

**КАК УЛУЧШИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛИРОВАНИЯ
ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТ В ЮВЕЛИРНЫХ
ИЗДЕЛИЯХ С ПОМОЩЬЮ
ЭЛЕКТРОХИМПОЛИРОВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК
EPAG OTEC?**



СОДЕРЖАНИЕ

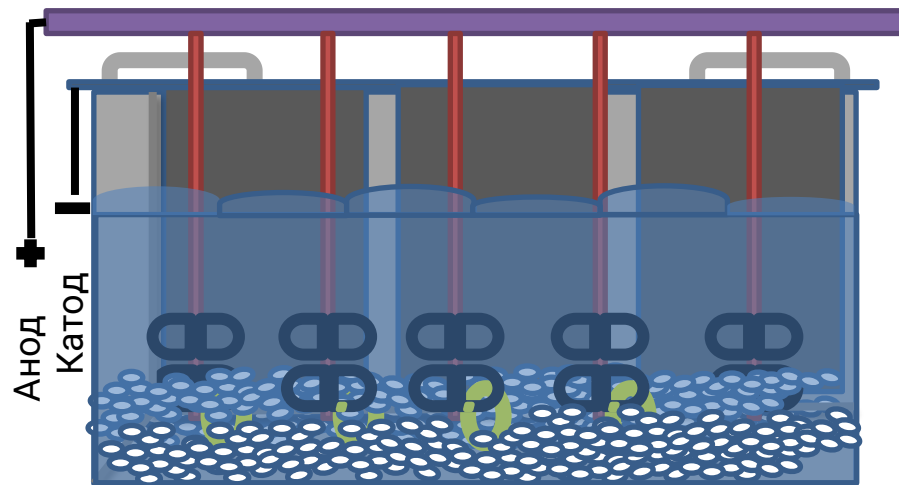
- **Что такое электрохимическое полирование и как оно работает**
- Технология электрохимического полирования EPAG Flex OTEC
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- Преимущества EPAG OTEC



ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ

Базовый принцип современных ЭХП установок

- Применяется комбинация жидких и твёрдых сред
- Изделия контактируют с +ve
- Платы из нерж.стали контактируют с -ve
- Когда постоянный ток подаётся в систему, металл вступает в реакцию с химическими реагентами электролита
- Поверхность изделия окисляется и ионы металла растворяются в электролите
- Растворённые ионы металла перемещаются от + к -
- Металл полностью восстанавливается на катоде



ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ

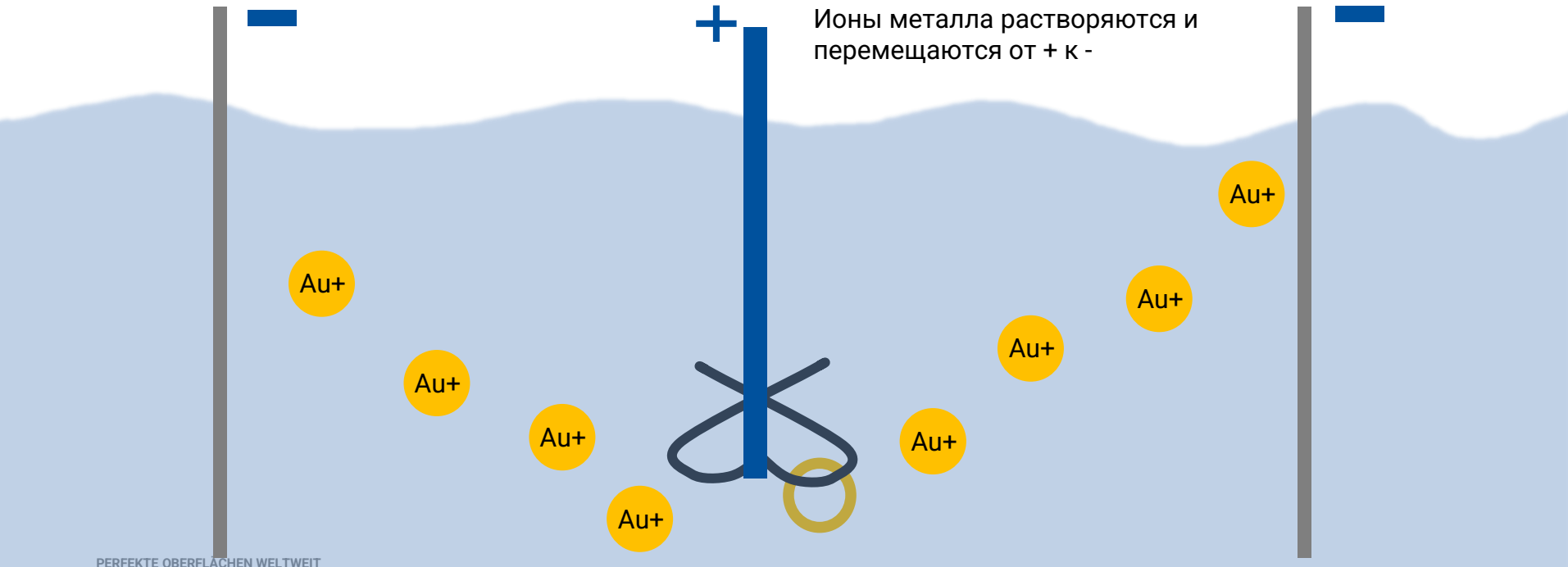


ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ

Начинается химическая реакция
Поверхность изделия окисляется

Наполнитель помогает
удалить окисный слой

ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ



ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ

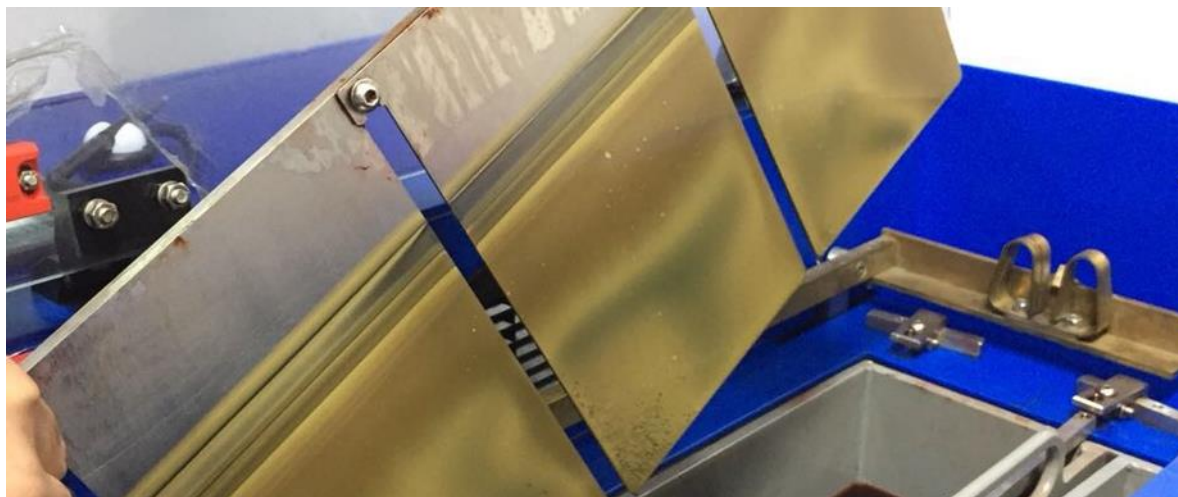
Золото накапливается на катоде в виде коричневого или черного осадка



Часть Au_2S падает с катода на дно контейнера и оседает там или плавает в электролите в виде частиц

ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ И КАК ОНО РАБОТАЕТ

Катод с частицами золота



СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- **Технология электрохимического полирования EPAG Flex OTEC**
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- Преимущества EPAG OTEC



ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ EPAG FLEX OTEC

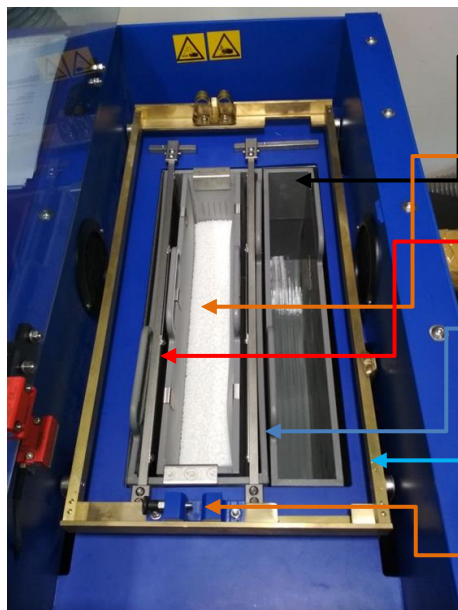
Ключевые характеристики ЭХП установок OTEC серии EPAG Flex

- Подходят для жёлтого, красного и белого золота, серебра, меди, латуни
- Зеркальное полирование колец, подвесок, серег, цепочек за очень короткое время
- Загрузка изделий – до 40 шт. в цикл
- Модульная конструкция
 - Возможность расширения установки до 3 индивидуально управляемых контейнеров
- Рабочий объём технологического контейнера – прим. 18 л
- Рабочий объём ёмкости для промывки – прим. 8 л
- Перфорированный контейнер для наполнителей
- Возможность сохранения неограниченного числа программ
- USB порт для легкого обновления программного обеспечения
- Портативный фильтр для очистки воздуха (опция)



ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ ERAG FLEX OTEC

Запуск и подготовка технологического контейнера:



Ёмкость для промывки изделий деионизованной водой

Перфорированный контейнер для наполнителей

Катодные пластины

Основной технологический контейнер

Поворотный механизм

Запорный механизм для подвесок

Загрузка наполнителей с применением доп. перфорированного контейнера:
Серебро: MFB amber – 6-7кг, LFP3 – 0-1кг, электролит PL1 – 8-10л
Золото: MFB brown – 0-2кг, LFP3 – 6-7кг, электролит ML1/ML2 – 8-10л + GL 20+ – 0-2л

Загрузка наполнителей без применения доп. перфорированного контейнера:
Серебро: MFB amber – 10-12кг, LFP3 – 0-2кг, электролит PL 1 – 12-15л
Золото: MFB brown – 0-2кг, LFP3 – 12-15кг, электролит ML1/ML2 – 12-15л + GL 20+ – 0-2л

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ EPAG FLEX OTEC

Технические характеристики ЭХП установок OTEC серии EPAG Flex

Type	Container volume [l]	Width x Depth x Height [mm]	Weight [kg]	Power requirement [kVA/V]
EPAG 1	18	900 x 750 x 800	135	2.6 / 230
EPAG 2	2 x 18	900 x 1200 x 800	220	2.6 / 230
EPAG 3	3 x 18	900 x 1650 x 800	305	2.6 / 230



ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ EPAG FLEX OTEC

EPAG Flex – Модульная конструкция

- Одна панель управления для нескольких контейнеров. Расширение до 3-х контейнеров
- Лёгкое последующее подсоединение нового контейнера к установке
- 1 установка для золота и серебра. Быстрая смена технологических контейнеров для золота и серебра
- Экономия затрат
- Экономия пространства



СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- Технология электрохимического полирования EPAG Flex OTEC
- **Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC**
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- Преимущества EPAG OTEC



НОВИНКА EPAG SMART

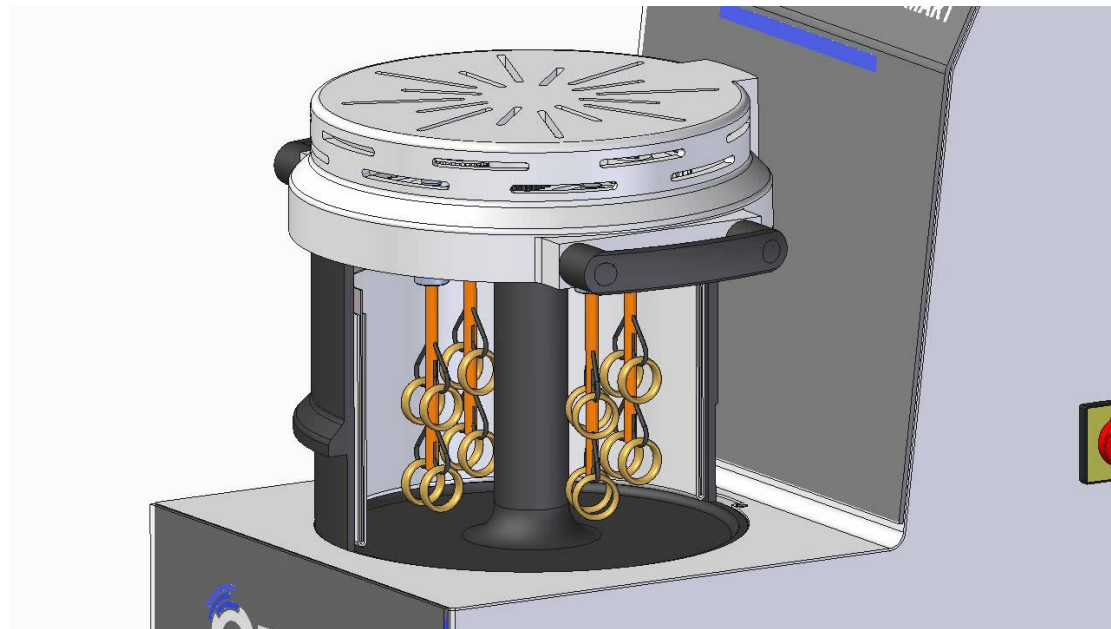
Ключевые характеристики

- Зеркальное полирование колец, подвесок, серег за очень короткое время (10-25 мин.)
- Загрузка изделий – до 16 шт. в цикл
- Рабочий объём технологического контейнера – прим.10 л
- Эргономичный дизайн:
 - крышка со встроенными держателями (4шт)
 - съёмный технологический контейнер из лёгких материалов
- 1 установка для золота и серебра, благодаря лёгкой смене технологических контейнеров
- Катодный чехол (для легкого извлечения драгоценных металлов и замены технологических материалов)
- Простое и быстрое одноступенчатое или многоступенчатое программирование через сенсорную панель
- Все компоненты сделаны из высококачественных и коррозионностойких материалов



НОВИНКА EPAG SMART

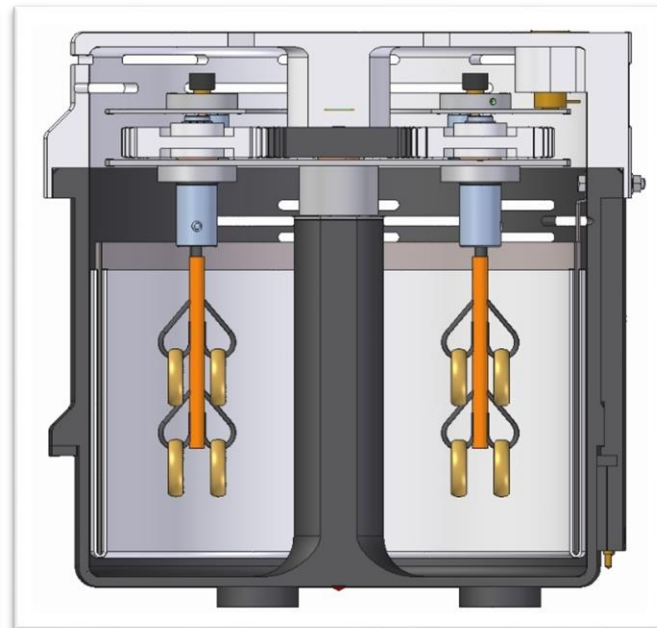
Принцип работы



НОВИНКА EPAG SMART

Держатели

- Одновременно можно обрабатывать до 16 изделий
- Держатели изготовлены из титана
 - ✓ более долгий срок службы
 - ✓ очень хорошая электрическая проводимость
 - ✓ низкое энергопотребление
- Стабильность держателей позволяет использовать технологические материалы с высокой плотностью, такие как стеклянные шарики
- Интерфейс позволяет быстро менять держатели, а также использовать различные держатели для разных изделий



