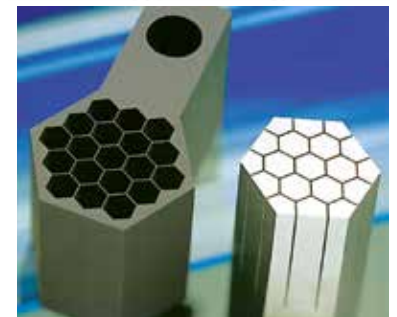


## Электроискровая прошивка без прокачки!

### Обработка глубоких узких полостей на линейных ЭИ станках Sodick без струйной прокачки диэлектрика и без брака!

Эвакуация побочных продуктов электроискровой прошивки (электроэрозии) — большая проблема, с которой столкнулись, когда появились первые электроискровые (ЭИ) станки. В процессе ЭИ обработки образуется ряд побочных продуктов, подлежащих удалению: твердый шлам (металлические частицы + сажа) и газы — продукты пиролиза рабочей жидкости ( $\approx 50\%$  водорода, а также  $\approx 40\%$  этилена и ацетилена).

Традиционно продукты электроискровой обработки (электроэрозии) удаляются струей диэлектрика, подаваемой под давлением через сопло (или несколько струйных сопел), а также через технологические отверстия в электроде или в детали. Во многих случаях организовать прокачку слишком сложно, часто — невозможно. Результаты обработки во многом зависят от опыта оператора. Когда отходы ЭИ прошивки удаляются недостаточно или неравномерно, через не удаленные частички шлама случаются вторичные разряды. В худших случаях в местах скопления шлама образуются гнезда разрядов. Все это приводит к повышенному и неравномерному износу электрода, появлению КЗ, дуговых разрядов, наростам на электроде и детали, зашлаковыванию и, как результат, к браку! Недостаточная и неравномерная струйная прокачка — одна из главных причин брака в электроэрозии.



**Линейные ЭИ станки Sodick в корне переменяли ситуацию: невероятная скорость планарных линейных двигателей (ЛД), высокая тяга, поразительная динамика и фантастическая точность позволили отказаться от струйной прокачки для вымывания шлама.**

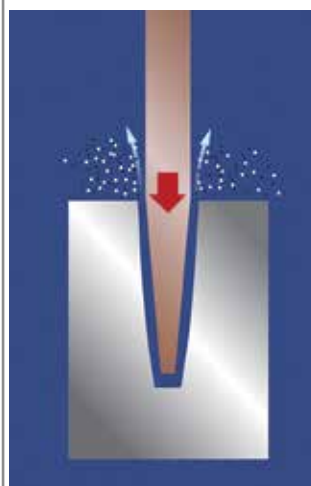
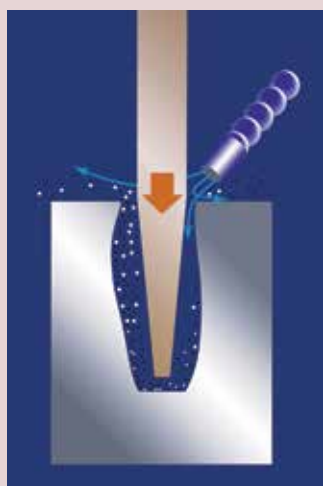
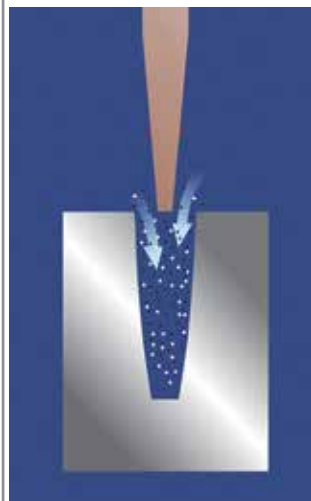
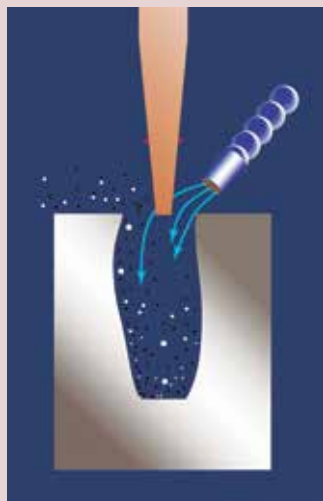
В ЭИ прошивных станках **не-Содик** с инертными и тихоходными ШВП-приводами струйная прокачка — всегда опасность **БРАКА** вследствие неполной эвакуации шлама!

