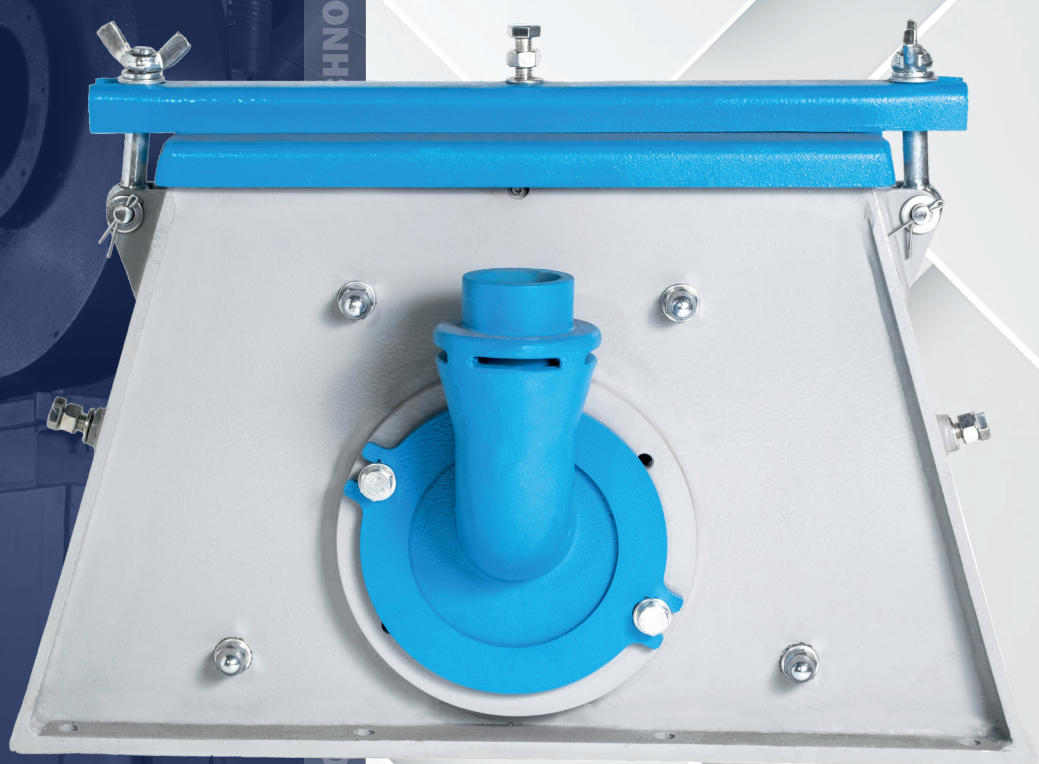
ООО «Вил Бласт Технолоджи»

WB TECHNOLOGY

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ТУРБИНА «САТУРН»

ЧЕРТЕЖ 030.01



ООО «Вил Бласт Технолоджи»:
620017, г. Екатеринбург,
ул. Фронтовых Бригад, стр. 18, пом. 137
Телефон: +7 (343) 243 58 69
Эл. Почта: info@rusblast.com
Сайт: www.rusblast.com



«Заключи договор на обслуживание дробеметного оборудования и получи надежного партнера для Вашего бизнеса»

Директор ООО «ВБТ» - Сокол И.В.

WB
TECHNOLOGY

ПАСПОРТ

Изделие Дробеметная турбина «Сатурн» 030.01 производства ООО «Вил Бласт Технолоджи»

1.Общие сведения и назначение.

Изделие Дробемётная турбина «Сатурн» изготовлена по чертежу 030.01.

Дробемётная турбина предназначена для создания и распределения концентрированного высокоскоростного потока дроби в рабочей камере дробемёта на обрабатываемую деталь для достижения необходимого уровня отчистки поверхности.

2. Эскиз и габаритные размеры изделия.

