

# ЭКОЛАЙН-ТЕХНО

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
МОЕЧНЫХ МАШИН С 1995 ГОДА

Компания Эколайн® предлагает безотходные, экологически чистые машины для обезжиривания в негорючих растворителях и Многофункциональные машины для подготовки поверхностей в водных растворах (обезжиривание, травление, фосфатирование, пассивация и т.п.). Сферы применения: гальваника, порошковая окраска, машиностроение, приборостроение.

Эколайн была основана в 1995 году. Оборудование выпускаемое компанией отвечает самым последним экономическим и экологическим стандартам.

Оборудование для мойки применяется для очистки деталей перед гальваникой, покраской, для промывки кислородной аппаратуры, деталей манометров, перед термодиффузионным цинкованием, очистки двигателей и в машиностроении.

Клиентами компании являются более сотни промышленных предприятий в более чем сорока городах России, Белоруссии и Казахстана и ближнего зарубежья.



ПРОМЫШЛЕННАЯ РАЗРАБОТКА  
И ПРОИЗВОДСТВО МОЕЧНЫХ МАШИН  
РАБОТАЮЩИХ  
НА ВОДНЫХ РАСТВОРАХ



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО  
МОЕЧНЫХ МАШИН РАБОТАЮЩИХ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕГОРЮЧИХ  
РАСТВОРИТЕЛЕЙ ПО ЗАМКНУТОМУ  
ЦИКЛУ



СЕРИЙНОЕ  
И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ



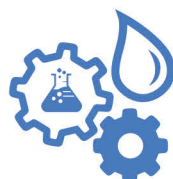
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫВКИ  
ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ



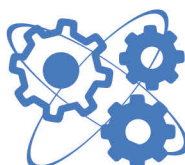
ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ,  
ГАРАНТИЙНОЕ  
И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ



ПОСТАВКА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ,  
РАСТВОРИТЕЛЕЙ, СЕРВИСНЫХ  
ПРОДУКТОВ СОВМЕСТНО С DOW  
SAFECHEM



ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
МОЮЩИХ МАШИН РАБОТАЮЩИХ НА  
МОДИФИЦИРОВАННЫХ СПИРТАХ



ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВАНН

## НАМ ДОВЕРЯЮТ



## ГЕОГРАФИЯ КЛИЕНТОВ



## МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

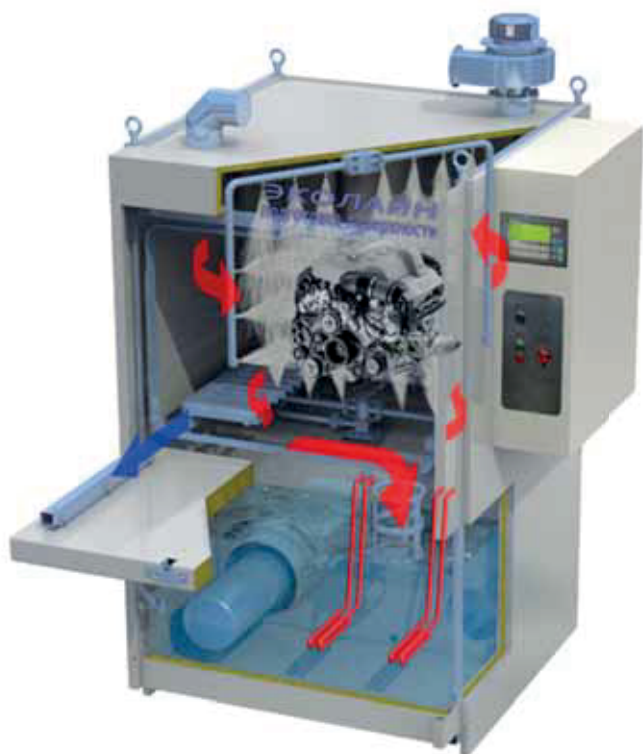
|                                                                                   |                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | Промышленные струйные<br>моечные машины МПП-250, МПП-350 .....                                  | 4  |
|  | Промышленные струйные<br>моечные машины МПП-500, МПП-1000 .....                                 | 7  |
|  | Струйно-погружные<br>моечные машины .....                                                       | 10 |
|  | Тоннельные<br>моечные машины .....                                                              | 12 |
|  | Автоматическая машина для расконсервации<br>металлических листов, в том числе алюминиевых ..... | 16 |

## МАШИНЫ ДЛЯ ОБЕЗЖИРИВАНИЯ В РАСТВОРИТЕЛЯХ И ПЕРХЛОРЭТИЛЕНЕ

|                                                                                     |                                                                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
|   | Моечные машины Эколайн®<br>серия MC .....                      | 18 |
|  | Струйно-погружные машины<br>серия MKC .....                    | 19 |
|  | Машины для крупногабаритных<br>деталей серия СА .....          | 22 |
|  | Автоматическая установка<br>для обезжиривания манометров ..... | 23 |
|  | Расходные материалы<br>моющие средства .....                   | 24 |
|  | Характеристики загрязнений<br>поверхностей деталей. ....       | 25 |

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТРУЙНЫЕ МОЕЧНЫЕ МАШИНЫ МПП-250, МПП-350

-  Загрузочная платформа полностью выкатывается из рабочей камеры для верхней загрузки;
-  Корпус машины, баки, трубопроводы, насос, запорная арматура, загрузочная платформа изготовлены из немагнитной нержавеющей стали AISI 304 толщиной не менее 2,0 мм;
-  Фильтр грубой очистки из нержавеющей стали 500 мкм входит в базовую комплектацию, удобный доступ к фильтру для очистки без применения инструментов;
-  Съемное дно рабочей камеры для очистки и обслуживания накопительного бака, доступ без применения инструментов (в однобаковом исполнении);
-  Для качественной мойки деталей применены форсунки с плоской струей Spraying Systems (Германия);
-  Электропривод верхней форсуночной рампы в машинах МПП-350 в базовой комплектации;
-  Различные варианты комплектации;



### БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Давление моеющего раствора на выходе из форсунок 2 бар
- Программируемая система управления процессом
- Загрузка деталей сверху
- Закатная платформа
- Загрузочный стол с направляющими
- Баки, трубопроводы, соединительная и запорная арматура из нержавеющей стали
- Вращающийся нижний коллектор
- Вращающийся верхний коллектор (П – обр.)
- Фильтр грубой очистки на сливе из рабочей камеры
- Датчик уровня в баках
- Температура моеющего раствора до 60 °С

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Давление моеющего раствора на выходе из форсунок 5 бар
- Температура моеющего раствора до 90 °С
- Корзина для деталей
- Верхний моеющий коллектор адаптированный под детали заказчика
- Бак для дополнительной стадии обработки
- Финишное ополаскивание из водопровода, прямой отдельный слив
- Система сушки деталей
- Вытяжной вентилятор
- Система конденсации воды испаренной при сушке
- Система автоматического долива воды
- Сепаратор отделитель масла (гравитационный)
- Сепаратор отделитель масла (дисковый)
- Смотровое окно в рабочей камере с подсветкой
- Система тонкой фильтрации растворов 5-50 мкм, мешочный фильтр, объем фильтр элемента 3,5 л (на один бак)

# МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Характеристики                                | Единицы | МПП-250    | МПП-350    |
|-----------------------------------------------|---------|------------|------------|
| Максимальная загрузка                         | кг      | 200        | 300        |
| Размеры загружаемой тары, (диаметр платформы) | мм      | 800        | 1000       |
| Высота тары                                   | мм      | 500        | 700        |
| <b>Накопительные баки</b>                     |         | <b>1-3</b> | <b>1-3</b> |
| Емкость бака                                  | л       | 130        | 200        |
| Нагрев (опция)                                | кВт     | 5          | 10         |
| Давление на выходе форсунки                   | бар     | 2,5        | 2,5        |