НОВИНКА EPAG SMART

Смена технологических контейнеров



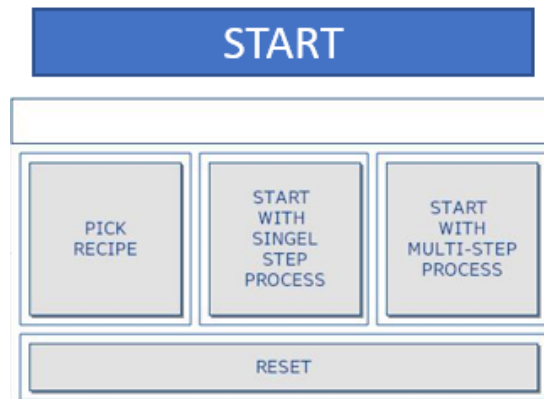
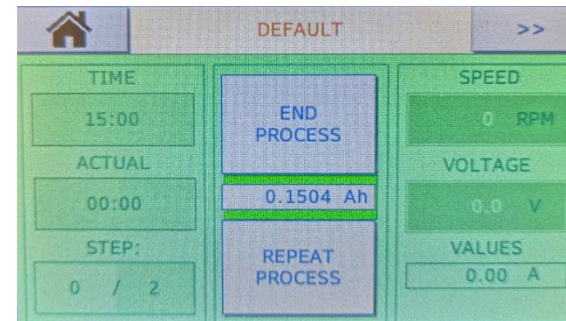
НОВИНКА EPAG SMART

Программирование

- Простое и быстрое многоступенчатое программирование через сенсорную панель:
- Предварительная и финишная полировка могут быть выполнены всего за один шаг
- Воспроизводимое качество с помощью одной и той же программы для однотипных изделий. Возможность сохранения до 128 программ.
- Конец процесса распознается звуковым сигналом
- Примеры программ сохранены в панели

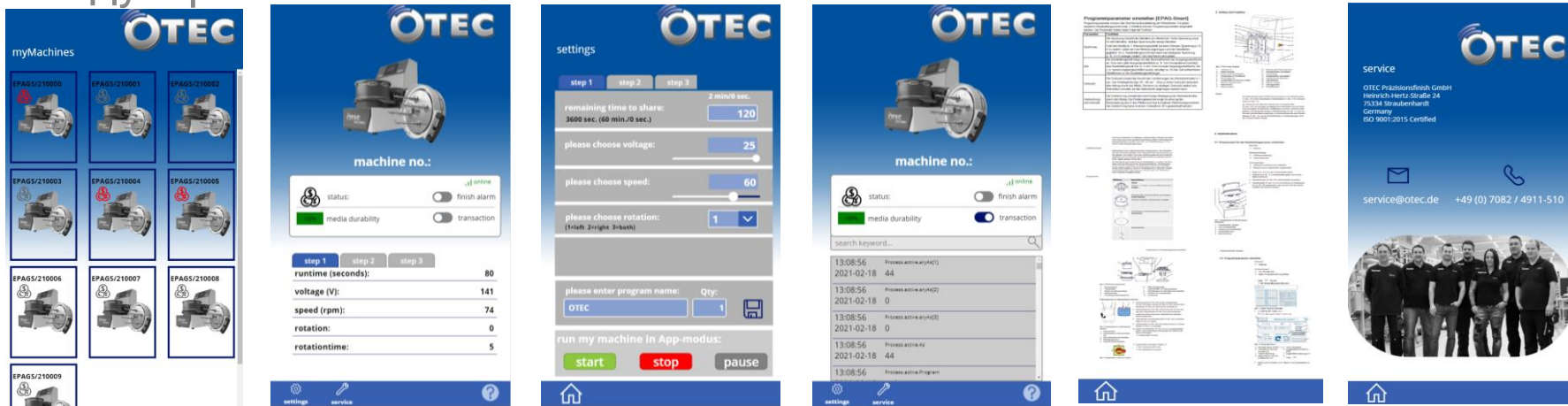
Пример многоступенчатой программы для изделий из золота:

- Ступень 1: 5-10 мин., 8,0 В – для сглаживания поверхности. Увеличенный съём металла
- Ступень 2: 10-20 мин., 3,5 В – для предварительной полировки. Хороший съём металла, но отсутствует зеркальный блеск
- Ступень 3: 5-10 мин., 2,5 В – зеркальный блеск. Минимальный съём металла.



НОВИНКА EPAG SMART

Индустрия 4.0



Дистанционное управление (ОПЦИЯ):

- Новые обновления программного обеспечения от OTEC
- OTEC может получить доступ к текущему рабочему состоянию установки
- Экспорт и импорт рецептов

- Подключение к мобильному приложению для получения дополнительных функций:

- ✓ Комфортное управление рецептами
- ✓ Доступ к базе данных OTEC с апробированными рецептами
- ✓ Доступ к текущему рабочему состоянию
- ✓ Доступ к транзакционным протоколам установки
- ✓ Доступ к инструкциям по эксплуатации
- ✓ Контактные данные сервисной службы OTEC и возможность прямой отправки сообщений

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EPAG FLEX И EPAG SMART

	EPAG Flex	EPAG Smart
Загрузка изделий	40 шт/контейнер	16 шт
Загрузка электролита	10 л	6.5 л
Многоступенчатое программирование через сенсорную панель	Да	Да
Лёгкая смена технологических контейнеров	Да	Да
Модульная конструкция	Да	Нет
Загрузка/выгрузка наполнителей (с целью его быстрой замены, передачи на промывку или аффинаж)	Через перфорированный контейнер	Через катодный чехол
Примеры рецептов	Да	Да

СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- Технология электрохимического полирования EPAG Flex OTEC
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- **Почему нужна комбинация CF + EPAG**
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- Преимущества EPAG OTEC



ПОЧЕМУ НУЖНА КОМБИНАЦИЯ CF + EPAG

- Роторные станки CF OTEC отлично справляются с задачей выравнивания открытых поверхностей. Коэффициент шероховатости может быть снижен до Ra 0,01. Но у изделий сложной формы или филигранных полировка по всей площади не всегда дает требуемый результат (в частности, в тех местах, куда не могут проникнуть самые мелкие пластиковые и ореховые гранулы)
- В станках EPAG, в качестве полирующей среды для золота и серебра, используется жидкий электролит, который легко проникает в самые труднодоступные места и дает ровный и яркий блеск на всех поверхностях изделий