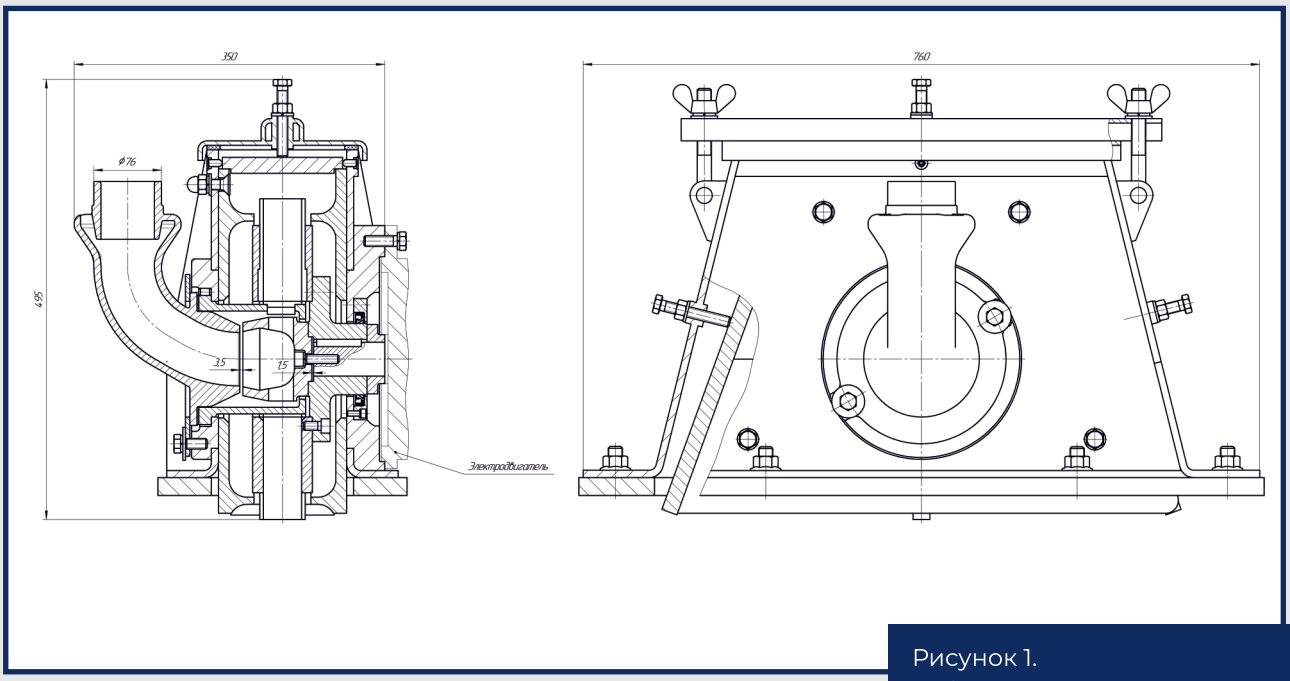


Рисунок 1.
Габаритные размеры
Дробемётной турбины «Сатурн»
030.01.

3. Технические характеристики.

Частота вращения турбины	2940 об/мин
Пропускная способность турбины	250 кг/мин
Скорость вылета дроби	80 м/с
Напряжение питания	380 В (трехфазное)
Номинальная мощность двигателя турбины	от 7,5 кВт до 15 кВт
Номинальный ток нагрузки	от 14,9 А до 30 А
Диаметр присоединения питателя	76 мм
Диаметр диска турбины	300 мм
Ширина лопатки	51 мм
Диаметр применяемой дроби	от 0,5 мм до 2,00 мм
Макс. размер инородного тела	до 4 мм
Допускаемая вибрация	2,8 мм/с

4. Комплектация.