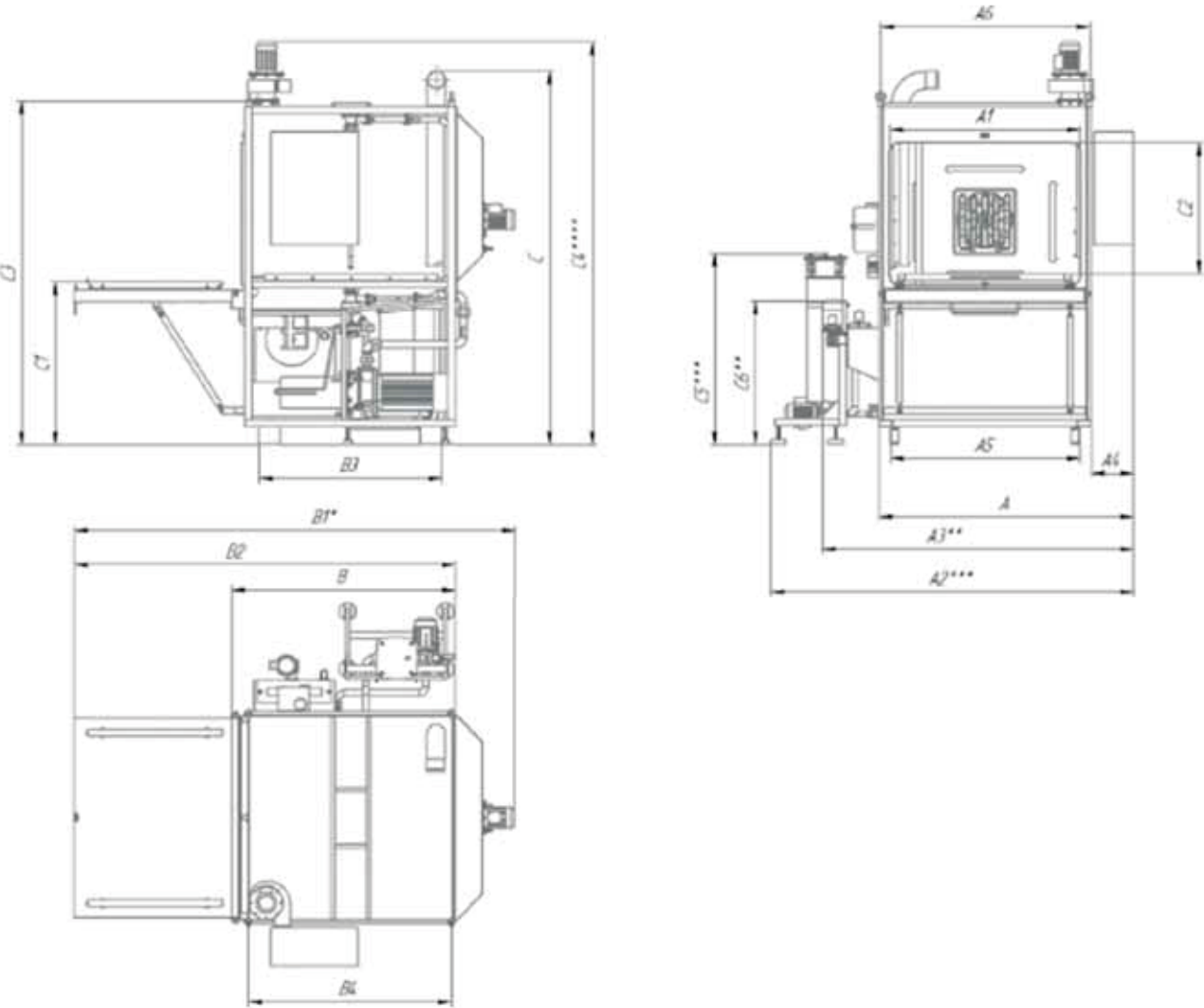


# МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

## РАЗМЕРЫ

| Модель                       |               | МПП-250 | МПП-250-2 | МПП-350 | МПП-350-2 |
|------------------------------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|
| Высота                       | A             | 1250    | 2200      | 1500    | 2500      |
|                              | A1            | 860     | 860       | 1090    | 1090      |
|                              | A4            | 250     | 250       | 250     | 250       |
| Ширина                       | B             | 1050    | 1050      | 1300    | 1300      |
|                              | B1 (с сушкой) | 2100    | 2100      | 2530    | 2530      |
|                              | B2            | 1750    | 1750      | 2200    | 2200      |
| Глубина                      | C             | 1900    | 1900      | 2100    | 2100      |
|                              | C1            | 940     | 940       | 940     | 940       |
|                              | C2            | 600     | 600       | 750     | 750       |
|                              | C4            | 2200    | 2200      | 2300    | 2300      |
| Вращающаяся система форсунок |               | 900     | 900       | 1100    | 1100      |

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТРУЙНЫЕ МОЕЧНЫЕ МАШИНЫ МПП-500, МПП-1000



Простота обслуживания – удобная сдвижная дверь моечной камеры с электроприводом, безопасное двуручное управление;



Загрузочная платформа из нержавеющей стали полностью выкатывается из рабочей камеры для верхней загрузки на стационарный или подкатной загрузочный стол (в зависимости от комплектации);



Корпус машины, баки, трубопроводы, насос, запорная арматура, загрузочная платформа изготовлены из немагнитной нержавеющей стали AISI 304 толщиной не менее 2,0 мм;



Дно накопительных баков изготовлено из немагнитной нержавеющей стали толщиной 3,0 мм;



Дно рабочей камеры и накопительных баков имеет уклон для удобства очистки и обслуживания;



Большие люки для очистки и обслуживания накопительных баков;



Монтажный фланец электронагревателей расположен выше уровня моющего раствора благодаря чему возможна их замена без слива воды и моющих растворов;



Фильтр грубой очистки из нержавеющей стали 500 мкм входит в базовую комплектацию, удобный доступ к фильтру для очистки без применения инструментов;



Для качественной мойки деталей применены форсунки с плоской струей Spraying Systems (Германия);



Электропривод верхней форсуночной рампы в базовой комплектации;



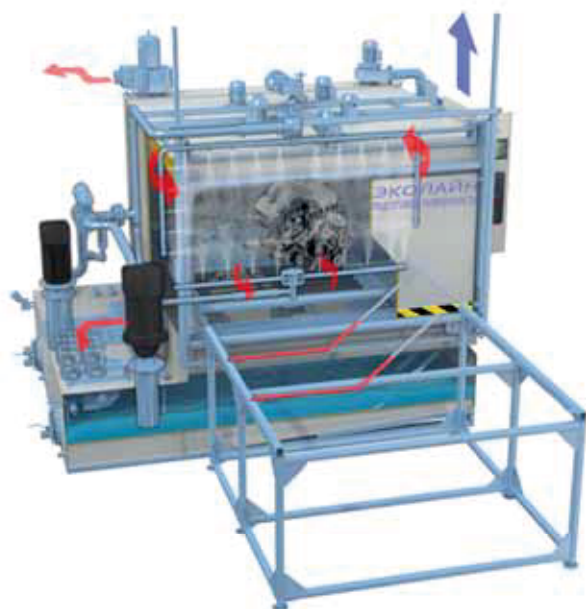
Различные варианты комплектации;



# МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

## БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Давление моющего раствора на выходе из форсунок 4,5 бар
- Программируемая система управления процессом
- Загрузка деталей сверху (на загрузочный стол)
- Закатная платформа
- Загрузочный стол с направляющими
- Баки, трубопроводы, соединительная и запорная арматура из нержавеющей стали
- Вращающийся нижний коллектор
- Вращающийся верхний коллектор (П – обр.)
- Фильтр грубой очистки на сливе из рабочей камеры
- Датчик уровня в баках
- Температура моющего раствора до 90 °С



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Давление моющего раствора на выходе из форсунок 10 бар
- Корзина для деталей
- Подкатной загрузочный стол
- Верхний моющий коллектор адаптированный под детали заказчика
- Бак для дополнительной стадии обработки
- Финишное ополаскивание из водопровода, прямой отдельный слив
- Система сушки деталей
- Вытяжной вентилятор
- Система конденсации воды испаренной при сушке
- Система автоматического долива воды
- Сепаратор отделитель масла (гравитационный)
- Сепаратор отделитель масла (дисковый)
- Смотровое окно в рабочей камере с подсветкой
- Система тонкой фильтрации растворов 5-50 мкм, мешочный фильтр, объем фильтр элемента 20 л (на один бак)
- Система тонкой фильтрации растворов 50 мкм, песочный регенерируемый фильтр, с автоматом промывки (на один бак)
- Автоматический долив моющего средства в бак с моющим раствором
- Система регулирования напора при промывке