▪ Вывод:

Комбинация обоих процессов (CF и EPAG) позволяет получать максимально лучшие результаты. Подготавливая поверхность в роторной галтовке и полируя в ЭХП установке, ювелирная компания может сильно сократить свои расходы на финишные процессы и, таким образом, быть более конкурентноспособной на рынке



СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- Технология электрохимического полирования EPAG OTEC
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- **Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG**
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- Преимущества EPAG OTEC

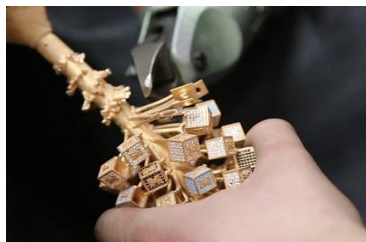


ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

Подготовка и этапы финишной обработки



Литьевая ёлка



Обстрижка литников



Запиловка литников



Обработка
шлиф.кругами



Готовый продукт



Электрохимполирование EPAG



Роторное галтование CF



Магнитное полирование

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ

Обзор этапов финишной обработки в станках OTEC

**Магнитное
полирование**



SS Pins 0.4 x 7mm



PERFEKTE OBERFLÄCHEN WELTWEIT

**Мокрое грубое
шлифование в CF**



ZSS 2/5
или



KT 10

PT 10

+

**Мокрое тонкое
шлифование в CF**



SC 5 K20



KM 10



PM 10



**Электрохим-
полирование**



LFP 3



ML1/PL1



**Мокрое
полирование в CF**



Циркониевые
шарики



СОДЕРЖАНИЕ

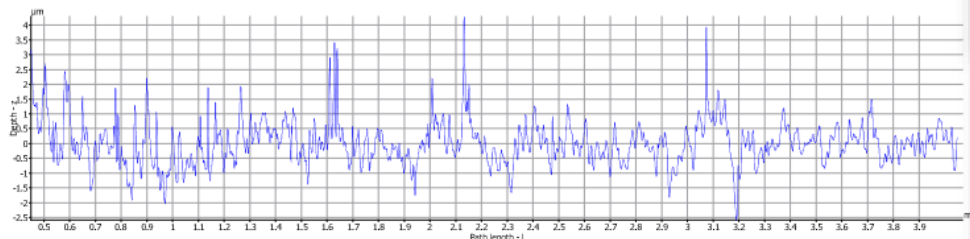
- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- Технология электрохимического полирования EPAG OTEC
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- **Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG**
- Преимущества EPAG OTEC



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

Изделие после литья до обработки

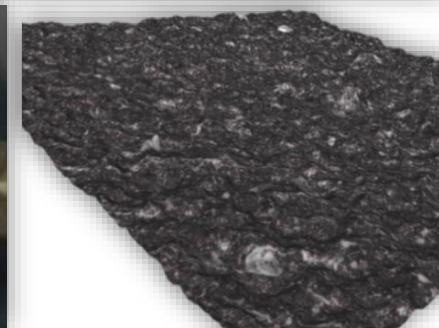
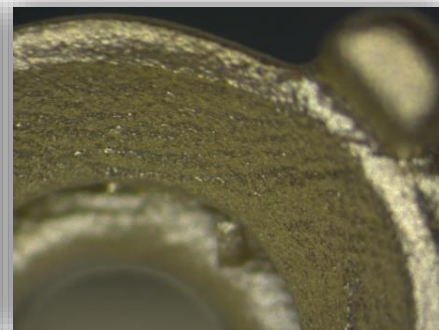
- Изделие после литья, жёлтое золото 18K
- Шероховатость поверхности – Ra 0.533, Rz 4.99 (замеры произведены на ALICONA 3D Optical Measurement System)



Ra: 0.533µm
Rq: 0.733µm
Rz: 4.995µm

Filter:

high pass - roughness profile
Lc:= 800.000µm



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + ERAG

Изделие после обработки шлиф.кругами

- Рекомендуется применение шлиф.кругов с макс.зернистостью F600
- Результат: Ra 0.31, Rz 1.82



Ra: 0.319μm
Rq: 0.393μm
Rz: 1.820μm

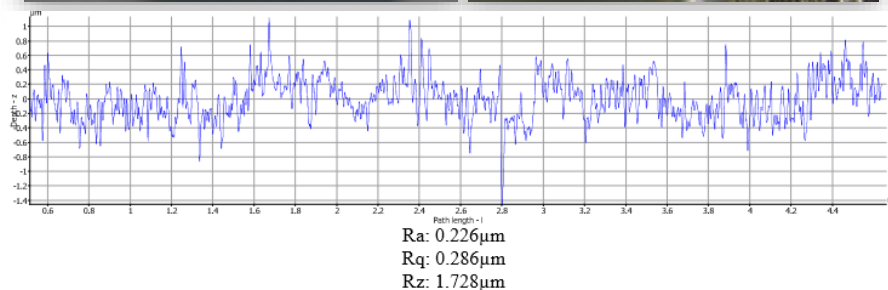
Filter: high pass - roughness profile
Lc:= 800.000μm



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + ERAG

1 Ступень обработки: Магнитное полирование

- Применяется для удаления окисного слоя и остатков формомассы
- Параметры:
 - Время обработки: 30 мин
 - Машина: ECO Maxi для магнитной полировки
 - Рекомендуются закруглённые штифты 7x0,4мм или 5x0,3мм
- Результат:
 - Ra 0.22, Rz 1.72
 - Чистая поверхность, зеркальный блеск



