

# TECHNICLEAR

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ  
АЛЬТЕРНАТИВА  
ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЮ

## Информация о компании

- **Italgalvano** была создана в 1980 году с целью производства высококачественных продуктов, применяемых в гальваническом производстве. Сейчас входит в состав крупной американской компании: **TECHNIC inc**, имеющей партнеров по всему миру.
- Наши продукты производятся и развиваются на собственных производственных мощностях. Более 35% нашей продукции поставляется в 15 стран мира.

# Что такое Techniclear ?

- Techniclear - это катодфоретический процесс.
- Электроосаждаемая уретановая смола  
(лак)

- Применение Techniclear схоже с процессом электроосаждения, но вместо осаждения металла, мы осаждаем чистый или содержащий олово уретановый полимер.
- После осаждения деталь промывается и подвергается температурной обработке при 120-160 °С в зависимости от используемого продукта

# ЧТО МОЖНО ПОКРЫТЬ?

- ЛЮБЫЕ ПРОВОДЯЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ

# ПОЛИРОВАННУЮ ЛАТУНЬ



# СЕРЕБРО



## ПРОДУКТЫ СЕРИИ POST DYE

- Уникальная система Techniclear post dye system дает возможность получить множество эффектов на белых металлических субстратах, включая имитацию латуни, меди, золота, бронзы в одной ванне катодоретического процесса Techniclear



ПРОДУКТЫ СЕРИИ

# Integral dyes

- Продукты серии Integral dyes можно добавить напрямую в процесс Techniclear для получения прозрачного цветного покрытия.
- Продукты серии Integral dyes безвредны и просты в использовании

# Цветное покрытие на никеле



После нанесения, пленку Techniclear можно дополнительно обработать для получения различных цветов.



# ЭФФЕКТ ЛАТУНИ НА НИКЕЛЕ *TECHNICLEAR + BRASS POST DYE*



ЭФФЕКТ ЧЕРНОГО НИКЕЛЯ  
*TECHNICLEAR + BLACK POST DYE*



TECHNICLEAR + BRASS POST DYE  
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ УПАКОВКА





# Интересные способы применения



# Продукция, производимая нашими клиентами





# Искусственное старение металлической основы

# Искусственное старение цинка и ЦИНКОВЫХ СПЛАВОВ





# Элементы замков из цинка



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Коррозионная защита выше, чем при электроосаждении
- Более низкая стоимость
- Внутренние части прокрыты равномерно

# Наиболее распространенное применение

- Дверные ручки
- Детали замков
- Осветительные приборы
- Рамки
- Ручки
- Металлическая тара
- Дверные петли
- Бижутерия

# Нанесение на никелевое покрытие

# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА

## *ПРОСЛЕ ПРОЦЕССА НИКЕЛИРОВАНИЯ*

1. ПРОМЫВКА
2. ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ
3. **TECHNICLEAR**
4. ПРОМЫВКА
5. ПРОМЫВКА
6. **POST DYE (ПОСТ-ОБРАБОТКА)**
7. ПРОМЫВКА
8. ПЕЧЬ 120-160° С 30 МИН

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЦЕССА TECHNICLEAR

- Равномерное покрытие сложных деталей
- Высокая коррозионная стойкость
- Четкий контроль толщины покрытия



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Низкое содержание летучих органических соединений
- Не содержит тяжелых металлов
- Промышленные отходы минимальны
- Минимальная опасность для рабочих
- Одна из лучших доступных техник

# ФИНАНСОВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стоимость ниже, чем при электроосаждении
- Высокая эффективность материалов (85-90%)
- Легко контролировать толщину пленки
- Можно использовать в автоматическом режиме
- Высокая РС

# TECHNICLEAR

- Не токсичен
- Не горюч
- Не опасен для транспортировки

# РАСЧЕТ ПО ЛЕГКО ИСПАРАЮЩИМСЯ СОЕДИНЕНИЯМ

**ОБЫЧНЫЙ E-COAT** 450-470 г/л  
**(ОПАСНЫЙ)**

**ЭМУЛЬГИРОВАННЫЙ E-COAT** 300-320 г/л  
**(НЕОПАСНЫЙ)**

**РАСТВОРИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ  
ЛАКА** 400-700 г/л

***TECHNICLEAR*** 120 г/л  
***(НЕОПАСНЫЙ)***



# КАКИЕ ПОДЛОЖКИ МОЖНО ПОКРЫВАТЬ?

- ПОЛИРОВАННЫЙ ЦИНК И ЦИНКОВЫЕ СПЛАВЫ
- ПОЛИРОВАННУЮ ЛАТУНЬ
- ЭЛЕКТРООСАЖДЕННЫЙ ЦИНК
- НЕРЖАВЕЮЩУЮ СТАЛЬ
- ПОЛИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ
- БЛЕСТЯЩЕЕ ЭЛЕКТРООСАЖДЕННОЕ ОЛОВО
- ЛЮБОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ

# ПРЯМОЕ НАНЕСЕНИЕ НА ЦИНКОВЫЕ СПЛАВЫ

# Эффект сатин никеля

## Techniclear + пост-обработка на цинковых сплавах

- Zinc die cast can be easily satin finished using a Scotchbrite mop.
- *Пример процесса*
- *Виброобработка*
- *Шлифовка*
- *Очистка с ультразвуком*
- *Промывка*
- *Промывка деионизованной водой*
- *Катодорез*
- *Промывка деионизованной водой*
- *Промывка деионизованной водой*
- *Печь 120 -160 °C*