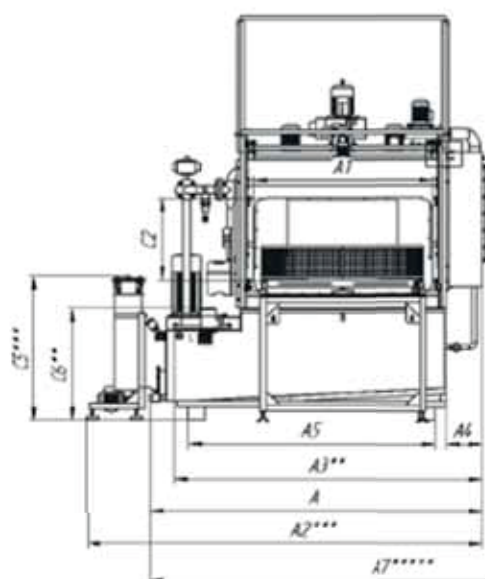
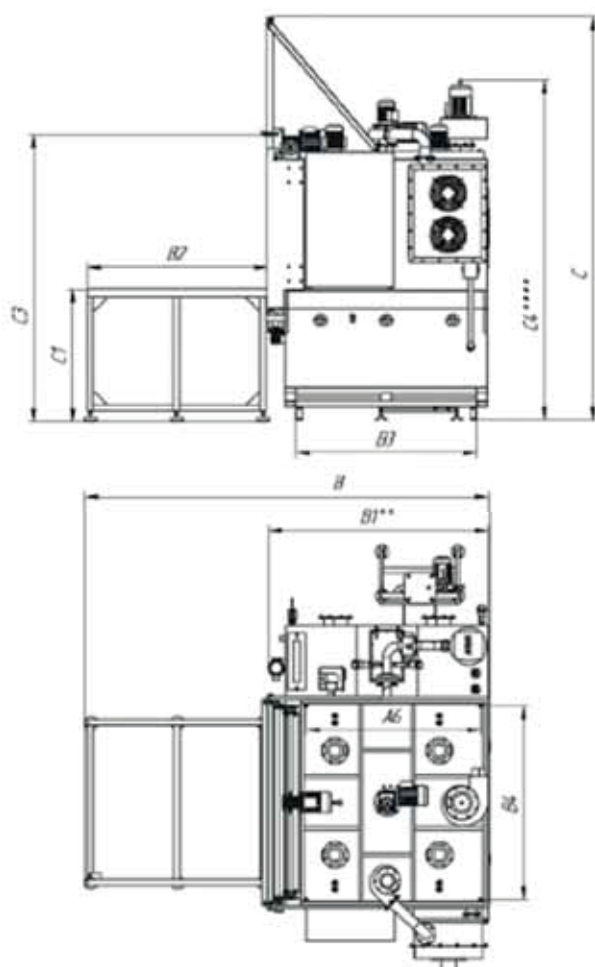
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Характеристики                                | Единицы | МПП-500 | МПП-1000 |
|-----------------------------------------------|---------|---------|----------|
| Максимальная загрузка                         | кг      | 700     | 1000     |
| Размеры загружаемой тары, (диаметр платформы) | мм      | 1200    | 1750     |
| Высота тары                                   | мм      | 550     | 800      |
| <b>Накопительные баки</b>                     |         |         |          |
| Емкость бака                                  | л       | 550     | 800      |
| Нагрев (опция)                                | кВт     | 15      | 22       |
| <b>Система распыления</b>                     |         |         |          |
| Давление на выходе форсунки                   | бар     | 4,5     | 4,5      |
| Производительность насоса                     | л/мин   | 350     | 550      |
| Мощность насоса                               | кВт     | 4.5     | 11       |

# МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

## ГАБАРИТЫ

| Модель            |     | МПП 500 | МПП 500-2 | МПП 1000 | МПП 1000-2 |
|-------------------|-----|---------|-----------|----------|------------|
| Ширина            | A   | 2500    | 2700      | 2900     | 3300       |
|                   | A1  | 1320    | 1320      | 1950     | 1850       |
| Глубина           | B   | 3000    | 3000      | 4100     | 4100       |
|                   | B1* | 1620    | 1620      | 2100     | 2100       |
|                   | B2  | 1330    | 1330      | 1810     | 1810       |
|                   | B3  | 1340    | 1340      | 1950     | 1950       |
|                   | B4  | 1435    | 1435      | 2030     | 2030       |
|                   | B5  | 1435    | 1435      | 2030     | 2030       |
| Высота            | C   | 3000    | 3000      | 3700     | 3700       |
|                   | C1  | 980     | 980       | 1070     | 1070       |
|                   | C3  | 2150    | 2150      | 2560     | 2560       |
| Вес установки, кг |     | 1800    | 2000      | 2200     | 2500       |



## МОЕЧНАЯ МАШИНА СЕРИИ МСП-50e/100e/150e

### ОПИСАНИЕ

Рабочая камера имеет сдвижную дверь с электроприводом и поджимом к уплотнению. Машина может комплектоваться загрузочным столом с рольгангом. По запросу машина может иметь от 1 до 3 накопительных баков для выполнения различных технологических операций (обезжиривание, фосфатирование, пассивация, ополаскивание водой, сушка горячим воздухом, вакуумная сушка).

Для каждой стадии обработки оператором могут быть заданы следующие автоматические режимы обработки:

- Струйная обработка;
- Струйная обработка с погружением в моющий раствор;
- Вращение корзины с деталями с погружением в моющий раствор;
- Покачивание корзины (угол наклона может быть настроен) с погружением в моющий раствор;
- Корзина в фиксированном положении.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для струйно-погружной мойки и обезжиривания деталей с режимами покачивания или вращения корзины с деталями вокруг горизонтальной оси.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Высококачественная мойка ответственных деталей сложной конфигурации, в том числе промывка деталей с глухими отверстиями;
- Мойка деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических устройств, в производстве или техническом обслуживании;
- Мойка корпусных деталей после литья и штамповки;
- Мойка метизов навалом в корзинах с вращением;

### ПРЕИМУЩЕСТВА

Максимальная эффективность – в установке реализованы все возможные виды обработки – струйная, погружная, вращение корзины, покачивание корзины, возможность комбинирования. Обработка деталей проходит в одной камере без необходимости перемещения деталей между стадиями, в автоматическом режиме без участия оператора; простота обслуживания – удобная сдвижная дверь моечной камеры с электроприводом, легко доступные грязевые фильтры (грубой очистки), дно рабочей камеры и накопительных баков имеет большой наклон для очистки; качественные материалы и комплектующие – нержавеющая сталь AISI 304-316, автоматика Агава, форсунки SprayingSystems, ультразвуковое оборудование.



## КОМПЛЕКТАЦИЯ МОЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Давление моечного раствора на выходе из форсунок 4 бар
- Фильтр грубой очистки на сливе из рабочей камеры
- Сдвижной загрузочный люк с электроприводом
- Система вращения (покачивания) деталей, скорость вращения, реверс, угол покачивания задается с панели оператора
- Загрузка деталей спереди
- Автоматическое поддержание температуры жидкости в баках с растворами
- Баки, трубопроводы, соединительная и запорная арматура из нержавеющей стали
- Датчик уровня в баках
- Программируемая система управления, панель оператора
- Нагрев до 60°C



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Давление моечного раствора на выходе из форсунок 10 бар
- Система сушки деталей
- Система вакуумной сушки
- Дополнительная корзина для деталей
- Бак для дополнительной стадии обработки
- Нагрев до 90°C
- Вытяжной вентилятор удаления паров
- Система конденсации воды испаренной при сушке, не требует подключения к вентиляции
- Сепаратор отделить масла (гравитационный)
- Сепаратор отделить масла (дисковый)
- Смотровое окно в рабочей камере с подсветкой
- Система тонкой фильтрации растворов 5-50 мкм, мешочный фильтр, объем фильтр элемента 3,5 л (на один бак)
- Система тонкой фильтрации растворов 5-50 мкм, мешочный фильтр, объем фильтр элемента 20 л (на один бак)
- Ультразвуковой излучатель
- Сепаратор отделить масла и механических загрязнений (центробежный)
- Автоматический долив воды в бак
- Автоматический долив моечного средства в бак с моечным раствором
- Система регулирования напора при промывке