№	обозначение	наименование	кол-во
1		Электродвигатель RA132M2У3 380 IM3001 IP54 11 кВт IE2	1
2	030.01.46	Корпус сальника	1
3		Манжета 2.2-80х105 ГОСТ 8752-79	1
4	030.01.40 030.01.45	Корпус турбины с крышкой в сборе	1
5	030.01.48	Пригоночное кольцо	1
6	030.01.05	Ступица	1
7	030.01.04	Колесо рабочее	1
8	030.01.01	Лопатка	8
9	030.01.02	Распределительная камера	1
10	030.01.03	Импеллер	1
11	030.01.30	Питатель	1
12	030.01.07	Верхняя броня	1
13	030.01.06	Боковая броня	2
14	030.01.08	Трапеция верхняя	2
15	030.01.08-01	Трапеция нижняя	2
16	030.01.25	Винт крепления импеллера	1
17	030.01.29	Винт крепления трапеции	8
18	030.01.47	Крепежный элемент	2

Таблица 1.
Комплектация Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01.

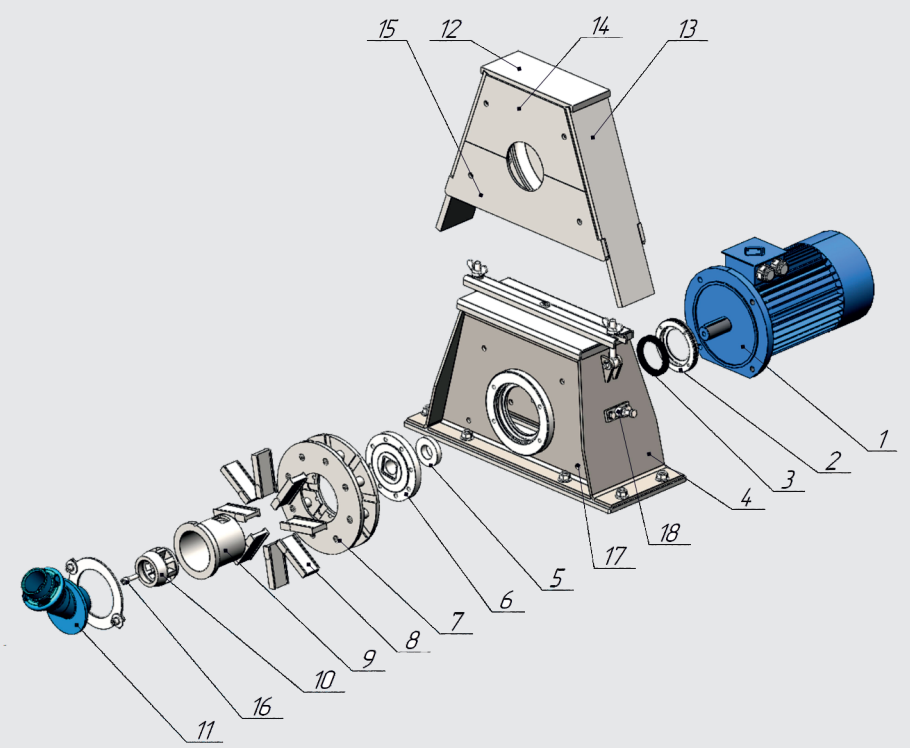


Рисунок 2.
Эскиз Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01
и ее комплектация

В зависимости от требования заказчика, дробеметная турбина «Сатурн» 030.01 может комплектоваться двигателями разной мощности. В таблице 2 приведены возможные к комплектации разновидности двигателей с номинальной нагрузкой при эксплуатации.

Тип двигателя	RA112M2	RA132M2	RA160LA2
Габарит электродвигателя	112	132	160
Напряжение питания, В	380(трехфазное)	380(трехфазное)	380(трехфазное)
Частота питающей сети, Гц	50	50	50
Коэффициент мощности cos j	0,82	0,84	0.85
Номинальная мощность, кВт	7,5	11	15
Номинальный ток, А	14,9	21	30
Пусковой ток, А	7,8	7,5	7,7
Частота вращения об/мин	2886	2905	2945
Тип корпуса	IM3001	IM3001	IM3001
Класс энергоэффективности	IE2	IE2	IE2
КПД %	88,1	89,4	90,3
Момент инерции, кг*м ^{2}	0,007	0,0195	0,042
Максимальный коэффициент инерции	65	54	48

Таблица 2.
Типы комплектуемых двигателей Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01

5. Гарантия изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 составляет 12 месяцев или 2000 моточасов, в зависимости от того, что наступит быстрее. Гарантийный период начинается с момента поставки оборудования на место установки. Гарантия не распространяется на детали, подверженные повышенному износу. Гарантийные обязательства аннулируются в случае выявления применения контрафактных или фальсифицированных деталей, некорректной установки или неправильного использования оборудования.