# Цинковые сплавы

Виброобработка



Шлифовка



ПОСЛЕ ПОКРЫТИЯ





**ЭКОНОМИЯ**

***НАНЕСЕНИЕ НАПРЯМУЮ НА  
МЕТАЛЛ-ОСНОВУ***

## **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ НА ЦИНКОВЫЕ СПЛАВЫ.**

- 1. ХИМИЧЕСКОЕ ОБЕЗЖИРИВАНИЕ**
- 2. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОБЕЗЖИРИВАНИЕ**
- 3. ПРОМЫВКА**
- 4. ПРОМЫВКА**
- 5. ТРАВЛЕНИЕ**
- 6. ПРОМЫВКА**
- 7. ЦИАНИСТАЯ МЕДЬ**
- 8. УЛАВЛИВАНИЕ**
- 9. ПРОМЫВКА**
- 10. МЕДНЕНИЕ**
- 11. УЛАВЛИВАНИЕ**
- 12. ПРОМЫВКА**
- 13. НИКЕЛИРОВАНИЕ**
- 14. УЛАВЛИВАНИЕ**
- 15. ПРОМЫВКА**
- 16. ЛАТУНИРОВАНИЕ/ЗОЛОЧЕНИЕ**
- 17. УЛАВЛИВАНИЕ**
- 18. ПРОМЫВКА**
- 19.ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ**
- 20.ЛАК**
- 21.ПРОМЫВКА**
- 22.ПРОМЫВКА**
- 23.СУШКА**

# Последовательность при прямом нанесении на цинковые сплавы

1. Химическое обезжиривание
2. Катодное обезжиривание
3. Промывка
4. Мягкое травление **Экономия!**
5. Промывка
6. Предобработка
7. **Techniclear**
8. Промывка
9. Промывка **10 позиций**
10. Кондиционер
11. **Post dye** **дорогостоящих**
12. Промывка **процессов**
13. Печь 160° С 30 мин

# От цинкового сплава до латуни и меди



# ПОКРЫТЫЕ ЦИНКОВЫЕ СПЛАВЫ



# ПРИМЕР ЦИНКОВЫХ СПЛАВОВ

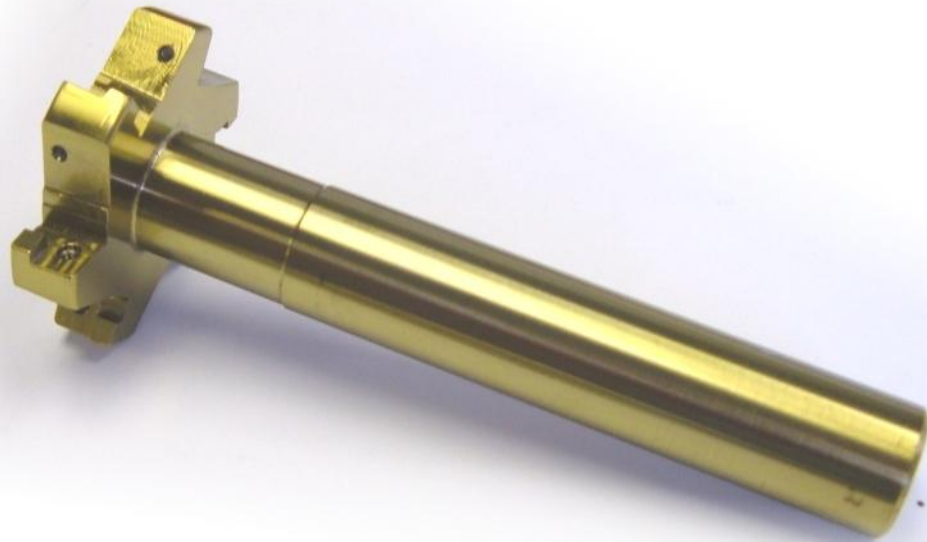


# НАПРЯМУЮ НА ЛАТУНЬ





**Новые эффекты для  
маркетинговых целей  
Эффект золота на стали**





# ЦВЕТА НА СТАЛИ



# НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

**ШТАМПОВАННАЯ НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ С  
ЗАЩИТНОЙ ПЛЕНКОЙ**



# РАЗЛИЧНЫЕ ЦВЕТА НА НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



# TECHNICLEAR + POST DYE

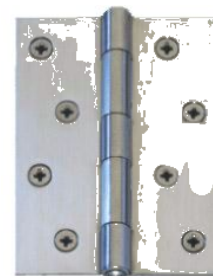
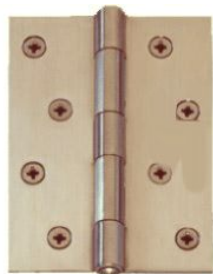
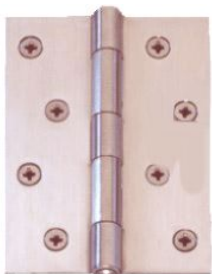
**СТАЛЬНЫЕ  
ПЕТЛИ**



