

## Электрод для наплавки твёрдым сплавом

### Спецификация

AWS A5.13 : EFe6  
DIN 8555-83 : E4-UM-60-SZ

### Общее описание

Основной электрод, который обеспечивает высокую скорость нанесения стали, подобной по составу инструментальной стали M-1

Наплавленный металл шва упрочняется на воздухе

Специально разработан для удобства операторов, а также обладает хорошим качеством сварки и отличными характеристиками дуги

Хорошее многократное зажигание дуги и низкое разбрызгивание

Электрод может использоваться для контактной сварки, сварки с поперечным колебанием электрода

### Применение

Elehard® 60-SZ формирует трещинно- и износостойкий слой нанесенной инструментальной стали, обладающий твердостью 58-62 HRC. Твердость впоследствии может быть увеличена до значений 63-65 HRC после отпуска в интервале температур 540-600°C. Он особенно подходит для применений, связанных с износом металл по металлу при повышенных температурах до 540°C. Идеально подходит для создания изнашиваемых штампов, режущего инструмента или для повышения износостойкости поверхностей, которые взаимодействуют с углеродистой и низколегированной сталью.

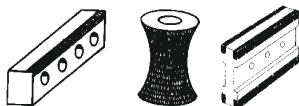
Типичные области применения включают:

Пуансоны и ковочные штампы

Ножевые полотна

Обрезное оборудование

Режущий инструмент



### Механические свойства всего наплавленного металла

Типичные значения твердости

1-й слой 58-62 HRC

2-й слой 63-65 HRC

Наварено на пластину из низкоуглеродистой стали (12мм)

### Упаковка, размеры поставок и маркировка

	Диаметр (мм)	2.5	3.2	4.0
	Длина (мм)	350	350	350
Ед. поставки:	Шт./ед. поставки (стандартно)	85	56	35
Коробка	Вес нетто/ед. поставки (кг)	2.5	2.5	2.5

Маркировка Клеймо: Elehard® 60-SZ

Цвет маркера: нет

Elehard® 60-SZ : rev. EN 20

## Дополнительная информация

При наплавке Elehard® 60-SZ ширина сварного шва должна быть ограничена 12-20 мм для электродов всех диаметров в случае применения техники сварки с поперечными колебаниями электрода. Узкие наплавки без поперечного колебания электрода, предпочтительны для угловых работ и наращивания на режущие кромки. Необходим предварительный нагрев и температура прохода 325°C или более высокой (до 545°C) с целью предотвращения растрескивания. Очень важно убедиться, что достигнуто достаточное «просачивание» перед началом операции сварки. После сварки изделия должны накрываться и медленно охлаждаться до комнатной температуры. После охлаждения полученное сварочное соединение должно быть подвергнуто послесварочной обработке для отпуска мартенсита и смягчения полученного слоя. Отпуск в интервале температур 540-600°C обычно обеспечивает оптимальное сочетание твердости и вязкости.

Наплавленный металл сварного шва не поддается механической обработке стандартными методами, однако может быть профилирован шлифовкой.

Отжиг при 850°C в течении нескольких часов и медленном охлаждении снижает твердость приблизительно до 30 HRC. В таком случае наплавленный металл легко поддается механической обработке. Повторное упрочнение достигается нагревом до 1200°C и выдержкой в течение нескольких часов с целью растворения всех карбидов и выравнивания структуры, с последующим воздушным охлаждением и отпуском при температуре 540-600°C.

Наплавка обычно ограничивается 4-мя слоями.

Металл, наплавленный из Elehard® 60-SZ не может разрезаться с помощью кислородной резки, однако могут применяться процессы плазменной резки или угольным электродом на воздухе. Температуры преднагрева подобны температурам при сварке могут быть необходимы для предотвращения растрескивания вдоль кромки реза.

## Положение шва при сварке



ISO/ASME PA/1G

## Тип тока

AC / DC electr. +

## Типичный химический состав всего наплавленного металла, (% по массе)

C	Mn	Si	Cr	Mo	W	V
0.65	0.4	0.7	4	6.0	1.8	1.1

## Структура

В сваренном состоянии структура преимущественно состоит из мартенсита с карбидами. После отпуска микроструктура состоит из отпущенного мартенсита со вторичными карбидами.

## Расчетные данные

Размер Диаметр и длина (мм)	Интервал тока (A)
3.2 x 350	80 - 100
4.0 x 350	110 - 130
5.0 x 350	130 - 160

## Взаимодополняющие товары

Порошковая проволока Hard-Revishield® 60-S.