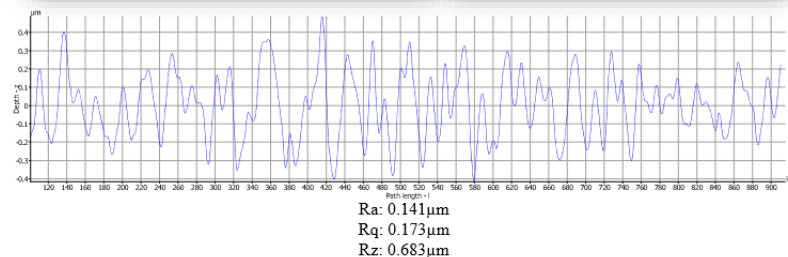
Filter:

high pass - roughness profile
Lc:= 800.000µm

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + ERAG

2 Ступень обработки: Мокрое грубое шлифование с керамическим наполнителем ZSS 2/5

- Используется для грубого шлифования и удаления заусенцев в труднодоступных местах
- Помогает удалить остатки формомассы, не меняя геометрию изделий
- Может использоваться только с бриллиантами, с фианитами не рекомендуется
- При применении ZSS 2/5 рекомендуется использовать шлифовальный компаунд SC 5, который также является буфером между абразивами и изделиями
- Параметры:
 - Время обработки : 1 час 30 мин.
 - Машина: CF 3x18
- Результат: $Ra = 0.14$, $Rz = 0.68$



Filter:

high pass - roughness profile
 $Lc = 80.000 \mu m$

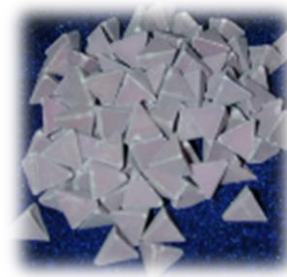
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

2 Ступень обработки (Альтернатива): Мокрое шлифование с пластиковыми наполнителями KT10 + PT10

- Используются для грубого шлифования
- Действуют агрессивно на поверхность и удаляют верхний слой металла быстрее, чем любой другой пластиковый наполнитель
- Рекомендуется использовать при недостаточно высоком качестве литья и подготовки поверхности
- После шлифования коэффициент шероховатости остается высоким, поэтому необходима дополнительная обработка мягкими пластиковыми наполнителями
- Не рекомендуется для обработки изделий с фианитами низкого качества



KT 10



PT 10

- Параметры:
 - Время обработки : 1 час
 - Машина: CF 3x18
- Результат: Ra = 0.17

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + ERAG

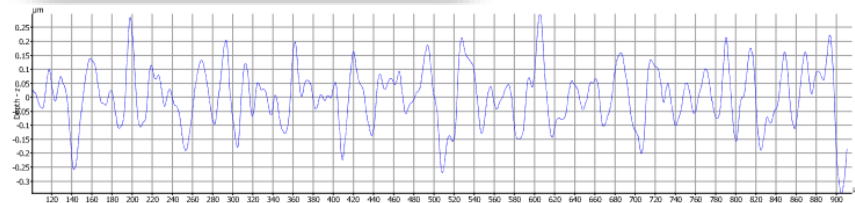
3 Ступень обработки: Мокрое тонкое шлифование с пластиковыми наполнителями KM10 + PM10

- Обладают уникальной формулой, благодаря которой можно осуществлять шлифование и предварительное полирование одновременно
- В составе содержится мелкозернистая шлифовальная пудра, благодаря которой также увеличивается скорость обработки
- Помогают удалить с поверхности мелкие царапины и риски
- Этап подготовки поверхности в KM PM обеспечивает превосходные результаты при дальнейшем сухом полировании в роторной галтовке или электрохимполировании
- Низкий износ, по сравнению с другими видами пластиков

■ Параметры:

- Время обработки : 1,5-2 часа
- Машина: CF 3x18

- Результат: Ra 0.08, Rz 0.54



Ra: 0.082μm

Rq: 0.104μm

Rz: 0.504μm

Filter:

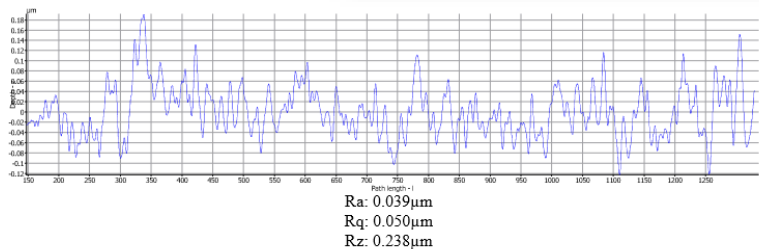
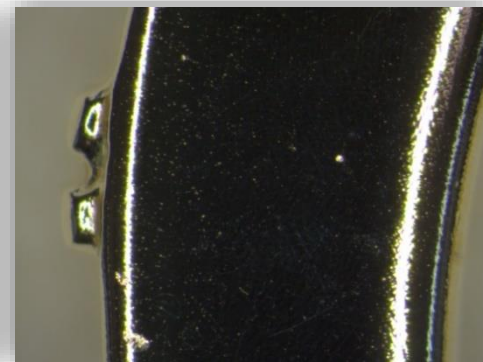
high pass - roughness profile

Lc:= 80.000um

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

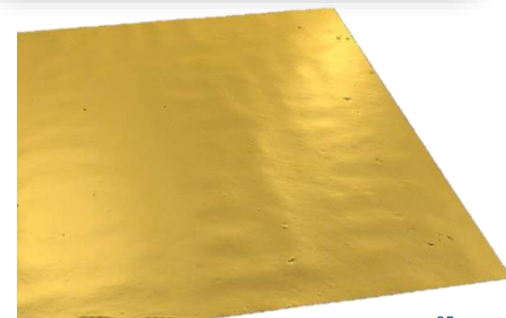
4 Ступень обработки: Электрохимполирование