**ПОСЛЕ  
ОБРАБОТКИ**



# ПЕТЛИ ИЗ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ



*Штампованный  
алюминий*

# ПРЕДОБРАБОТАННЫЙ АЛЮМИНИЙ

*СНИМИТЕ  
ПЛАСТИКОВУЮ  
ПЛЕНКУ*

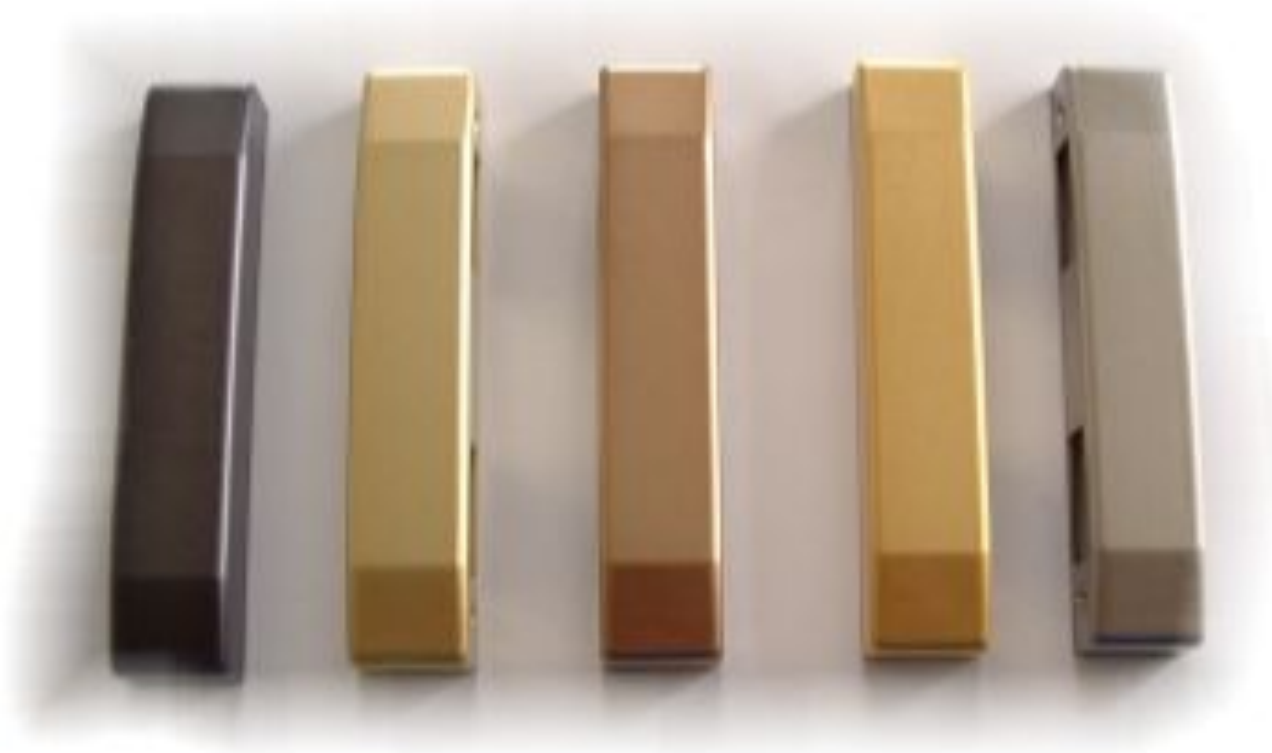




# ПРИМЕРЫ ЭФФЕКТОВ



# ПРИМЕРЫ НА ШТАМПОВАННОМ АЛЮМИНИИ



# ПОЛИРОВАННЫЙ ЦИНК ДО И ПОСЛЕ

ПОЛИРОВАННЫЙ  
ЦИНК

БРОНЗА

ЛАТУНЬ

ЗОЛОТО



# ***Искусственное старение На виброполированном цинковом сплаве***



	Вибро- полировка	Хим. чернение	ТС Р + post dye	ТС Р + post dye
1. ВИБРОПОЛИРОВКА				
2. ХИМ. ЧЕРНЕНИЕ				
3. ПРОМЫВКА				
4. ПРОМЫВКА				
5. <b>TECHNICLEAR P</b>				
6. ПРОМЫВКА				
7. ПРОМЫВКА				
8. КОНДИЦИОНЕР				
9. <b>POST DYE (ПОСТ-ОБРАБОТКА)</b>				
10. ПРОМЫВКА				
11. ПЕЧЬ				

