ПРОВОЛОКА И ПРУТКИ ДЛЯ СВАРКИ MIG/MAG И TIG
Проволока и прутки для сварки нелегированных и мелкозернистых сталей
Правила обозначения согласно норме EN 440 «Электродная проволока и наплавленный металл для дуговой сварки плавким электродом в среде защитных газов нелегированных и мелкозернистых сталей»

Обозначение проволоки состоит из пяти членов:

1. Метод сварки – обозначен буквой G.
2. Прочностные свойства наплавленного металла (таблица 1).
3. Температура излома наплавленного металла (таблица 2).
4. Вид защитного газа (таблица 3).
5. Химический состав электродной проволоки (наплавленного металла) (таблица 4).

Символ.....	35	38	42	46	50
R_e мин., Н/мм²	355	380	420	460	500
R_m Н/мм².....	440÷570	470÷600	500÷640	530÷680	560÷720
A_5 мин. %.....	22	20	20	20	18

Таблица 1. Прочностные свойства наплавленного металла

Символ	Z	A	0	2	3	4	5	6
Температура работы излома °C	-	+20	0	-20	-30	-40	-50	-60

Таблица 2. Температура работы излома (работа излома менее 47 Дж)

Обозначение	**Защитный газ**
M	Смесь «M2»
C	Углекислый газ

Таблица 3. Индекс вида защитного газа согласно PN-EN 439

Таблица 4. Химический состав электродной проволоки

Символ	Содержание (%)								
	C	Si	Mn	P макс.	S макс.	Ni	Mo	Al	Ti+Zr
G0	Химический состав по согласованию								
G2Si	0,06÷0,14	0,50÷0,80	0,90÷1,30	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G3Si1	0,06÷0,14	0,70÷1,00	1,30÷1,60	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G4Si1	0,06÷0,14	0,80÷1,20	1,60÷1,90	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G3Si2	0,06÷0,14	1,00÷1,30	1,30÷1,60	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G2Ti	0,04÷0,14	0,40÷0,80	0,90÷1,40	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	0,05÷0,20	0,05÷0,25
G3Ni1	0,06÷0,14	0,50÷0,90	1,00÷1,60	0,020	0,020	0,80÷1,50	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G2Ni2	0,06÷0,14	0,40÷0,80	0,80÷1,40	0,020	0,020	2,10÷2,70	≤0,15	≤0,02	≤0,15
G2Mo	0,08÷0,12	0,30÷0,70	0,90÷1,30	0,020	0,020	≤0,15	0,40÷0,60	≤0,02	≤0,15
G4Mo	0,06÷0,14	0,50÷0,80	1,70÷2,10	0,025	0,025	≤0,15	0,40÷0,60	≤0,02	≤0,15
G2Al	0,08÷0,14	0,30÷0,50	0,90÷1,30	0,025	0,025	≤0,15	≤0,15	0,35÷0,75	≤0,15

Внимание: Все виды электродной проволоки добавочно содержат Cr ≤ 15%, Cu ≤ 35% и V ≤ 0,03%

Пример обозначения проволоки:
EN 440 G 46 3 M G3Si1

EN 440 - номер нормы;
G - дуговая сварка в среде защитного газа;
46 - прочностные свойства наплавленного металла R_e мин. = 460Н/мм², R_m = 530÷680Н/мм², A_5 мин. = 20%;
3 - температура излома наплавленного металла: -30%°C;
M - окислительная смесь согласно PN-EN 439;

G3Si1 - электродная проволока с химическим составом по таблице 4.

Допустимое содержание загрязнений для группы газов, %		Допустимый уровень влаги p.p.m.	Допустимое содержание загрязнений для группы газов, %		Допустимый уровень влаги p.p.m.
R	≤0,05	40	C	≤0,30	200
I	≤0,01	40	P	≤0,50	40
M1	≤0,30	40	O_2	≤0,50	200
M2	≤0,30	80	H_2	≤0,50	40
M3	≤0,30	120			

Таблица 5. Требования к чистоте газов

Отклонения химического состава:

± 5% для содержания газа в смеси < 5%

± 10% номинального содержимого для содержания газа в смеси 5÷50%

Пример обозначения защитного газа:

EN 439 S M21 + 2,5Ne

EN 439 - номер нормы;

S - защитный газ содержит добавочный компонент;

M - окислительная смесь;

21 - состав газа: 5÷25% CO_2, остальное Ar;

2,5Ne - смесь содержит 2,5% Ne.

Однородная система классификации согласно EN 440 – электродная проволока для дуговой сварки в среде защитных газов и наплавленный металл:

Схема обозначения

EN 440 G 46 3 M G3Si1

EN 440 - номер нормы;

G - метод сварки;

46 - прочностные свойства наплавленного металла;

3 - тепературa работы излома наплавленного металла;

M - вид защитного газа;

G3Si1 - хиимческий состав электродной проволоки.