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

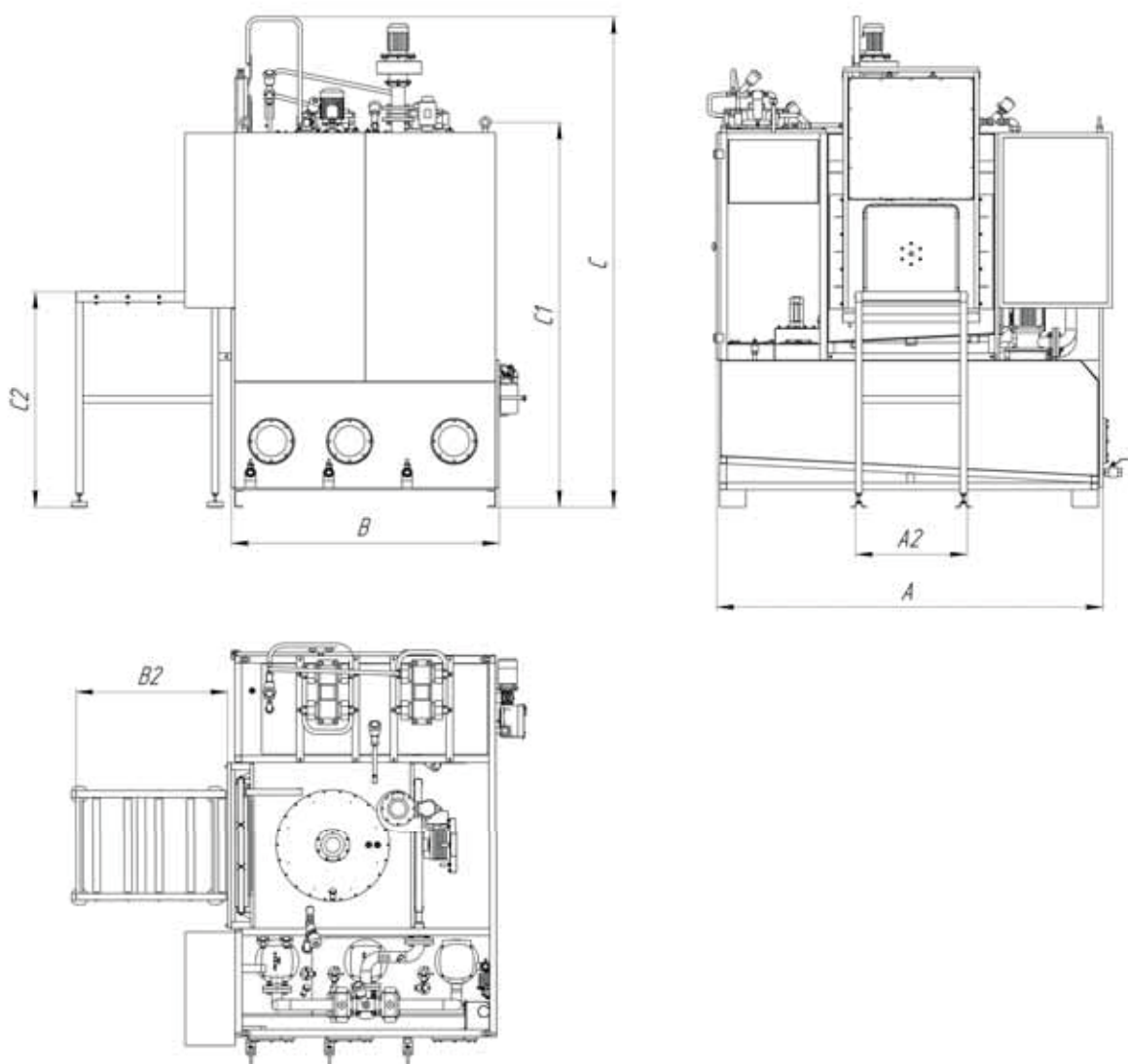
| Технические данные                                  | МСП-50        | МСП-100        | МСП-150        |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Размер загрузочной корзины, мм                      | 521x321x200   | 608x408x300    | 750x550x450    |
| Вес одновременно промываемых деталей, не более кг   | 50            | 150            | 300            |
| Габаритные размеры машины, мм                       | 1600x1000x170 | 1800x1600x1800 | 2400x1200x2100 |
| Высота приемного стола моечной камеры от пола, мм   | 850           | 1000           | 1000           |
| Количество циклов мойки в час                       | 2-4           | 2-4            | 2-4            |
| Давление промывки, бар                              | 4             | 4              | 4              |
| Объем накопительного бака промывки/ополаскивания, л | 250           | 400            | 500            |
| Нагрев бака промывки/ополаскивания, кВт             | 10            | 10             | 15             |

# МАШИНЫ ДЛЯ МОЙКИ ДЕТАЛЕЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

## РАЗМЕРЫ

| Модель                                                    |    | МСП-50 | МСП-50-2 | МСП-50-3 | МСП-100 | МСП-100-2 | МСП-100-3 | МСП-150-2 | МСП-150-3 |
|-----------------------------------------------------------|----|--------|----------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Высота                                                    | A  | 1600   | 1600     | 1600     | 2000    | 2000      | 2000      | 2400      | 2400      |
|                                                           | A2 | 340    | 340      | 340      | 440     | 440       | 440       | 640       | 640       |
| Ширина                                                    | B  | 1300   | 1400     | 1500     | 1300    | 1450      | 1600      | 1300      | 1500      |
|                                                           | B2 | 715    | 715      | 715      | 820     | 820       | 820       | 910       | 910       |
| Глубина                                                   | C  | 2000   | 2000     | 2000     | 2200    | 2200      | 2200      | 2600      | 2600      |
|                                                           | C1 | 1950   | 1950     | 1950     | 2150    | 2150      | 2150      | 2550      | 2550      |
|                                                           | C2 | 1050   | 1050     | 1050     | 1100    | 1100      | 1100      | 1200      | 1200      |
| Количество баков                                          |    | 1      | 2        | 3        | 1       | 2         | 3         | 2         | 3         |
| Вес установки (без учета заправки моющими растворами), кг |    | 800    | 900      | 990      | 950     | 1100      | 1250      | 1450      | 1650      |

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



# ТОННЕЛЬНЫЕ МОЕЧНЫЕ МАШИНЫ

Струйная моечная машина проходного типа предназначена для мойки деталей в массовом производстве.

Количество стадий обработки (мойка, ополаскивание, пассивация, сушка) зависит от комплектации машины и характеристикам применяемых растворов.

Технология мойки деталей, с использованием моющих средств, предназначенных для струйной обработки, позволяет получать на выходе из машины чистые и сухие детали. Все механические узлы и детали машины, контактирующие с водой и моющими растворами, выполнены из нержавеющей стали.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Технические характеристики*                                   | АП-25            | АП-50            | АП-150           |
|---------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Габариты проема ШхВ, мм                                       | 250х250          | 550х350          | 1600х500         |
| Скорость транспортера, метров в минуту                        | 1-3              | 1-3              | 1-3              |
| Высота загрузки деталей, мм                                   | 900              | 900              | 900              |
| Длина транспортера в зоне загрузки, мм                        | 250              | 550              | 1600             |
| Длина транспортера в зоне выгрузки, мм                        | 250              | 550              | 1600             |
| <b>Секция мойки (или ополаскивания) с рециркуляцией</b>       |                  |                  |                  |
| Объем накопительного бака, л                                  | 350              | 550              | 750              |
| Нагрев накопительного бака, кВт                               | 10               | 15               | 22               |
| Давление на выходе из форсунок при промывке, бар              | 3,0              | 3,0              | 3,0              |
| Насос, кВт                                                    | 2,2              | 3,0              | 4,5              |
| Технические характеристики*                                   | АП-25            | АП-50            | АП-150           |
| Габариты секции                                               | 1200 x1250 x1640 | 1600 x1560 x1740 | 2300 x1560 x2500 |
| <b>Секция ополаскивания из водопровода с отдельным сливом</b> |                  |                  |                  |
| Объем накопительного бака, л                                  | -                | -                | -                |
| Подача воды из цеха (заказчика) давление, бар/расход, л/м     | 2,5/15           | 2,5/20           | 2,0/50           |
| Габариты секции                                               | 1200 x1250 x1640 | 1600 x1560 x1740 | 2300 x1560 x2500 |
| <b>Секция сушки с нагревом воздуха</b>                        |                  |                  |                  |
| Подогрев воздуха, кВт                                         | 15               | 20               | 20               |
| Воздушный насос, кВт                                          | 2,2              | 4,5              | 5,5              |
| Габариты секции                                               | 1200 x1250 x1640 | 1600 x1560 x1740 | 2300 x1560 x2500 |

## ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА (ТРАНСПОРТЕР)



Полотно транспортера изготавливается из прочной нержавеющей цепи с открытыми ячейками не менее 15x15 мм и имеет дополнительные опоры – ролики, что позволяет выдерживать нагрузку не менее 100 кг на метр длины транспортера. Транспортер приводится в движение червячным мотор-редуктором и имеет натяжную станцию. Скорость движения транспортера может регулироваться в диапазоне 1-6 м/мин.

## СЕКЦИЯ СТРУЙНОЙ МОЙКИ

Детали промываются струями моечного раствора из форсунок в зоне мойки. Форсунки направлены так, чтобы струи моющего раствора воздействовали на все участки поверхности деталей, при необходимости устанавливаются дополнительные форсунки для направленного воздействия на отдельные участки поверхности детали (отверстия, поднутрения и т.д.). Моющий раствор из сборника камеры мойки поступает в фильтрующую корзину накопительного бака. Камеры промывки имеет удобные люки для визуального контроля и обслуживания.