# Химическое чернение цинка

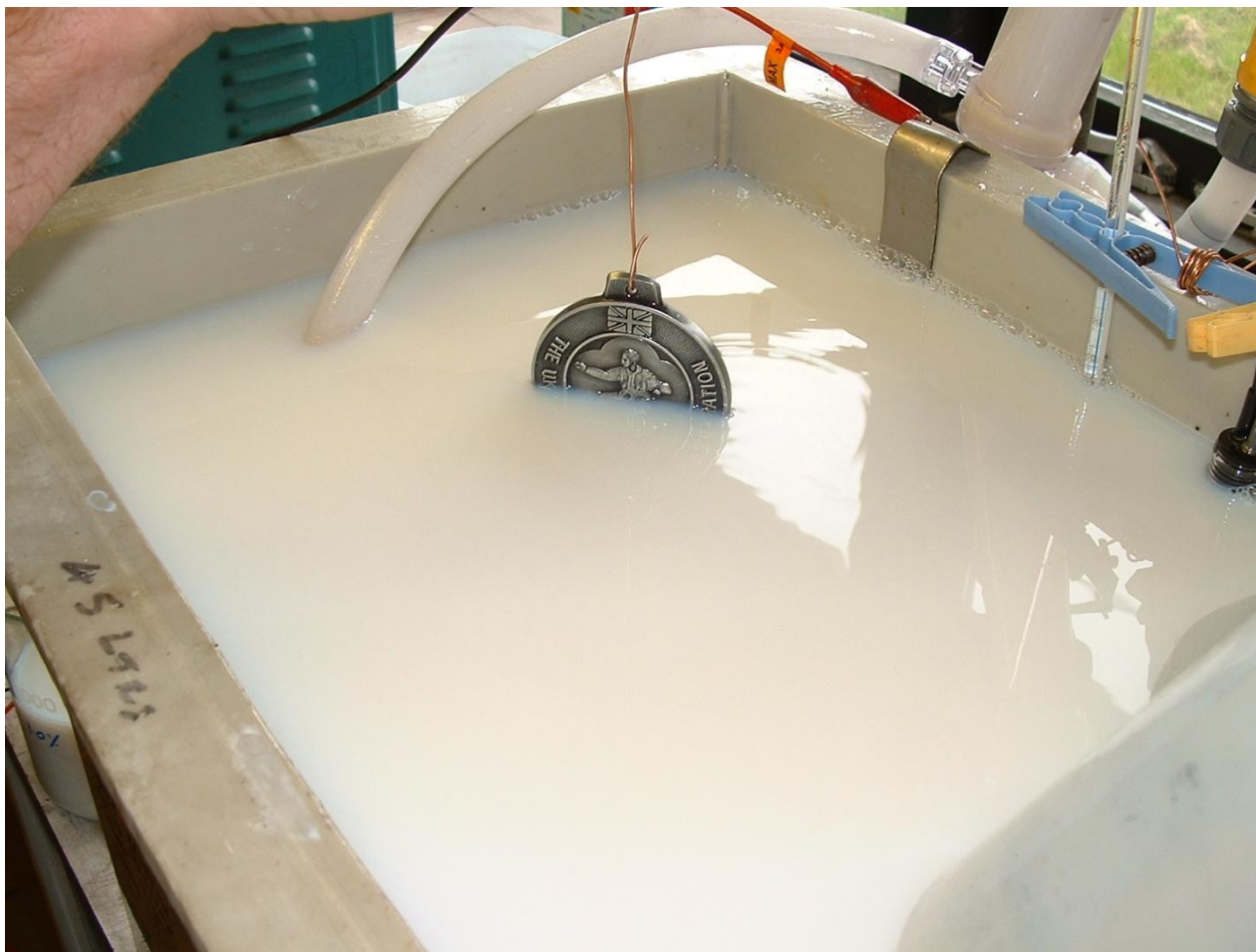




# После жидкой шлифовки



# Катофоретическая ванна Techniclear P





# Post dye (пост-обработка)

## 1 МИН



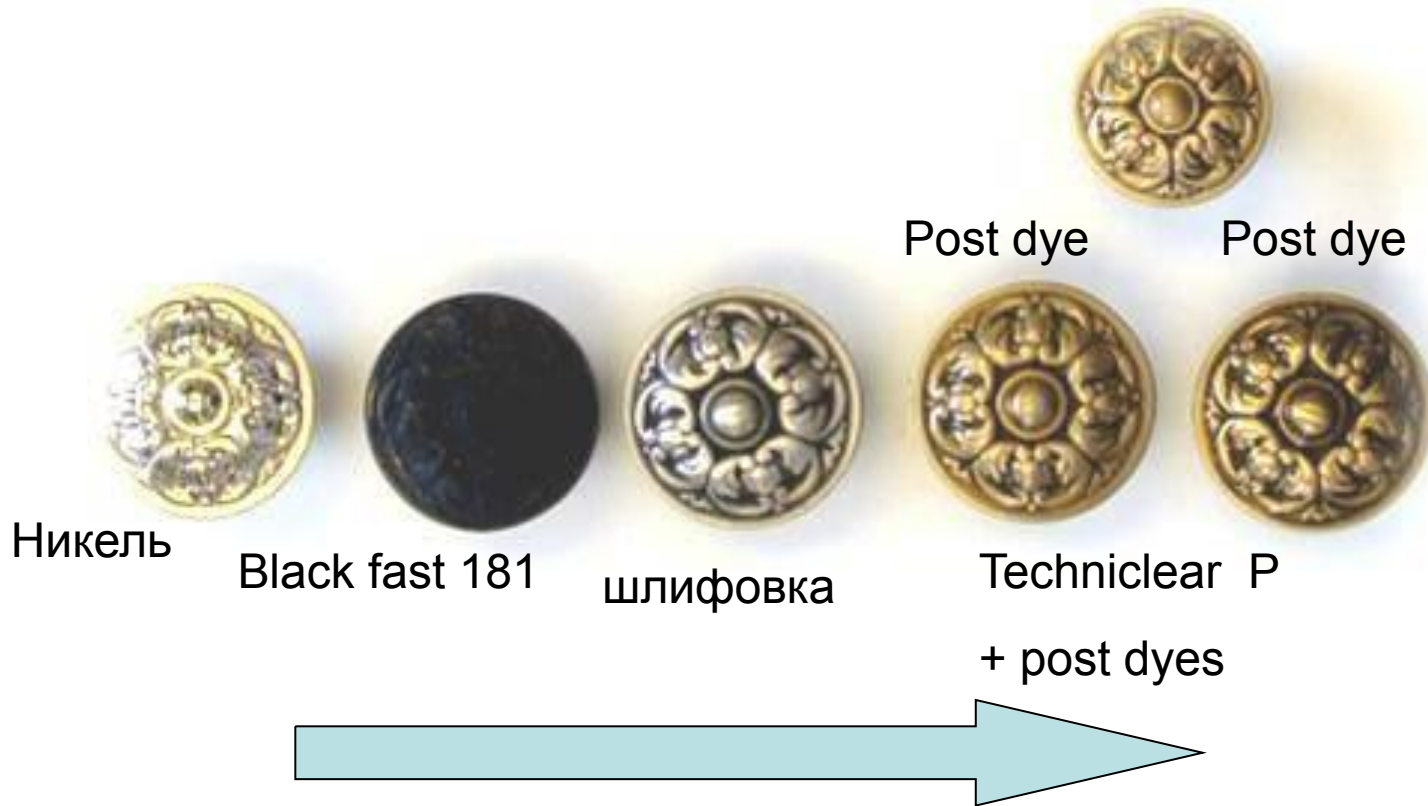
# Завершенные детали



# ОЛОВЯННО-СВИНЦОВЫЕ МЕДАЛИ



# ИСКУССТВЕННОЕ СТАРЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ TECHNICLEAR P + POST DYE





# TECHNICLEAR P НА БЛЕСТЯЩЕМ КИСЛОМ ЦИНКЕ



ЦВЕТА ПОСТ-ОБРАБОТКИ

# TECHNICLEAR + POST DYE (ПОСТ-ОБРАБОТКА) НА БЛЕСТЯЩЕМ ГАЛЬВАНИЧЕСКОМ ЦИНКЕ



# Серебряные цепочки+ Techniclear + post dyes (пост-обработка)



**ПОКРЫТАЯ СЕРЕБРОМ ЦЕПОЧКА+  
TECHNICLEAR + POST DYE GOLD (ПОСТ-  
ОБРАБОТКА ПОД ЦВЕТ ЗОЛОТА**





**ОБОРУДОВАНИЕ**

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ



# ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ





# МАЛЕНЬКАЯ РУЧНАЯ ЛИНИЯ



# ОБОРУДОВАНИЕ

- Полипропиленовые ванны
- Выпрямитель 0-60 В 25 А/м<sup>2</sup>
- Фильтровальная установка, обрабатывающая 5 объемов ванны в час
- Система ультрафильтрации
- Подача деионизованной воды с проводимостью 0-5 мкSm
- Нагреватели для поддержания температуры 28°C