Организация прокачки в каждом случае зависит от формы электрода, глубины и направления обработки и не поддается стандартизации.

Когда форма электрода сложная, струйная прокачка не решает проблемы. Если оператор не виртуоз и не останавливает процесс, чтобы перенацелить сопла, **БРАК НЕИЗБЕЖЕН!**

Изъяны эвакуации шлама приводят к повышенному и неравномерному износу электрода, появлению КЗ, дуговых разрядов, наростам на электроде и детали, зашлаковыванию.

**В ИТОГЕ - БРАК!**



Линейные сервоприводы в ЭИ станках Sodick с мощными планарными линейными двигателями перемещают электрод со скоростью до **600 мм/сек** и ускорением до **2,0G!**

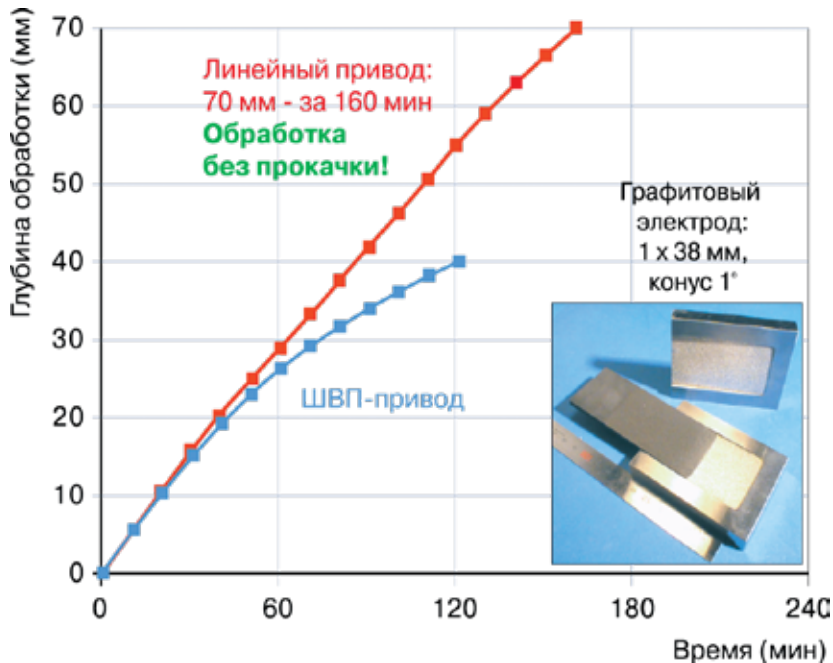
Динамично и быстро перемещаясь вверх-вниз, электрод работает как поршень насоса, эвакуируя продукты электроэрозии несравнимо эффективнее струйной прокачки!

Вместо струйной прокачки - **помповый эффект быстрых релаксаций электрода!**

Другими словами, для вымывания шлама впервые достаточно лишь релаксационных движений и осцилляций самого электрода.

Вне зависимости от опыта оператора, сложности или глубины контура — всегда качественная обработка, **обработка без брака!**

**Высокая скорость ЭИ прошивки - это не столько быстрота перемещений электрода, сколько фантастическая точность подач электрода в точки оптимального ЭИ зазора.**



Электроискровая прошивка глубокого отверстия:

- Глубина прошивки: **100 мм**
- Электрод: **медь, Ø 1,0 мм**
- Конус: **0,5°/сторона**
- Время обработки: **6 часов**
- Износ электрода: **2,741 мм**

**Без струйной прокачки!**  
**Без вращения и осцилляций электрода!**

*Деталь разрезана надвое, чтобы показать симметричность и качество*



Высокая скорость съема металла обеспечивается не столько быстротой перемещений, сколько фантастической точностью линейных сервоприводов Sodick. Линейные двигатели по командам компьютерного ЧПУ неизменно и стабильно позиционируют электрод так, чтобы обеспечить **ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗАЗОР** между электродом и эродируемой поверхностью детали. Причем невероятно точно. Оптимальный зазор - оптимальные условия искрообразования на данных режимах - максимальный съем - наилучшее качество.