- Дно рабочей камеры имеет уклоны по всей плоскости для хорошего слива растворов и исключения образования отложений;
- Тамбурные зоны с двух сторон от зоны струйной промывки предупреждают попадание растворов в соседние камеры и в рабочую зону;

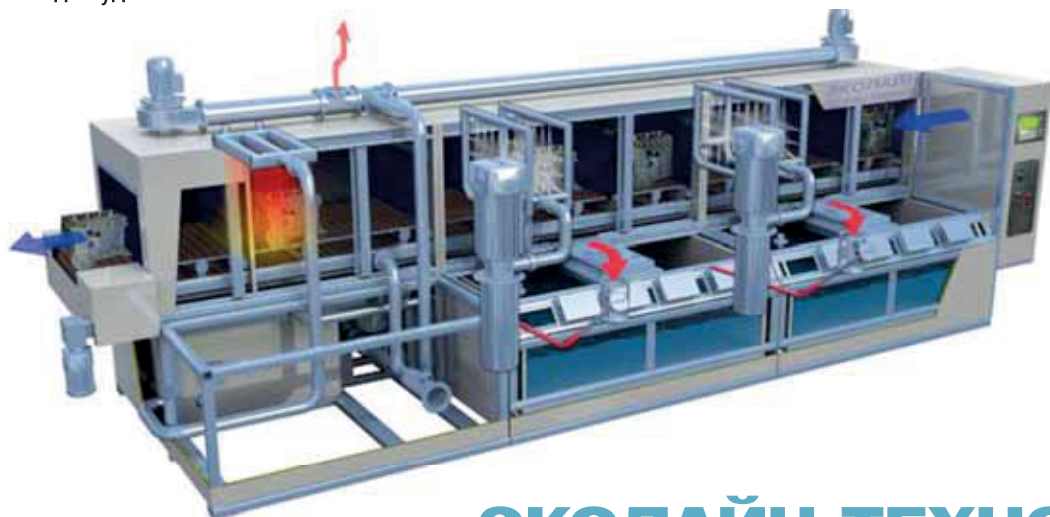
- Применяются специальные форсунки из нержавеющей стали с плоской струей фирмы Spraying systems;

## БАКИ С МОЮЩИМ РАСТВОРОМ

Каждая секция мойки деталей оснащена накопительным баком для хранения моющего раствора.

- Фильтрующая корзина изготовлена из нержавеющей сетки, обеспечивает предварительную фильтрацию моющего раствора до 0,5 мм. Корзина имеет удобный доступ для регулярной очистки;
- Дно баков сделано с уклоном для удобства периодической очистки ;

- Крепление нагревателей и датчиков выполнено выше уровня жидкости для удобства обслуживания;
- Вертикальные без-сальниковые насосы GRUNDFOS из нержавеющей стали;
- Каждый бак оснащен системой подогрева моющих растворов и контролем уровня жидкости;
- Патрубки для слива и пополнения растворов;



## СУШКА ДЕТАЛЕЙ ГОРЯЧИМ ВОЗДУХОМ

В зоне сушки детали обдуваются потоком горячего воздуха, который подогревается, проходя через блок электронагревателей.

Температура воздуха задается на панели управления до 110°C. Пары уносятся в вентиляцию или улавливаются системой конденсации паров (дополнительная опция).

Обдув деталей происходит из щелевых диффузоров расположенных сверху и снизу от деталей (2 снизу, 2 сверху).

## ВОЗДУШНАЯ ЗАВЕСА НА ВХОДЕ И НА ВЫХОДЕ ТРАНСПОРТЁРА

Для исключения выхода паров моющего и промывочного растворов в зоне загрузки и в зоне выгрузки предусмотрена воздушная завеса (тамбур). Тамбуры оборудованы воздушной завесой для исключения конденсации влаги от воздушных потоков на входе и на выходе туннеля мойки.

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ

Построена на базе промышленного контроллера и панели оператора, позволяет программировать специальные режимы обработки для отдельных деталей или типов деталей. Включает в себя защиту насосов от сухого пуска, защиту от перепадов и сбоев электропитания в сети предприятия. Терморегуляторы позволяют контролировать температуру в баках и воздуха при сушке.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- **Тонкая фильтрация моющего и промывочного растворов** - до 5 мкм
- **Непрерывная сепарация масла в ванне**
- **Автоматическое пополнение баков из водопровода.** Машина подключается к системе водоснабжения предприятия. Пополнение ванны с промывочным раствором выполняется автоматически через электромагнитный клапан, управляемый датчиком уровня раствора в ванне.
- **Система откачки баков с помощью насоса.** Баки для моющего и промывочного растворов после перекрытия шаровых клапанов можно откачать, включив соответствующие насосы.
- **Менять рекомендуется только моющий раствор.** Вода (промывочный раствор) из ванны для промывки перекачивается в бак для моющего раствора с последующим добавлением необходимого количества концентрата моющего средства. Бак для промывки заполняется свежей водой.
- **Автоматическая доливка моющего средства в бак с моющим раствором.** Моющий раствор в процессе работы уносится с деталями в бак с промывочным раствором. Система автоматически добавляет концентрат моющего раствора в необходимой пропорции.



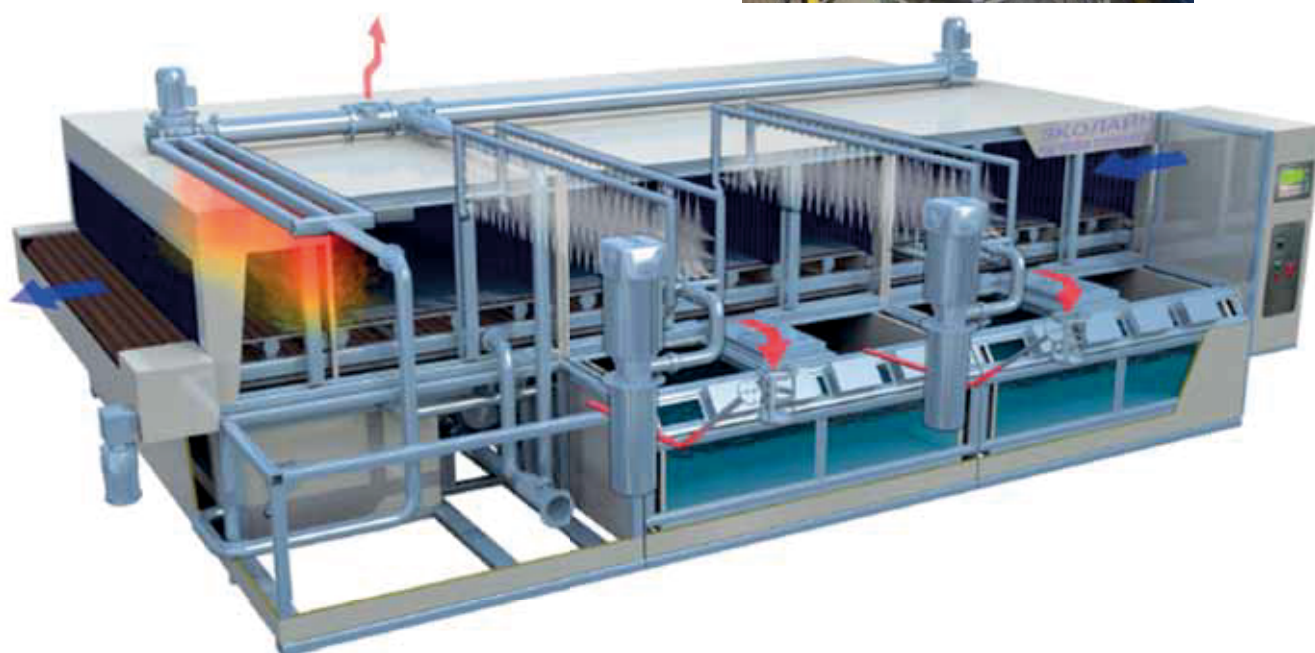
# АВТОМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА ДЛЯ РАСКОНСЕРВАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ АЛЮМИНИЕВЫХ

Струйная моечная машина проходного типа предназначена для расконсервации алюминиевых листов, а также листов из титана, стали и др. цветных металлов и их маркировки. Промываемые листы загружаются на транспортер моечной машины при помощи входящего в комплект поставки манипулятора. Давление промывки 8 бар с большим потоком жидкости, применение специальных форсунок с плоской струей гарантирует высокое качество промывки. Транспортер имеет уклон 5 градусов для повышения эффективности стока моющей жидкости и сушки поверхности листов.