# ВЫПРЯМИТЕЛИ

**30 Ампер  
60 Вольт**



**10 Ампер  
60 Вольт**

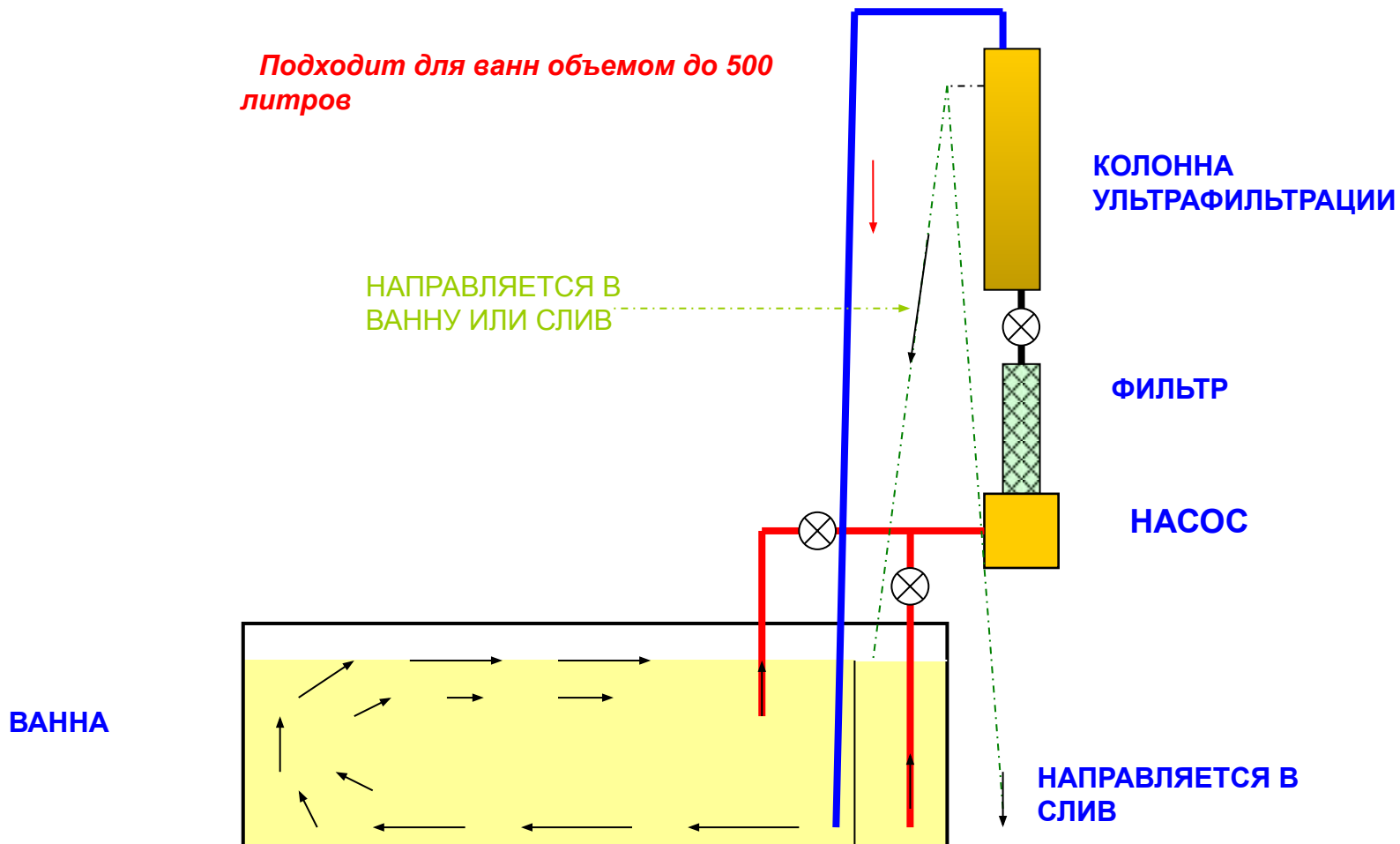


# Типичная полипропиленовая ванна



## Схема ванны/ ультрафильтрации

*Подходит для ванн объемом до 500  
литров*





## **КОЛОННА УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ**

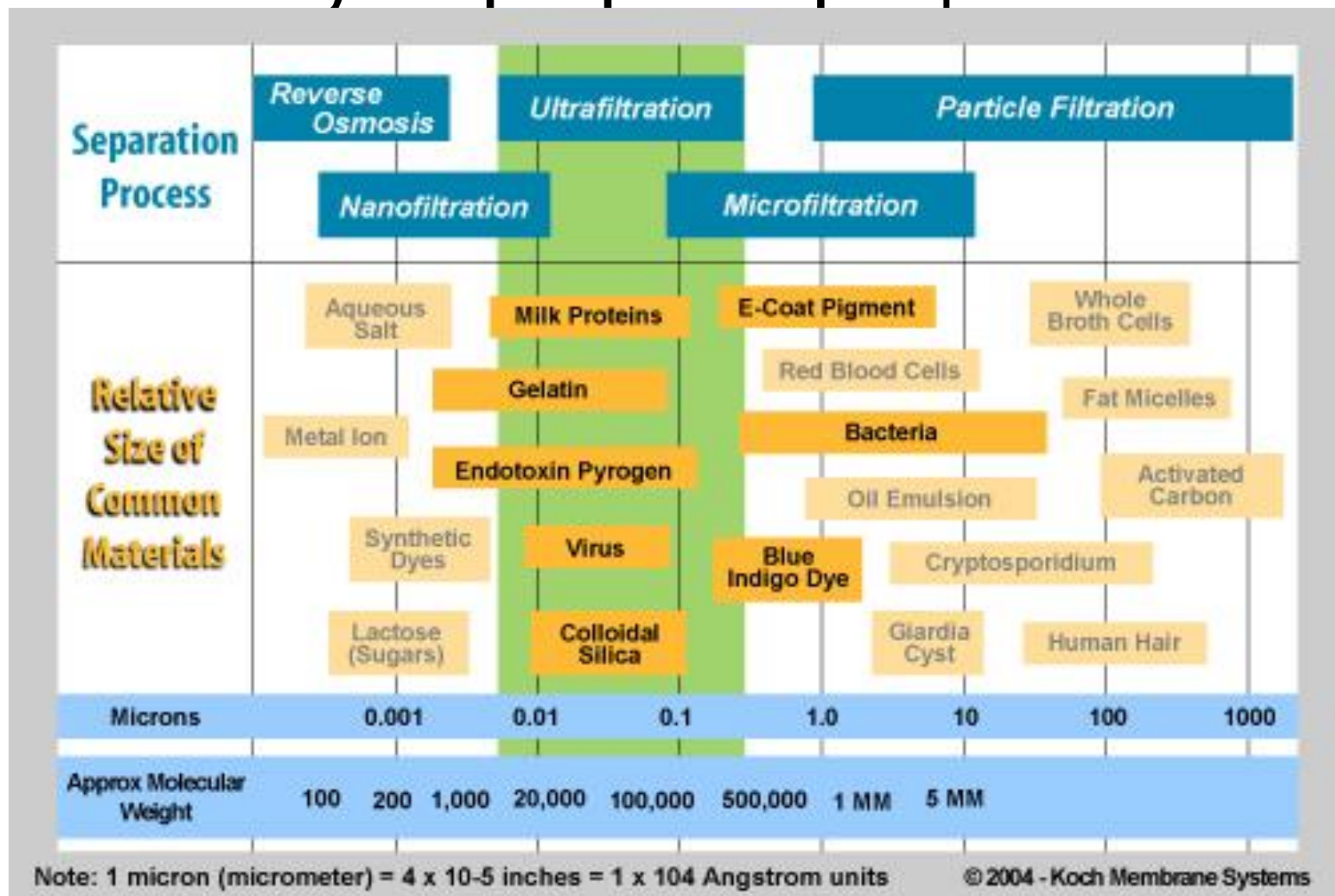
Модель .....Mol-90S

Материал .....PS

РАЗМЕР 4 IN ( Fittings are  
standard Upvc 25 mm )

