Стержневая проволока для MIG/MAG сварки
Стержневая проволока для сварки жаропрочных сталей

Правила обозначения согласно норме EN 12071 «Порошковая проволока для дуговой сварки в среде защитных газов крипоустойчивых сталей»
Обозначение согласно норме EN 12071 состоит из шести членов:
1. Изделие / метод сварки.
2. Хиимческий состав наплавленного металла (таблица 1 и 2).
3. Вид порошковой смеси (таблица 3).
4. Защитный газ.
5. Положение сварки (таблица 4).
6. Содержание водорода в наплавленном металле (таблица 5).

Норма EN12071 разделена на две части:
- обязательная часть – символы 1÷4,
- необязательная часть – символы 5÷6.

Поз. 1
Символом порошковой проволоки для сварки в среде защитных газов является буква «T».

Поз. 2
Химческий состав наплавленного металла приведён в таблице 1, а соответствующие химическому составу прочностные свойства в таблице 2.

Поз. 4
Для обозначения защитного газа применяются два символа защитных газов «M» и «C».
Символ M для газовых смесей следует применять, когда в классификации используется защитный газ обозначенный символом EN 439 – M2, но без гелия.
Символ C должен применятся, когда для классификации используется защитный газ обозначенный символом EN 439 – C1, углекислый газ.

Символ химического состава	Химический состав % (м/м) [1)2)]							
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
Mo	0,07 до 0,12	0,08	0,60 до 1,30	0,020	0,020	-	0,40 до 0,65	-
MoL	0,07	0,08	0,60 до 1,70	0,020	0,020	-	0,40 до 0,65	-
MoV	0,07 до 0,12	0,08	0,40 до 1,00	0,020	0,020	0,30 до 0,60	0,50 до 0,80	0,25 до 0,45
CrMo1	0,05 до 0,12	0,08	0,40 до 1,30	0,020	0,020	0,90 до 1,40	0,40 до 0,65	-
CrMo1L	0,05	0,08	0,40 до 1,30	0,020	0,020	0,90 до 1,40	0,40 до 0,65	-
CrMo2	0,05 до 0,12	0,08	0,40 до 1,30	0,020	0,020	2,00 до 2,50	0,90 до 1,30	-
CrMo2L	0,05	0,08	0,40 до 1,30	0,020	0,020	2,00 до 2,50	0,90 до 1,30	-
CrMo5	0,03 до 0,12	0,08	0,40 до 1,30	0,020	0,025	4,00 до 6,00	0,40 до 0,70	-
Z	Другой химический состав по согласованию							
[1)] Если не определено иначе: Ni<0,3; Cu<0,3; V<0,03; Nb<0,01; Cr<0,2. [2)] Отдельные значения данные в таблице означают максимальное значение.								

Таблица 1. Символы химического состава наплавленного металла

				Работа излома (Квт) (Дж) в +20°C		Термообработка наплавленного металла		
							Термообработка после сварки пробного соединеия	
Символы химического состава	Предел текучести $R_{p0,2}$ Н/мм²	Минимальный предел	Минимальное удлинеи	Минимальное среднее	Минимальное значение	Температура предварительного	Температура°C	Время в мин.

		прочности R_m Н/мм²	е А %	значение из 3 образцов Дж	одного образца Дж	подогрева и межваликовая °С		
Mo / MoL	355	510	22	47	38	<200	570 до 620	60
MoV	355	510	18	47	38	200 до 300	690 до 730	60
CrMo1	355	510	20	47	38	150 до 250	660 до 700	60
CrMo1L	355	510	20	47	38	150 до 250	660 до 700	60
CrMo2	400	500	18	47	38	200 до 300	690 до 750	60
CrMo2L	400	500	18	47	38	200 до 300	690 до 750	60
CrMo5	400	590	17	47	38	200 до 300	730 до 760	60
Z	Другие механические свойства по согласованию							

Таблица 2. Механические свойства наплавленного металла

Символ	**Характеристика смеси**
R	Рутиловая, шлак медленно кристаллизируется
P	Рутиловая, шлак быстро кристаллизируется
B	Основная
M	Металлический порошок
Z	Другого типа

Таблица 3. Символ вида порошковой смеси

Символ	**Положения сварки**
1.	все положения
2.	все положения кроме вертикального сверху вниз
3.	нижнее положение в случае стыкового шва, нижнее и боковое положение в случае углового шва
4.	нижнее положение в случае стыкового и углового шва
5.	вертикальное положение сверху вниз, а также положения из поз. 3

Таблица 4. Обозначение положения сварки

Символ	**Содержание водорода мл/100г наплавленного металла макс.**
H5	5
H10	10

Таблица 5. Символы содержания водорода в наплавленном металле

Пример обозначения проволоки:
Порошковая проволока (T) для дуговой сварки в среде защитных газов, с химическим составом наплавленного металла в границах определённых символом CrMo5 в таблице 1. Проволока содержащая основную порошковую смесь (B), исследованная с применением смеси газов (M), предназначенная для выполнения стыковых и угловых швов в нижнем положении сварки (4). Содержание водорода не превышает 5мл/100г наплавленного металла (H5)

Обозначение должно быть следующим:

Порошковая проволока EN 12071 – T CrMo5 B M 4 H5

Обязятельная часть:

Порошковая проволока EN 12071 - T CrMo5 B M

где:

EN 12071 – номер нормы

T – порошковая проволока / дуговая сварка в среде защитного газа
CrMo5 – химический состав наплавленного металла (см. таблицу 1)
B – вид порошковой смеси (таблица 3)
M – защитный газ – смесь газов
4 – положение сварки – нижнее
H5 – содержание водорода в наплавленном металле (см. таблицу 5)