## МАШИНА ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ ОБРАБОТКИ

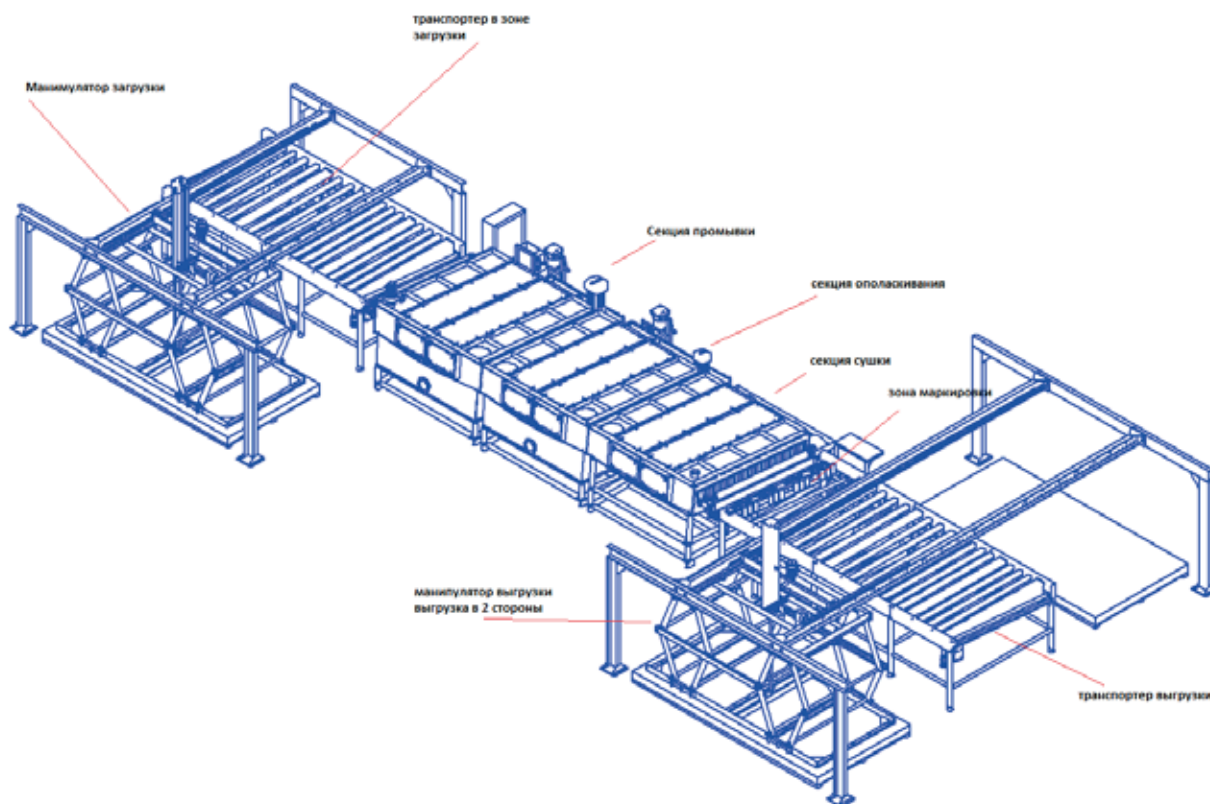
- Загрузка листа на транспортер;\*
- Мойка в щелочном растворе;
- Удаление излишков раствора с поверхности;
- Ополаскивание;
- Удаление излишков воды;
- Сушка;\*
- Маркировка;\*
- Выгрузка на стол.\*

*\*Системы загрузки /выгрузки, маркировки являются дополнительными опциями*



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Технические данные</b>                                      |                                           |
| Габариты проема ШхВ, мм                                        | 2000х200                                  |
| Скорость транспортера, метров в минуту                         | 50                                        |
| Высота загрузки деталей, мм                                    | 1600х1000х1700                            |
| Длина транспортера в зоне загрузки, мм                         | 4000                                      |
| Длина транспортера в зоне выгрузки, мм                         | 4000                                      |
| Габариты установки                                             | В зависимости от комплектации. По запросу |
| <b>Секция мойки и ополаскивания с рециркуляцией</b>            |                                           |
| Объем накопительного бака, л                                   | 2 х 1250                                  |
| Нагрев накопительного бака до 90°C электрический, кВт          | 90 + 60                                   |
| Давление на выходе из форсунок при промывке/ополаскивании, бар | 8,0/4,5                                   |
| Производительность насоса при промывке/ополаскивании, л/мин    | 600/320                                   |
| Насос, кВт мойка/ополаскивание                                 | 11,0/4,0                                  |
| <b>Секция сушки с нагревом воздуха</b>                         |                                           |
| Воздушный насос, кВт                                           | 22,5                                      |



## МОЕЧНЫЕ МАШИНЫ ЭКОЛАЙН® СЕРИЯ МС

### НОВИНКА

#### ОДНА УСТАНОВКА МОЖЕТ РАБОТАТЬ С РАЗНЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ

- Хлористые;
- Фтористые;
- Углеводородные;

При использовании Модифицированных спиртов достигается прецизионная очистка максимально широкого спектра загрязнений начиная от консистентных жировых загрязнений и заканчивая отпечатками пальцев



#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Высококачественная мойка ответственных деталей сложной конфигурации, в том числе промывка деталей с глухими отверстиями;
- Приборостроение, печатные платы, оптика;
- Мойка деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических устройств, в производстве или техническом обслуживании;
- Мойка корпусных деталей после литья и штамповки;
- Мойка метизов навалом в корзинах с вращением;

#### МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН, РАБОТАЮЩИХ НА ПЕРХЛОРЭТИЛЕНЕ ПОЗВОЛИЛ ВНЕДРИТЬ САМЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ:

- Полностью изолированный процесс промывки в герметичном оборудовании по замкнутому циклу
- Незначительные выбросы и потери растворителей, отвечающие международным экологическим стандартам
- Система вакуумной дистилляции и вакуумной ультрадистилляции позволяют достигать высокой и стабильной чистоты растворителя при этом шлам (удаленные с деталей загрязнения) возможно утилизировать без применения специальных мер и лицензий.
- Системы рекуперации тепла сокращают потребление электроэнергии в 10 раз по сравнению с машинами работающими на водных растворах
- Промывка и сушка в вакууме позволяет удалять загрязнения из глухих отверстий и пор

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Технические данные                                | МС-10е         | МС-50е          | МС-100е         | МС-150          |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Размер загрузочной корзины, мм                    | 391x221x200    | 521x321x200     | 608x408x300     | 750x550x450     |
| Вес одновременно промываемых деталей, не более кг | 20             | 50              | 150             | 300             |
| Габаритные размеры машины, мм (без учета стола)   | 1625x1140x2410 | 1830 x1250x2410 | 2100 x1400x2410 | 2450 x1450x2410 |
| Количество циклов мойки в час                     | 2              | 2               | 2               | 2               |

## МАШИНЫ С ФРОНТАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКОЙ СЕРИИ МКС

Автоматическая моечная машина предназначена для погружной и струйной мойки деталей в сетчатых корзинах, в герметичной рабочей камере, в среде перхлорэтилена.

### ОПИСАНИЕ СИСТЕМ И ФУНКЦИЙ

Машина работает полностью по замкнутому циклу и выполняет следующие функции:

#### ПРОМЫВКА ДЕТАЛЕЙ:

выполняется в герметичной рабочей камере с вращением корзины, либо наклоном и покачиванием (угол наклона задается оператором через систему ЧПУ).

- Предварительное вакуумирование рабочей камеры. Для удаления воздуха из полостей в деталях\* (дополнительная опция, входит в опцию - вакуумная сушка);
- Струйная предварительная промывка деталей горячим растворителем;
- Струйно-погружная промывка деталей в горячем растворителе;
- Ультразвуковая промывка деталей в горячем растворителе (дополнительная опция);
- Финишное ополаскивание деталей в дистиллированном растворителе;

#### СУШКА ДЕТАЛЕЙ:

осуществляется с обдувом, при циркуляции воздуха в замкнутом контуре, с отделением и конденсацией паров растворителя в теплообменниках, после конденсации растворитель возвращается в накопительный бак;

#### ВАКУУМНАЯ СУШКА:

удаление остатков растворителя и загрязнений из глухих отверстий, за счет их вскипания при вакуумировании (дополнительная опция);

#### ОЧИСТКА РАСТВОРИТЕЛЯ:

машина в базовой комплектации оснащена комплексом систем для очистки растворителя от механических и жировых загрязнений, позволяющим растворителю работать в машине без замены неограниченно долго, при этом чистота растворителя постоянна и не зависит от человеческого фактора.

- Фильтрация от механических частиц;
- Фильтрация от механических частиц;
- Дистилляция растворителя: очистка растворителя от растворенных масел и механических частиц происходит за счет разницы температур кипения растворителя и масел. Впервые в серии машин МКС применена инновационная система рекуперации тепла при регенерации, которая позволяет уменьшить затраты на электроэнергию на 30% по сравнению с прежними сериями машин и увеличить на 25% производительность регенератора, что существенно экономит Ваши деньги!