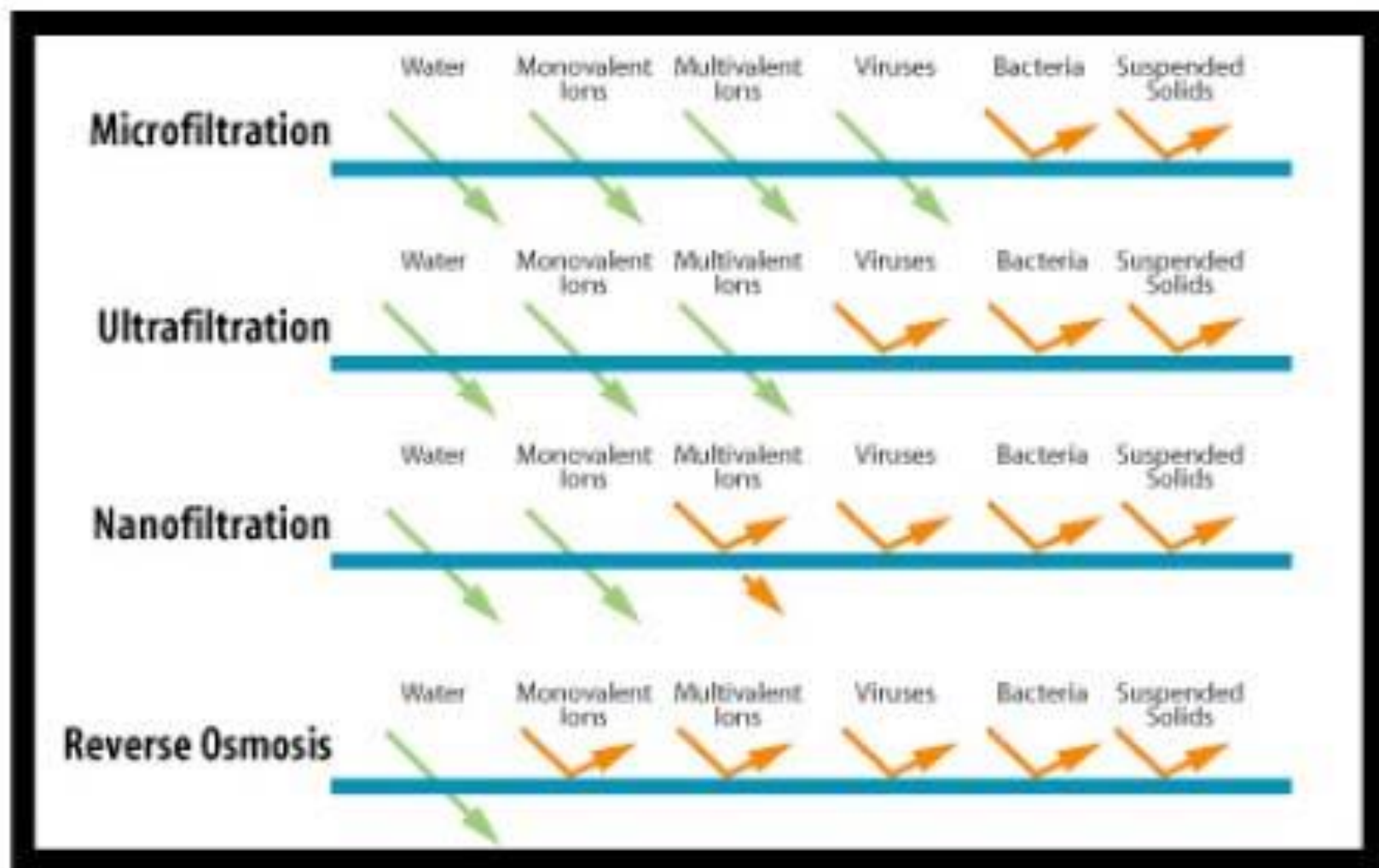


# ультрафилтрация



Note: 1 micron (micrometer) =  $4 \times 10^{-5}$  inches =  $1 \times 10^4$  Angstrom units

© 2004 - Koch Membrane Systems



Membrane Process Characteristics

# Типичная деионизирующая установка



## Типичная последовательность процесса

- Ультразвуковое обезжиривание
- Промывка
- Электрохимическое обезжиривание
- Промывка
- Промывка
- КАТОДНАЯ ПАССИВАЦИЯ
- ПРОМЫВКА
- ПРОМЫВКА
- ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ.....2мл/л TRM 3500
- TECHNISCLEAR P .....330мл/л TC P
- ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ
- ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ..... 2 мл/л RTM 3500
- ПРОМЫВКА С КОНДИЦИОНЕРОМ...10 мл/л RTM 3600
- ПОСТ-ОБРАБОТКА ..... 250 мл/л (СЕРИЯ POST DYE)
- ПРОМЫВКА ДЕИОНИЗОВАННОЙ ВОДОЙ .....2 мл/л RTM 3500

# TECHNICLEAR ДЛЯ БАРАБАНОВ

*TCBC 100 CLEAR*

*TCBC 600 BLACK*

# ВСТУПЛЕНИЕ

Italgalvano и Technic inc представляют  
новый процесс

TECHNICLEAR для барабанных  
установок!

# Что это?

Techniclear для барабанов – катодфоретический процесс, который можно использовать в полипропиленовых барабанах. Процесс позволяет получить чистое, оловянное или черное полимерное покрытие толщиной 2-8 микрон.



