн-я	DC+	4,0	≤ 12,0	≤ 40	≤ 120	

Механические свойства дополнительных испытаний

Позиция (флюс + проволока)	Испытания на растяжение			Испытания на ударный изгиб
	Предел текучести (МПа)	Предел прочности (МПа)	Удлинение (%)	Работа удара (Дж)
Образец AWS D1.8	≥ 400	≥ 480	≥ 22	54 при 21 °C ≥ 27 при -18 °C
EF-200K+KD-42 (выс. погон. эн-я)	466	550	34	382 при 21 °C 264 при -18°C
EF-200K+KD-42 (низ. погон. эн-я)	581	622	28	229 при 21 °C 185 при -18°C

Испытания на содержание диффузионного водорода

Класс.	Содержание диффузионного водорода ((мл)/ 100 г наплавленного металла)				
	1	2	3	4	Ср.
Результат	3,70	4,76	4,72	3,82	4,25

Сведения об испытаниях

- Метод испытаний: см. EN ISO 3690
- Оборудование для испытаний: газовый хроматограф



Газовый хроматограф

Упаковка



Размер и вес

Позиция	Размер	Упаковка	Вес (кг)
Флюс	12 x 30 / 12 x 60	Стальное ведро / бумажный мешок	15/20

Позиция	Упаковка	Вес (кг)
Диаметр (мм)		2,0, 2,4, 3,2, 4,0, 4,8
Проволока	Катушка	25, 100, 150, 300, 400, 500, 600
	Бухта	200, 250, 300, 400, 450

Одобрения

ABS	BV	DNV*GL	LR	KR	NK
ЗУТМ	A3TM A3YTM	III YTM	BF 3YM	3YTM	KAW53TM

Обращение и хранение

Хранение

- Условия хранения не вскрытого флюса:
→ Температура 20 ± 10 °С, относительная влажность: как можно ниже, не более 60 %.
- Максимальный срок хранения флюса — 2 года.
- Содержимое флюсопитателей без подогрева необходимо менять каждые 8 часов и помещать в сушильный шкаф или флюсопитатель с подогревом при температуре 150 ± 25 °С.
- Остатки флюса из вскрытых ведер необходимо хранить при температуре 150 ± 25 °С.

Повторная прокалка

- Если хранение осуществляется в соответствии с требованиями выше, флюс, как правило, можно использовать без повторной прокалки.
- В тяжелых условиях эксплуатации, указанных в соответствующих спецификациях материалов, рекомендуется повторно прокалить флюс.
- Режим прокалки температура: 300–350 °С; время выдержки: 60–180 минут.
- Прокалка должна выполняться с помощью оборудования, обеспечивающего переворачивание флюса для испарения влаги, или в духовом шкафу в неглубоких емкостях с глубиной флюса не более 5 см.
- Если прокаленный флюс не используется сразу, его необходимо хранить при температуре 150 ± 25 °С до использования.

ITAVASTAR
ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