Дополнительные материалы для сварки нелегированных, мелкозернистых и низколегированных сталей
Правила обозначения согласно норме EN 756 «Электродная проволока и сочетания проволока – флюс для сварки под флюсом нелегированных и мелкозернистых сталей»
Обозначение согласно норме EN 756 охватывает свойства наплавленного металла полученные для определённого сочетания проволока-флюс свойственного данному изготовителю.
Электродную проволоку можно обозначить отдельно символами химического состава по таблице 5.
ВНИМАНИЕ! Хотя сочетания проволока-флюс разных изготовителей могут иметь одинаковые обозначения, отдельные проволоки и флюсы разных фирм не заменяются без проведения соответствующих исследований согласно норме EN 756.

Обозначение согласно норме EN 756 состоит из пяти членов:

1. Метод сварки / изделие – для электродной проволоки и/или сочетания проволока-флюс обозначены буквой «S».
2. Прочностные свойства и удлинение наплавленного металла полученного в итоге многоваликовой сварки или прочностные свойства соединения основного материала полученного при двухсторонней двухваликовой сварке (таблицы 1 и 2).
3. Работа излома наплавленного металла или свариваемого соединения (таблица 3).
4. Вид сварочного флюса (таблица 4).
5. Химический состав сварочной проволоки (таблица 5).

Поз. 2
Обозначение при многоваликовой сварке (наплавленный металл).

Поз. 3
Символ характеризующий работу излома наплавленного металла или двухваликового, двухстороннего сварного соединения (слой и антислой).

Поз. 4
Символы представленные в таблице 4 охватывают виды сварочного флюса согласно EN 760.

Поз. 5
Символ химического состава сварочной проволоки.
Символы приведённые в таблице 5 определяют химический состав сварочной проволоки и содержат данные относительно легирующих компонентов в проволоке.
Химический состав наплавленного металла зависит от химического состава электродной проволоки, а также от металлургического воздействия флюса (см. EN 760).

Символ	**Предел текучести [1] Н/мм^2**	**Предел прочности Н/мм^2**	**Минимальное удлинение[2] Н/мм^2 %**
35	355	440 до 570	22
38	380	470 до 600	20
42	420	500 до 640	20
46	460	530 до 680	20
50	500	560 до 720	18
[1] Обязывает нижний предел текучести (R_{eL}). В случае отсутствия отчётливого предела текучести следует принять условный предел текучести 0,2% ($R_{p0,2}$). [2] Измерительная длина образца составляет пять его диаметров.			

Таблица 1. Символы характеризующие прочностные свойства соединений свариваемых многоваликовой техникой

Символ	Предел текучести основного метериала Н/мм^2	Предел прочности свариваемого соединения Н/мм^2
2T	275	370
3T	355	470
4T	420	520
5T	500	600

Таблица 2. Символы характеризующие прочностные свойства соединений свариваемых двухваликовой (двухсторонней) техникой

Символ	Температура для средней, минимальной работы излома 47 Дж °C
Z	требования отсутствуют
A	+ 20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80

Таблица 3. Символы характеризующие работу излома наплавленного материала или свариваемого двухваликового (двухстороннего) соединения

Символ	**Вид сварочного флюса**
MS	марганцево-кремниевый
CS	кальциево-кремниевый
ZS	циркониево-кремниевый
RS	рутилово-кремниевый
AR	алюмениево-рутиловый
AB	алюмениево-основной
AS	алюмениево- кремниевый
AF	алюмениево-фтористо-основной
FB	фтористо-основной
Z	Другие виды