# Некоторые преимущества

- Использование уже имеющихся барабанов
- 3-8 микрон уретанового полимера
- Увеличение коррозионной защиты
- В последствие деталь можно обработать для получения различных эффектов

# Сферы применения

- Оцинкованные крепежи
- Детали, покрытые цинковыми сплавами
- Молнии и пуговицы для одежды
- Любые небольшие детали подходящей формы

# Последовательность процесса

- Из финишной обработки
- Промывка деионизованной водой  
+ RTM 3500 1-2 мл/л
- ТСВС 100 60-80 В 3мин 28 °С
- Промывка
- Промывка
- Печь 130-160°С 30 мин

# Непокрытые пуговицы



**Покрyты с помощью TCBC100 + Post dye  
bronze (эффект бронзы)**



# ТСВС 100 + brass post dye (Эффект латуни)



TCBC 600 black on zinc phosphate





# Zip parts



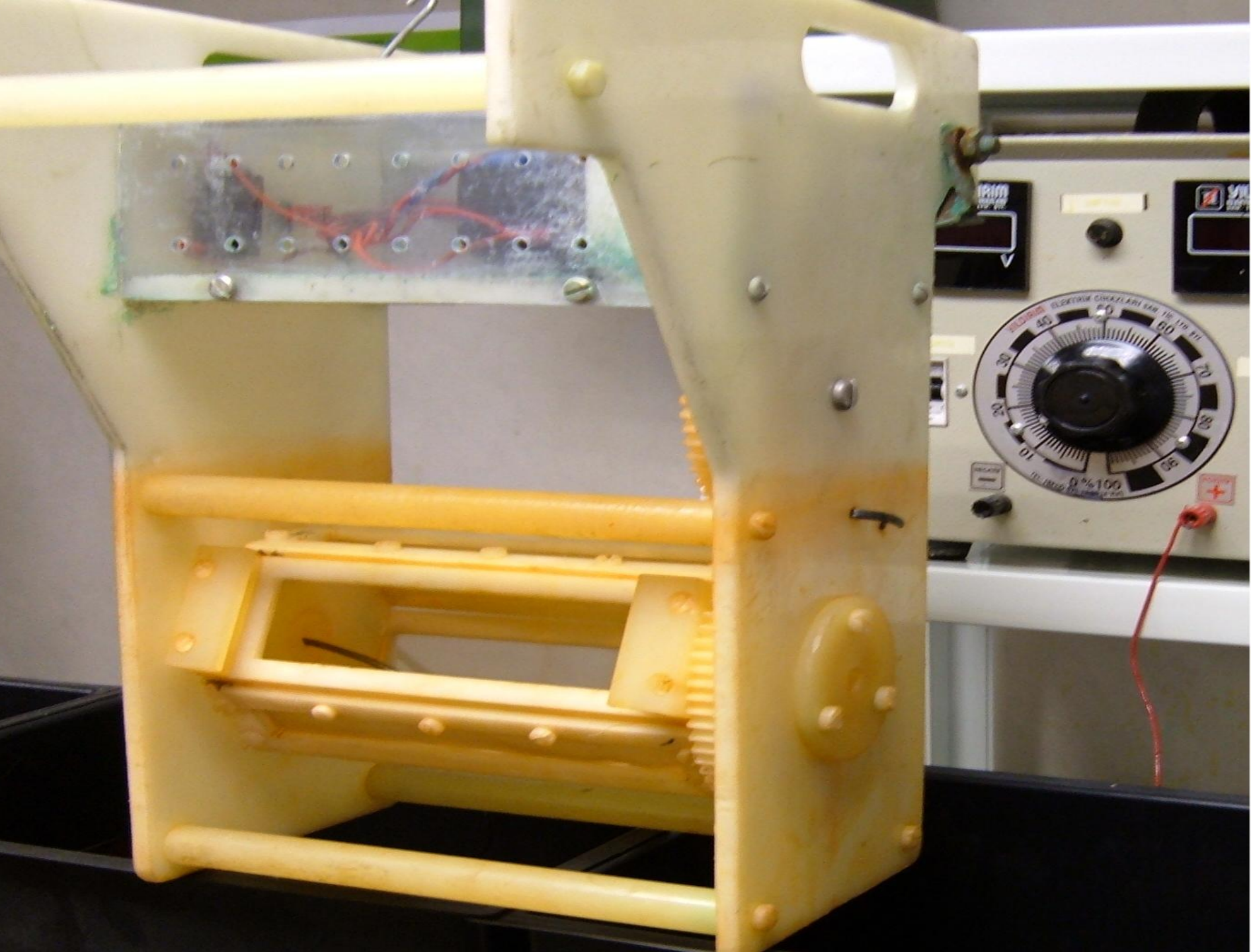


# Brass zip parts









Детали из барабана, покрытые с  
помощью TCVC 100+ post dye



# Цинковые фосфатированные крепежи до покрытия





# Стандартный барабан для электроосаждения



# TCBC 600 BLACK





# Покрyтие в сетчатой корзине



# Рыболовные снасти





# Никелированные булавки



# Малые детали (эффект латуни)





# Пост-обработка в сетке



Никелевые детали, покрытые с помощью ТСВС  
100+ post dye



# Методы

- Большинство небольших деталей, не имеющих больших зон соприкосновения, можно покрывать в барабанах или сетках
- Необходимо провести испытания для определения возможности покрывать детали в барабанах



# Поворот/движение

- Перемешивание деталей следует поддерживать на минимальном необходимом уровне для получения полного прокрытия

Типичный цикл вращения барабанов:

- 1 поворот
- Остановка на 60 сек
- 1 поворот
- Остановка на 60 сек

# Время покрытия и напряжение

- Обычно требуется 2-4 мин в зависимости от вида деталей и требуемой толщины
- Напряжение 40-90 В

- The TCBC barrel coating process is a new environment friendly process aimed at replacing applications previously done with hazardous materials.
- As a new process the potential applications are yet to be defined
- We would be pleased to process samples for you for your evaluation

# Итого

- Надеемся, что смогли донести до Вас потенциал продукта TECHNICLEAR как альтернативы или дополнения к некоторым процессам электроосаждения.

***СПАСИБО***

***ЗА ВНИМАНИЕ***