#### ВАКУУМНАЯ ДИСТИЛЛЯЦИЯ:

снижение температуры кипения растворителя, снижение энергозатрат, лучшая стабильность растворителя. (дополнительная опция, входит в опцию - вакуумная сушка).

#### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ:

построена на базе промышленного контроллера и панели оператора, позволяет программировать специальные режимы обработки для отдельных деталей или типов деталей. Система управления включает в себя защиту насосов от сухого пуска, защиту от перепадов и сбоев электропитания в сети предприятия. Терморегуляторы позволяют контролировать температуру в баках и температуру воздуха при сушке.

#### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ОПЕРАТОРУ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- включение и выключения машины;
- управление люком рабочей камеры (безопасное двуручное);
- выбор, запуск и остановка программы;
- отключение машины кнопкой аварийного выключения.
- Панель управления имеет визуальную индикацию режимов работы и звуковой сигнал окончания процесса.



# МАШИНЫ ДЛЯ ОБЕЗЖИРИВАНИЯ В РАСТВОРИТЕЛЯХ

## ЗАГРУЗКА ДЕТАЛЕЙ:

детали загружаются в корзину, либо устанавливаются на загрузочную платформу и с загрузочного стола перемещаются в рабочую камеру оператором установки.

**Основная корзина** (входит в базовую комплектацию);

- включение и выключения машины;
- управление люком рабочей камеры (безопасное двуручное);
- выбор, запуск и остановка программы;
- отключение машины кнопкой аварийного выключения.
- Панель управления имеет визуальную индикацию режимов работы и звуковой сигнал окончания процесса.

**Пластиковое покрытие для основной корзины** (дополнительная опция)

**Пенал для мелких деталей** (дополнительная опция) набор 4шт.

- изготавливается из нержавеющей сетки с ячейкой 0,8 мм.;
- жесткий каркас из нержавеющей стали AISI304 1,5мм.;
- крышка задвижная;
- устанавливается внутри основной корзины.

**Корзина для мелких деталей** (дополнительная опция).

- изготавливается из нержавеющей сетки с ячейкой 0,8 мм.;
- имеет жесткий каркас из нержавеющей стали AISI304 1,5 мм.;
- крышка вкладная на защелках без регулировки по высоте.

**Система пластиковых разделителей и держателей деталей** (дополнительная опция).

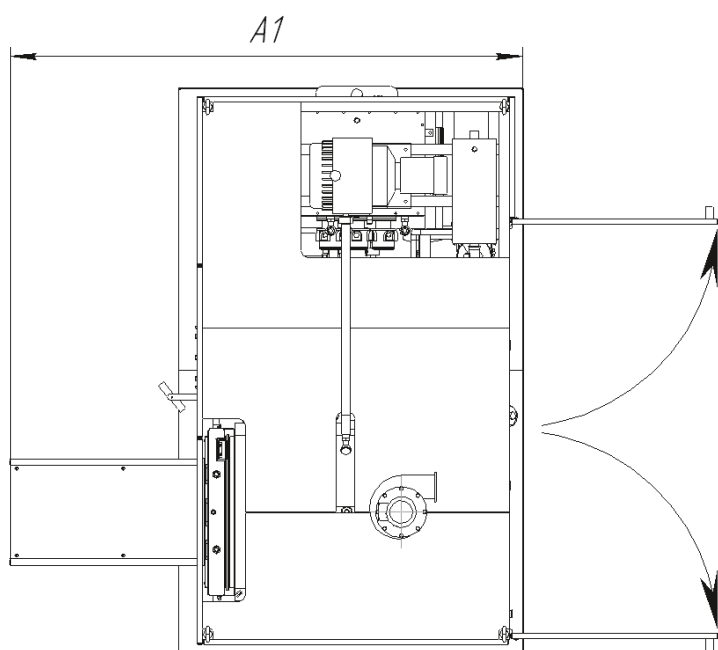
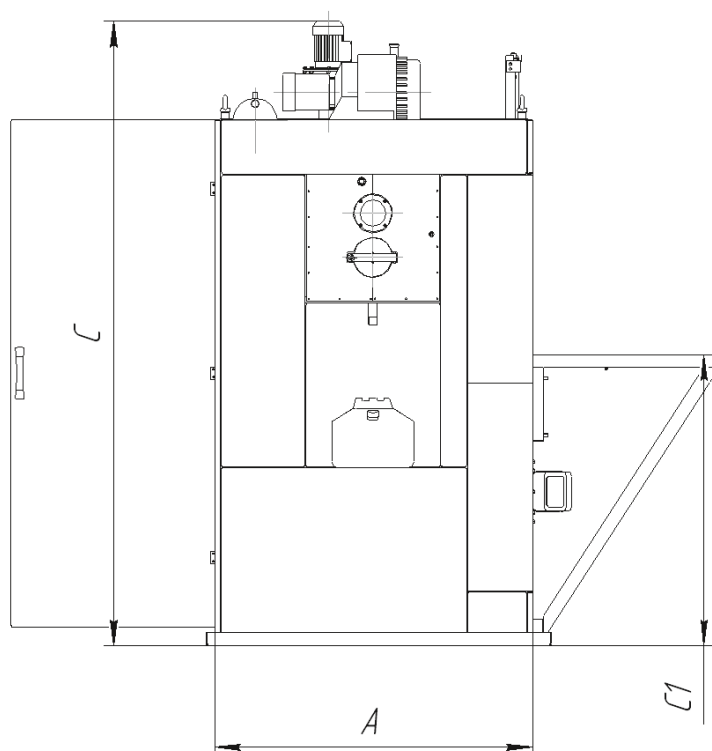
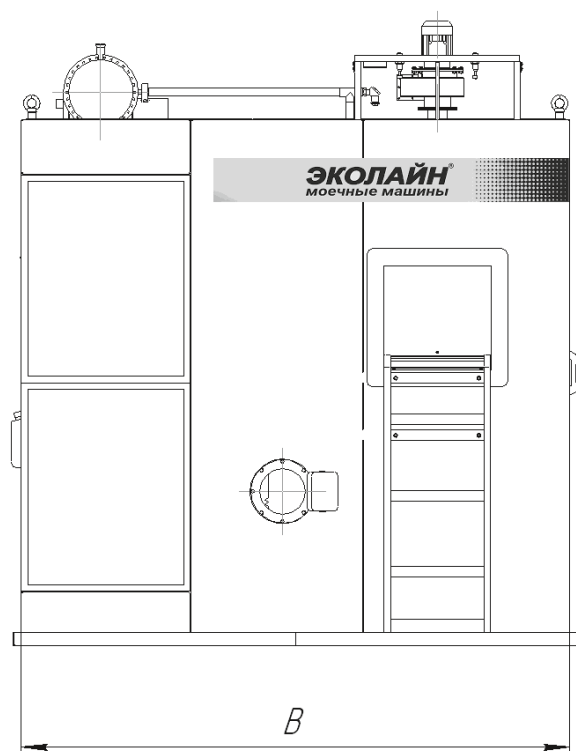
## ПРЕИМУЩЕСТВА:

- система вращения/покачивания деталей входит в базовую комплектацию;
- машина комплектуется сетчатой корзиной с прижимной крышкой, регулируемой по высоте и исключающей соударения деталей при вращении;
- фильтр грубой очистки большой емкости на сливе из рабочей камеры в базовой комплектации;
- увеличенная на 25% производительность дистилляции растворителя в базовой комплектации. Растворитель работает без замены неограниченно долго – существенная экономия денег;
- на 30 % уменьшено энергопотребление благодаря системе дистилляции с рекуперацией тепла и теплоизоляции баков – существенная экономия денег;
- фильтры механической тонкой очистки могут задерживать загрязнения от 1 мкм;
- более удобная загрузка при комплектации машины загрузочным столом с роликовым транспортером;
- в установке реализованы все возможные виды обработки – струйная, погружная, вращение корзины, покачивание корзины, возможность комбинирования. Обработка деталей проходит в одной камере без необходимости перемещения деталей между стадиями, в автоматическом режиме без участия оператора;
- простота обслуживания. Легкодоступные грязевые фильтры (грубой очистки), дно рабочей камеры и накопительных баков имеет большой наклон для очистки;
- качественные материалы и комплектующие – нержавеющая сталь AISI 304-316, форсунки Spraying Systems.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметры                                                    | МКС-10Е<br>(размеры)       | МКС-50Е<br>(размеры)       | МКС-100Е<br>(размеры)      | МКС-150Е<br>(размеры)      | МКС-700<br>(размеры)       |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Габаритные размеры машины*, (мм).<br>На схеме: A(A1) x B x C | 1200(1600)x<br>1400 x 2200 | 1200(1700)x<br>1420 x 2300 | 1250(2000)x<br>2150 x 2400 | 1675(2425)x<br>2750 x 2540 | 2225(3330)x<br>3800 x 2540 |
| Размер загрузочной корзины, мм                               | 350 x 200 x<br>125         | 521 x 321 x<br>200Е        | 608x408x<br>300            | 750x550x<br>450            | 1100 x 1100<br>x 550       |
| Высота приёмного стола мойшей камеры (мм)                    | 1100                       | 1100                       | 1100                       | 860                        | 1125                       |
| Вес одновременно промываемых деталей (max) (кг)              | 25                         | 50                         | 150                        | 300                        | 500                        |
| Количество циклов мойки в час                                | 2                          | 2                          | 2                          | 2                          | 2                          |
| Давление рабочей жидкости при струйной обработке (бар),      | 4                          | 4                          | 4                          | 4                          | 4                          |
| Объем заправки, л                                            | 230                        | 400                        | 450                        | 550                        | 1700                       |
| Мощность потребляемая\ пиковая, кВт                          | 4/12                       | 5/12                       | 7/15                       | 10/25                      | 15/32                      |

# МАШИНЫ ДЛЯ ОБЕЗЖИРИВАНИЯ В РАСТВОРИТЕЛЯХ



## МАШИНЫ ДЛЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ДЕТАЛЕЙ СЕРИЯ СА

Универсальная машина предназначена для обезжиривания различных деталей.