Таблица 4. Символы вида сварочного флюса

Символ сплава	Химический состав в % [1)2)3)]							
	C	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cr
S0	другой химический состав по согласованию							
S1	0,05 до 0,15	0,15	0,35 до 0,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2	0,07 до 0,15	0,15	0,80 до 1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S3	0,07 до 0,15	0,15	>1,30 до 1,75	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S4	0,07 до 0,15	0,15	>1,75 до 2,25	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S1Si	0,07 до 0,15	0,15 до 0,40	0,35 до 0,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2Si	0,07 до 0,15	0,15 до 0,40	0,80 до 1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2Si2	0,07 до 0,15	0,40 до 0,60	0,80 до 1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S3Si	0,07 до 0,15	0,15 до 0,40	>1,30 до 1,85	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S4Si	0,07 до 0,15	0,15 до 0,40	>1,85 до 2,25	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S1Mo	0,05 до 0,15	0,05 до 0,25	0,35 до 0,60	0,025	0,025	0,45 до 0,65	0,15	0,15
S2Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,025	0,025	0,45 до 0,65	0,15	0,15
S3Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	>1,30 до 1,75	0,025	0,025	0,45 до 0,65	0,15	0,15

S4Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	>1,75 до 2,25	0,025	0,025	0,45 до 0,65	0,15	0,15
S2Ni1	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,020	0,020	0,15	0,80 до 1,20	0,15
S2Ni1.5	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,020	0,020	0,15	>1,20 до 1,80	0,15
S2Ni2	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,020	0,020	0,15	>1,80 до 2,40	0,15
S2Ni3	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,020	0,020	0,15	>2,80 до 3,70	0,15
S2Ni1Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	0,80 до 1,30	0,020	0,020	0,45 до 0,65	0,80 до 1,20	0,20
S3Ni1.5	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	>1,30 до 1,70	0,020	0,020	0,15	>1,20 до 1,80	0,20
S3Ni1Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	>1,30 до 1,80	0,020	0,020	0,45 до 0,65	0,80 до 1,20	0,20
S3Ni1.5Mo	0,07 до 0,15	0,05 до 0,25	1,20 до 1,80	0,020	0,020	0,30 до 0,50	1,20 до 1,80	0,20

[1)] Химический состав изделия, общее содержание меди в проволоке и покрытии ≤ 0,30%, алюминия ≤ 0,030%.

[2)] Отдельные значения приведённые в таблице являются максимальными значениями.

[3)] Результаты анализа следует округлить до значащей цифры, согласно ISO 31-0, приложение B, правило A.

Таблица 5. Химический состав электродной проволоки для сварки под флюсом, массовый состав в процентах

I-112 4. Дополнительные материалы для сварки под флюсом
Пример обозначения сочетания проволока-флюс:
ПРИМЕР 1:
Сочетание проволока-флюс для многоваликовой сварки под флюсом, которой шов характеризуется пределом текучести 460 Н/мм^2 (46) и минимальной работой излома 47 дж при -30^{o}C (3) и был выполнен с применением алюминиевого флюса (AB), а также проволоки S2, обозначается следующим образом:

Сочетание проволока-флюс
EN 756 – S 46 3 AB S2

Отдельные символы обозначают:

EN 756 – номер нормы
S - электродная проволока и/или сочетание проволока – флюс / сварка под флюсом (поз. 1)
46 - предел прочности и удлинение (таблица 1 и 2)
3 - работа излома (таблица 3)
AB - вид флюса (таблица 4)
S2 - химический состав электродной проволоки (таблица 5)

ПРИМЕР 2:
Сочетание проволока-флюс для двухваликовой, двухсторонней сварки под флюсом, которой пригодность исходя из указаний изготовителя, доказана на основном материале с пределом текучести 420 Н/мм^2 с помощью образца для поперечного растягивания, и которой шов характеризуется пределом текучести >520 Н/мм^2 (4T), а также минимальной работой излома 47 Дж при -20^{o}C (2) и выполнен с помощью алюминиевого, основного (AB) флюса и электродной проволоки S2Mo, обозначается следующим образом:

Сочетание проволока-флюс
EN 756 – S 4T 2 AB S2Mo

ПРИМЕР 3:

Электродная проволока исходя из химического состава соответствующая символу S2Mo согласно таблице 5, обозначается:
Электродная проволока
EN 756 - S2Mo