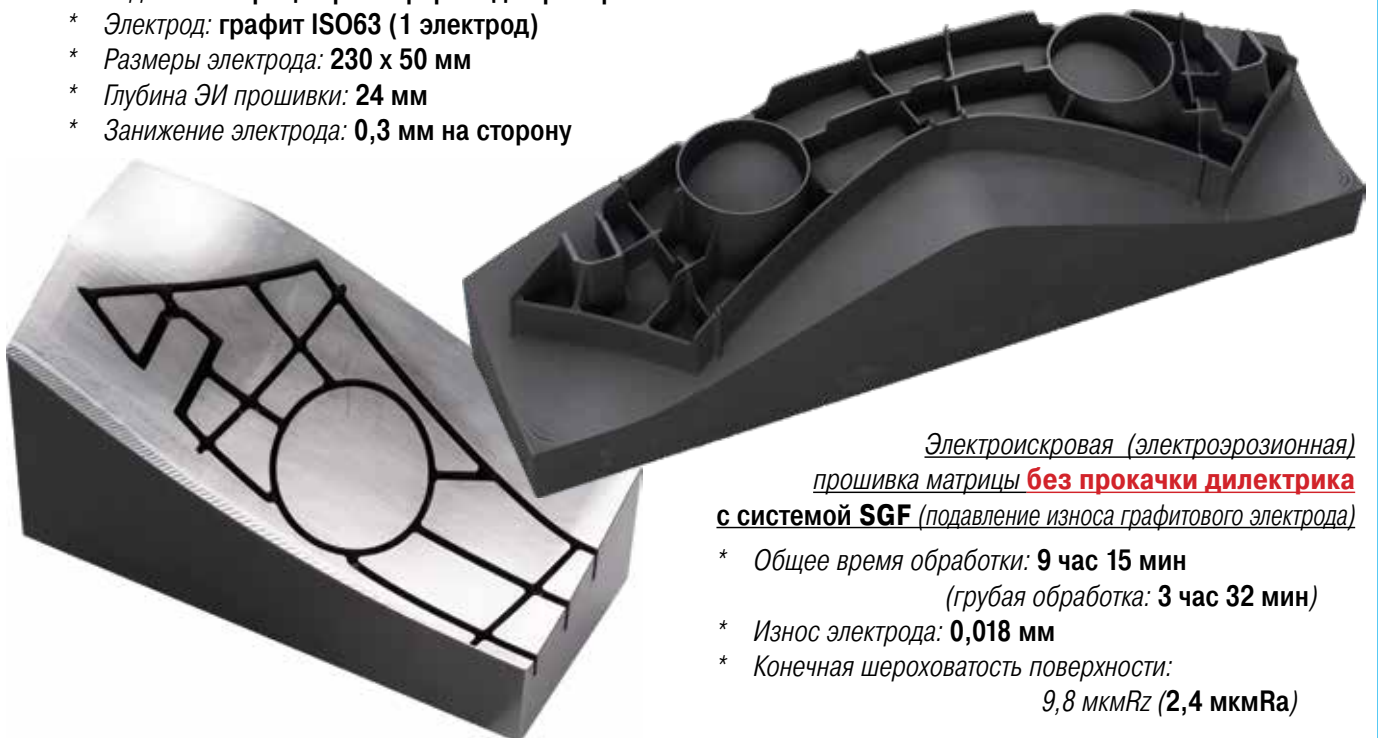
Электроискровой межэлектродный зазор в процессе электроискровой обработки непрерывно изменяется. Чтобы компенсировать изменения, относительное положение электрода **непрерывно корректируется системой управления KSMC - до 500 раз в секунду!**

В результате на всех задачах Вы всегда получаете неизменно максимальную производительность с наилучшим качеством, что на станках с ШВП-приводами попросту недостижимо.

Более подробно + видеоматериалы см. на нашем сайте: [www.sodick.sodicom.biz/ru/no-flush-edm-sinking/](http://www.sodick.sodicom.biz/ru/no-flush-edm-sinking/)

Пример ЭИ прошивки без прокачки углеродистой инструментальной стали марки NAK80:

- \* Изделие: **матрица пресс-формы для ребер жесткости**
- \* Электрод: **графит ISO63 (1 электрод)**
- \* Размеры электрода: **230 x 50 мм**
- \* Глубина ЭИ прошивки: **24 мм**
- \* Занижение электрода: **0,3 мм на сторону**



*Электроискровая (электроэрозионная) прошивка матрицы **без прокачки диэлектрика** с системой **SGF** (подавление износа графитового электрода)*

- \* Общее время обработки: **9 час 15 мин**  
(грубая обработка: **3 час 32 мин**)
- \* Износ электрода: **0,018 мм**
- \* Конечная шероховатость поверхности: **9,8 мкмRz (2,4 мкмRa)**