Рабочая камера - прямоугольной формы с герметичным загрузочным люком на фронтальной поверхности. Камера имеет выдвижную платформу и загрузочный стол которые позволяют производить загрузку или навеску изделий снаружи.

**\*\*Габаритные размеры рабочей камеры определяются заказчиком в соответствии с объемом соответствующим типу установки по согласованию с изготовителем.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Тип установки                     | СА-1000 | СА-3000 | СА-5000 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| Габ. рабочей камеры (ДхШхГ), мм   |         |         |         |
| Объем камеры, литров              | 1000    | 3000    | 5000    |
| Продолжительность обработки, мин. | 15-40   | 15-40   | 15-40   |
| Емкость резервного бака, л        | 150     | 300     | 500     |
| Питающее напряжение, В            | 380     | 380     | 380     |
| Макс. энергопотребление, кВт      | 8       | 12      | 18      |

есть возможность производить оборудование под заказ



## АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЖИРИВАНИЯ МАНОМЕТРОВ

Установка для обезжиривания манометров в сборе (внутренняя полость чувствительного элемента) с системой обработки жидким растворителем, в парах растворителя и вакуумной сушкой.

Установка работает в автоматическом режиме с применением негорючих органических растворителей хлористых или фтористых (перхлорэтилен, трихлорэтилен, хладон, хладис, фторан и т.п.) по замкнутому циклу.

Машина предназначена для одновременного обезжиривания от одного до трех манометров подключенных к коллектору установки. Ориентировочная производительность машины составляет 50 шт. манометров в смену. Цикл обработки длится 10-20 минут.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Низкий расход дорогих растворителей благодаря системам конденсации паров и регенерации;
- Экологическая и гигиеническая чистота;
- Пожаровзрывобезопасность;
- Высокое и стабильное качество за счет отсутствия человеческого фактора;

### ОПИСАНИЕ ЦИКЛА РАБОТЫ УСТАНОВКИ:

#### ПРОМЫВКА

- 1 Вакуумирование внутренних полостей чувствительных элементов манометров.
- 2 Заполнение внутренних полостей чувствительных элементов манометров растворителем.
- 3 Вакуумирование внутренних полостей чувствительных элементов манометров для удаления растворителя, содержащего масло, из манометров.

Циклы «вакуумирования – заполнения растворителем» могут повторяться последовательно от 1 до 50 раз для получения гарантии удаления жиров.

#### ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 1 Манометр в сборе фиксируют в держателе рабочего коллектора количестве 1 шт. Оператор запускает процесс обработки.
- 2 Отключение обезжиренного манометра по звуковому и световому сигналу установки.



# МОЮЩИЕ СРЕДСТВА И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## СЕРВИСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ SAFECHEM

Тестовые комплекты **MAXICHECK**

Концентраты стабилизаторов **MAXISTAB**

Лабораторные исследования

Тренинг по обращению с растворителями, консультации по химико-техническим вопросам

|                                                       | Торговое наименование                                                              | Назначение                                                 | Фасовка, ед. изм                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Перхлорэтилен                                         | OPER MC (metal cleaning)                                                           | Обезжиривание металлических деталей, в т.ч. очистка от СОЖ | 1 кг, поставляется в бочках 200 л - 330 кг      |
|                                                       | Dowper solvent                                                                     | Химическая чистка одежды                                   | 1 кг, поставляется в бочках 200 л - 330 кг      |
|                                                       | Dowper MC в системе SAFE-TAINER                                                    | Обезжиривание металлических деталей, в т.ч. очистка от СОЖ | 1 кг, поставляется в контейнерах 200 л - 330 кг |
| Стабилизаторы растворителей                           | MAXISTAB DK-2N                                                                     | Стабилизация перхлорэтилена, трихлорэтилена                | 1 литр                                          |
|                                                       | MAXISTAB DK-2N                                                                     | Стабилизация перхлорэтилена, трихлорэтилена                | 10 литров                                       |
|                                                       | MAXISTAB DJ-1N                                                                     | Стабилизация перхлорэтилена, трихлорэтилена                | 1 литр                                          |
| Тестовые комплекты                                    | MAXICHEK Alkali                                                                    | Контроль состояния перхлорэтилена, трихлорэтилена          | 1 упаковка                                      |
|                                                       | Упаковка с запасным блоком I (II, III) для Щелочного тестового комплекта MAXICHECK | Контроль состояния перхлорэтилена, трихлорэтилена          | 1 упаковка                                      |
| Утилизация отходов перхлорэтилена                     | Приемка отходов содержащих перхлорэтилен на утилизацию                             |                                                            | Бочка 200 л                                     |
| Модифицированные спирты и Углеводородные растворители | DOWCLENЕ™ 1601                                                                     | Обезжиривание металлических деталей, в т.ч. очистка от СОЖ | Бочка 200 л                                     |
|                                                       | DOWCLENЕ™ 1611                                                                     | Обезжиривание металлических деталей, в т.ч. очистка от СОЖ | Бочка 200 л                                     |
|                                                       | DOWCLENЕ™ 1621                                                                     | Обезжиривание металлических деталей, в т.ч. очистка от СОЖ | Бочка 200 л                                     |

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ.

| Группа                                      | Примеры                                                    | Физико-химические характеристики                                                                                                    | Источник загрязнения                                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Неорганические загрязняющие вещества</b> |                                                            |                                                                                                                                     |                                                                |
| Металлы нерастворимы в воде и               | Стружка и пыль простых металлов                            | Нерастворимы в воде и органических растворителях. Растворимы в кислотах и реже в алкалоидах.                                        | Машиностроительная продукция                                   |
| Неметаллы                                   | Графит                                                     | Нерастворим в воде, органических растворителях, кислотах и алкалоидах. Разрушается только под действием активных окислителей.       | Графитосодержащая смазка или металлическая руда                |
| Оксиды и гидроксиды металлов                | $Al(OH)_3$ , $Fe_2O_3$                                     | Нерастворимы или слабо растворимы в воде с разложением. Растворимы в кислотах.                                                      | Металлические детали                                           |
| Соединения серы, фосфиды, силикаты          | $CuS$ , $FeP$ и пр.                                        | Частично растворимы в воде с разложением. Растворимы в кислотах.                                                                    | Металлические детали                                           |
| Соли                                        | $FeCl_3$ , $Fe_2(SO_4)_3$ , $NaCl$                         | Как правило, растворимы в воде. Усиливают коррозию.                                                                                 | Следы травления                                                |
| <b>Органические загрязняющие вещества</b>   |                                                            |                                                                                                                                     |                                                                |
| Углеводороды                                | Парафин                                                    | Нерастворимы в воде и минеральных маслах. Растворимы в органических растворителях.                                                  | Смазочные материалы, Антикоррозионные присадки и смазки и т.П. |
| Низшие алифатические кислоты                | Молочная кислота, масляная (бутановая) кислота             | Ускоряют коррозию, образуя соли. Нерастворимы в воде, но растворяются в растворителях                                               | Продукты испарения тела человека                               |
| Жирные кислоты и их глиcerиды               | Олеиновая кислота, стеариновая кислота, продукты окисления | Препятствуют слипанию тканей. Нерастворимы в воде и слабо растворимы в органических растворителях. Растворимы в щелочных растворах. | Следы чистящих паст и любых масел                              |
| Аморфный углерод                            | Карбонизация органических веществ                          | Очень липкое вещество. Растворим в воде и растворителях.                                                                            | Различные источники загрязнения.                               |

[illegible]



