

AWG F6053

Порошковая проволока металлпорошкового типа для механизированной наплавки инструмента горячего деформирования

Тип	Порошковая газозащитная проволока
Процесс	FCAW-G / MIG-MAG
Стандарт	EN 14700: T Z Fe3 · DIN 8555: MF 3-GF-40-ST
Твёрдость	39–41 HRC после наплавки

Описание

AWG F6053 наплавляет вольфрам-хромованадиевый металл класса инструментальных сталей для горячего деформирования: 4,5 % вольфрама и 3 % хрома при низком содержании углерода — 0,16 %. Вольфрам и ванадий образуют стойкие к отпуску карбиды и сохраняют твёрдость поверхности при контакте с горячей заготовкой, а низкий углерод даёт вязкий металл, не склонный к трещинам под ударом.

Твёрдость 39–41 HRC ниже, чем у электрода AWG KA1T 6053-T (41–47 HRC). Материал выбирают, когда трещиностойкость и обрабатываемость важнее максимальной твёрдости: для крупных штампов, работающих с ударом, и при многослойном восстановлении. Слой хорошо обрабатывается резанием — гравюру восстанавливают фрезерованием без отжига.

Проволока металлпорошкового типа даёт производительность механизированной наплавки при минимуме шлака — это объёмное восстановление заплывших гравюр, направляющих и роликов. Наплавка возможна и на нелегированную или низколегированную основу: рабочий слой инструментального класса на корпусе из конструкционной стали.

Назначение

Порошковая проволока металлпорошкового типа для механизированной наплавки и восстановления инструмента горячего деформирования, работающего при сжатии, ударе и истирании при повышенных температурах.

- наплавка и восстановление инструмента горячего деформирования: гравюр, облойных мостиков, матриц и пуансонов
- объёмное восстановление заплывших гравюр, направляющих и роликов механизированной наплавкой
- рабочий слой инструментального класса на корпусах из нелегированных и низколегированных сталей

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твёрдость после наплавки	39–41 HRC
Обрабатываемость	резанием, без отжига
Термообработка	медленное охлаждение; отпуск ~550 °C
Род тока	DC+ (обратная полярность)
Диаметр	1,2 мм
Защитный газ	M21 (Ar + 15–25 % CO ₂)
Упаковка	катушка 15 кг

Химический состав наплавленного металла, %

Элемент	Типично
C	0,16
Mn	0,25
Cr	3,0
W	4,5
V	0,4
Fe	основа

Типичный состав наплавленного металла. Твёрдость и состав в первых слоях зависят от доли участия основного металла.

Стандарты

EN 14700: T Z Fe3
DIN 8555: MF 3-GF-40-ST

Основной металл

Штамповые стали для горячего деформирования 5XHM, 5XGM, 5XHB, 4X5MFC, 4X5MF1C, 3X2B8Ф.

Нелегированные и низколегированные конструкционные стали — корпус под рабочий слой инструментального класса.

Технологические данные

Подготовка, режимы и применение AWG F6053

Подготовка и техника наплавки

- трещины, разгарную сетку и изношенный металл удалить до здорового металла; сплошность проверить цветной дефектоскопией
- подогрев инструментальных сталей: 350–400 °С в отожжённом состоянии, 400–450 °С в закалённом; температуру сохранять всё время наплавки
- нелегированная и низколегированная основа — подогрев по марке стали
- короткие валики 50–60 мм, проковка сразу после наложения
- медленное охлаждение: 10–20 °С/ч первые 2 ч, затем до 50 °С/ч — в печи или под теплоизоляцией
- после крупного ремонта — отпуск для снятия напряжений около 550 °С по режиму основного металла; после отпуска проверить твёрдость наплавки
- при глубоких трещинах — буферный слой AWG EXTRA

Типовые детали и узлы

- гравюры молотовых и прессовых штампов горячей объёмной штамповки
- облойные мостики и замки штампов
- матрицы и пуансоны горячего деформирования
- формы литья под давлением
- направляющие и ролики, работающие при нагреве, ударе и истирании
- рабочий слой инструментального класса на корпусах из нелегированных и низколегированных сталей

Ограничения

Нужна более высокая твёрдость поверхности — AWG SG 6053 (45–48 HRC) или AWG KAIT 6053-T (41–47 HRC). Режущие кромки, обрезные штампы и ножи — AWG KAIT 6053 PRO (56–60 HRC).

Абразивный износ минеральными частицами без нагрева и удара — AWG KAIT 60T или AWG F6015.

Только с защитным газом M21; на открытом воздухе защищать зону сварки от сквозняка. Закалённые инструментальные стали без подогрева не наплавлять. Интенсивное охлаждение инструмента водой в работе — применимость согласовать с технологом.

Режимы и поставка

Параметр	Значение
Диаметр	1,2 мм
Сварочный ток	150–220 А
Напряжение	26–30 В
Вылет электрода	20–25 мм
Род тока	DC+ (постоянный, обратная полярность)
Защитный газ	M21 (Ar + 15–25 % CO ₂)
Упаковка	катушка 15 кг

Режимы ориентировочные: окончательные значения уточнять по паспорту сварочного оборудования, массе детали и положению наплавки.