- Применяется для быстрого получения зеркального блеска, в том числе в труднодоступных местах
- Параметры:
 - Время обработки: 20 мин
 - Машина: EPAG Flex
 - Абразивы: LFP 3, MFB brown
 - Электролиты: ML 1 + GL 20+ или ML 2
- Результат:
 - Ra 0.039, Rz 0.23
 - зеркальный блеск



Filter:

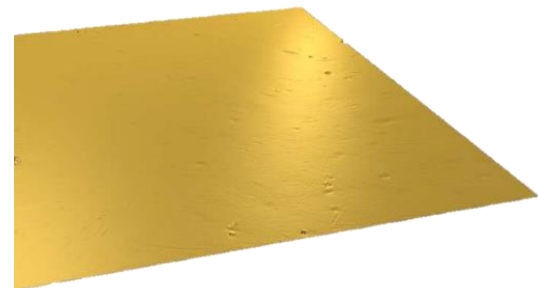
high pass - roughness profile
 Lc:= 250.000µm



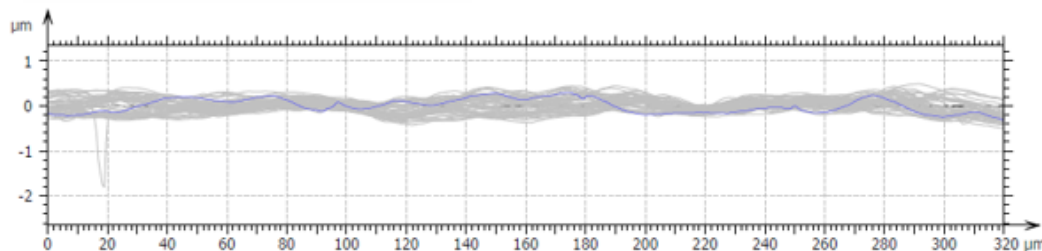
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + ERAG

5 Ступень обработки: Финальное полирование в циркониевых шариках

- Циркониевые шарики используются для финального мокрого полирования изделий
- Хорошо сглаживают поверхность, удаляют микронеровности и уплотняют поверхность
- Доступные размеры: 0.8 – 1мм, 1.2 – 1.4мм, 2 – 2.5мм
- Материал: оксид циркония



- Параметры:
 - Время: 30 мин
 - Машина: CF 3x18
- Результат: Ra 0.01, Rz 0.23



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

Результаты обработки изделий из золота в CF + EPAG:

ДО ОБРАБОТКИ / ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ



ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ В CF + EPAG

Результаты обработки изделий из серебра с камнями в CF + EPAG:



- Литьевая ёлка



- Без обработки шлиф.кругами
- Только обстрижка и запиловка литников



- Результат после обработки в CF + EPAG

ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА (ЖЁЛТОЕ, РОЗОВОЕ ЗОЛОТО 9/10К)



OTEC		Process Report					
Customer Name		Sample Type	Casting	Water Flow	8-10 ltr/ hr		
Concern Person		Material	Gold	Compound Ratio	3%		
Receive Date		Carat & Colour	9/ 10 Y,P,W	Interval	No		
Sampling Date		Quantity		Interval Time	No		
Despatch Date		Total Weight					
Report No:		Missing Stone					
Preparation On The Components : Pieces are given after doing selective filing and not prepared well with emery paper (Sometimes No Selective Filing only by removing sprue)							
Machines Used	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
CF 3 X 18 	1	Magnetic Polishing	Magnetic Pins (0.4 x 7 mm)		1000 rpm	30 min	
	2	Wet Burnishing	Ceramic Media DZCP (4/4)	SC 5 : 3%	230 rpm	1 hr	
	3	Wet Smooth Grinding	Plastic Media KM 10 + PM 10	SC 5 : 3%	240 rpm	2 hrs	
		After CF Wet Grinding do proper cleaning of pieces with Ultra and Steam to remove media dirt from the Surface					
EPAG Flex 	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
	4	Electropolishing @ 2.5 Volts	LFP 3	ML 1 + GL20 +	Full	15 min	
	5	Wet Polishing	Zirconia Balls 0.8 mm	SC 3 : 3%	130 rpm	40 min	



ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА (ЖЁЛТОЕ, РОЗОВОЕ, БЕЛОЕ ЗОЛОТО 14/18К)

		<u>Process Report</u>					
Customer Name			Sample Type	Casting		Water Flow	8-10 ltr/ hr
Concern Person			Material	Gold		Compound Ratio	3%
Receive Date			Carat & Colour	14 -18 Y, P, W		Interval	No
Sampling Date			Quantity			Interval Time	No
Despatch Date			Total Weight				
Report No:			Missing Stone	With Diamonds			
Preparation On The Components : Pieces are given after doing moderate filing and prepared well with 600 grit emery paper							
Machines Used	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
CF 3 X 18							
	1	Magnetic Polishing	Magnetic Pins (0.4 x 7 mm)		1000 rpm	30 min	
	2	Wet Burnishing	Ceramic Media ZSS (2/5)	SC 5 : 3%	230 rpm	1 hr	
	3	Wet Smooth Grinding	Plastic Media KM 10 + PM 10	SC 5 : 3%	240 rpm	2 hrs	
		After CF Wet Grinding do proper cleaning of pieces with Ultra and Steam to remove media dirt from the Surface					
EPAG Flex	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
	4	Electropolishing @2- 3.5 Volts	LFP 3	ML 1 + GL20 +	Full	30 min	



ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА (ЖЁЛТОЕ ЗОЛОТО 21/22К)



OTEC		<u>Process Report</u>					
Customer Name		Sample Type	Casting	Water Flow	8-10 ltr/ hr		
Concern Person		Material	Gold	Copmpound Ratio	3%		
Receive Date		Carat & Colour	21/ 22 KT	Interval	No		
Sampling Date		Quantity		Interval Time	No		
Despatch Date		Total Weight					
Report No:		Missing Stone					
Preparation On The Components : Pieces are given after doing selective filing and not prepared well with emery paper (Sometimes No Selective Filing only by removing sprue)							
Machines Used	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
CF 3 X 18 	1	Magnetic Polishing	Magnetic Pins (0.4 x 7 mm)		1000 rpm	30 min	
	2	Wet Rough Grinding	Plastic Media KT 10 + PT 10	SC 5 : 3%	230 rpm	1 hr	
	3	Wet Smooth Grinding	Plastic Media KM 10 + PM 10	SC 5 : 3%	240 rpm	2 hrs	
		After CF Wet Grinding do proper cleaning of pieces with Ultra and Steam to remove media dirt from the Surface					
EPAG Flex 	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time	
	4	Electropolishing @ 4.5 Volts	LFP 3	ML 1 + GL20+	Full	15 min	
	5	Wet Polishing	Zirconia Balls 0.8 mm	SC 3 : 3%	130 rpm	40 min	

ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА (СЕРЕБРО)



Process Report

Customer Name

Concern Person

Receive Date

Sampling Date

Despatch Date

Report No:

Sample Type

Material

Carat & Colour

Quantity

Total Weight

Missing Stone

Casting

Silver

Water Flow

8-10 ltr/ hr

Copmpound

Ratio

3%

Interval

No

Interval Time

No

Preparation On The Components : Pieces are given after doing selective filing and not prepared well with emery paper (Sometimes No Selective Filing only by removing sprue)

Machines Used	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time
CF 3 X 18 	1	Magnetic Polishing	Magnetic Pins (0.4 x 7 mm)		1000 rpm	30 min
	2	Wet Rough Grinding	Plastic Media KT 10 + PT 10	SC 5 : 3%	230 rpm	1 hr
	3	Wet Smooth Grinding	Plastic Media KM 10 + PM 10	SC 5 : 3%	240 rpm	2 hrs
		After CF Wet Grinding do proper cleaning of pieces with Ultra and Steam to remove media dirt from the Surface				
EPAG Flex 	Step	Process Type	Media	Compound/ Paste	Speed	Time
	4	Electropolishing @ 12 Volts	MFB Orange	PL 1	Full	15 min
	5	Wet Polishing	Zirconia Balls 0.8 mm	SC 3 : 3%	130 rpm	30 min



СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое электрохимическое полирование и как оно работает
- Технология электрохимического полирования EPAG OTEC
- Новинка. Бюджетная версия – EPAG Smart OTEC
- Почему нужна комбинация CF + EPAG
- Основные этапы обработки изделий в CF + EPAG
- Практические рекомендации по обработке изделий в CF + EPAG
- **Преимущества EPAG OTEC**



ПРЕИМУЩЕСТВА EPRAG OTEC

- Короткий процесс полирования (10-25 мин)
- Длительную предварительную полировку в галтовке можно полностью убрать
- Сокращение ручного труда до минимума
- Возможность полировки изделий со сложным дизайном + с камнями, которые сложно обработать вручную и невозможно механически
- Крапана, корнеры и посадочные места хорошо прополировываются, что помогает усилить яркость бриллиантов
- Камни (бриллианты, циркон разных цветов и др.) не повреждаются
- Изделия не соприкасаются друг с другом
- Одна установка подходит для золота и серебра
- Полностью бесцианидный процесс
- Минимальные потери драгметаллов, которые полностью можно восстановить
- Быстрое и легкое восстановление драгметаллов за счет простой фильтрации
- Сделано в Германии «Made in Germany»



КАКИМ ОБРАЗОМ МЫ МОЖЕМ ВАМ ПОМОЧЬ

Лаборатория, наша экспертиза и поддержка

- Финишная обработка изделий без обязательств и затрат
- Индивидуальная консультация клиента
- Детальная документация
- Концепция обработки, разработанная под Ваши потребности



- Финишный центр ОТЕС, ГЕРМАНИЯ

НАШИ КОНТАКТЫ

OTEC Präzisionsfinish GmbH
[Heinrich-Hertz-Straße](#) 24
75334 Straubenhardt
Германия
Tel. +49 7082 / 4911674

Контактное лицо:
Светлана Верблюдова
Моб.тел.: +49 152 900 46370
E-Mail: s.verblyudova@otec.de

Представительство в России по EPAG:
Компания «Сапфир»
109390, Москва,
ул. Люблинская 18А, Россия
Тел. +7 495 739-43-11

Контактные лица:
Сорокин Сергей
Моб.тел.: +7 915 006-07-38
E-Mail: 158@7394311.ru
Грибенник Зинаида
Моб.тел.: +7 910-476-04-78
E-Mail: 136@7394311.ru

**БЛАГОДАРИМ ВАС
ЗА ВНИМАНИЕ!**

**БУДЬТЕ ВСЕГДА В КУРСЕ НАШИХ НОВОСТЕЙ
– СЛЕДИТЕ ЗА НАМИ!**



ОТСКАНИРУЙ
МЕНЯ



ОТСКАНИРУЙ
МЕНЯ



ОТСКАНИРУЙ
МЕНЯ