ВНИМАНИЕ!!!

Эксплуатация Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 возможна только с использованием оригинальных запасных и изнашиваемых деталей, производства ООО «Вил Бласт Технолоджи». На все изнашиваемые детали, подверженные нормальному износу, либо при несоблюдении руководства по эксплуатации, гарантия не распространяется.

На замененные в рамках гарантийных обязательств детали, распространяется та же гарантия, что и для деталей, первоначально установленных на Дробемётной турбине «Сатурн» 030.01, и действует с момента их установки.

Использование контрафактных, фальсифицированных деталей или неавторизованная замена любого количества деталей Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01, использование иных аксессуаров или материалов, несоответствующих рекомендациям производителя, может представлять опасность и стать причиной возникновения аварийных ситуаций, влечет за собой прекращение гарантийных обязательств, а также освобождают производителя от любой гражданской или уголовной ответственности.

Использование Дробемётной турбины «Сатурн" 030.01 допускается только при наличии в Сепараторе Дробемётной установки сетки сбора крупного мусора с размером ячеек 5х5 мм. При использовании сетки сбора мусора с иным размером ячеек или не использование её вовсе анулирует гарантию на дробеметную турбину.

6. Гарантия изготовителя.

Изделие турбина «Сатурн» заводской №_____ оснащена электродвигателем _____ кВт серийный номер _____, ___.___.20___ изготовлено и принято в соответствии с требованиями конструкторской документации и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК _____ / _____

(подпись) (ФИО)

МП

_____

(дата)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие Дробеметная турбина «Сатурн» 030.01 производства ООО «Вил Бласт Технолоджи»

Настоящее руководство по эксплуатации Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 содержит сведения о назначении, составе, принципе действия и конструкции турбины, её технические характеристики, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Данное руководство предназначено для операторов и персонала, обеспечивающих техническое обслуживание турбины.

Операторам и персоналу необходимо прочесть и понять информацию, которая содержится в данной инструкции. Данная инструкция считается неотъемлемой частью турбины и должна храниться вместе с ней.
К работе с турбиной допускаются рабочие в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию, обучение и инструктаж по технике безопасности.

К установке и эксплуатации турбины допускаются лица, ознакомленные с ее функциональным назначением, основными особенностями конструкции и условиями эксплуатации. Лист ознакомления в Приложении 1.

Информация, которую необходимо принять во внимание для предотвращения повреждения или неисправности станка.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

- Эксплуатация турбины в режимах с нагрузкой, превышающей нормативную;
- Эксплуатация оборудования без прохождения технического обслуживания;
- Использование не оригинальных запасных деталей;
- Эксплуатация при наличии механических повреждений (сколов, вмятин и т.п.) на корпусе или иной части изделия, свидетельствующих об ударе или ином грубом механическом воздействии на оборудование;
- Эксплуатация при наличии термических и/или электростатических повреждений;
- Эксплуатация при наличии следов попадания внутрь установки посторонних веществ, жидкостей, инородных предметов, которые препятствуют нормальной работе турбины;
- Эксплуатация при наличии признаков ремонта или вскрытия изделия неуполномоченным продавцом (изготовителем/лицом); замена деталей и комплектующих, наличие подчисток и несогласованных исправлений;
- Эксплуатация при наличии повреждений, вызванных климатическими аномалиями, стихийными бедствиями, пожарами и иными воздействиями непреодолимой силы;
- Внесение конструктивных изменений, изготовление частей турбины по несогласованным с производителем (продавцом) чертежам.

1. Описание.

1.1. Дробеметная турбина «Сатурн» 030.01.

Дробеметная турбина «Сатурн» 030.01 устанавливается на камеру, предназначена для создания потока дроби с высокой скоростью движения в определенном направлении. Общий вид Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 приведен на рисунке 1.

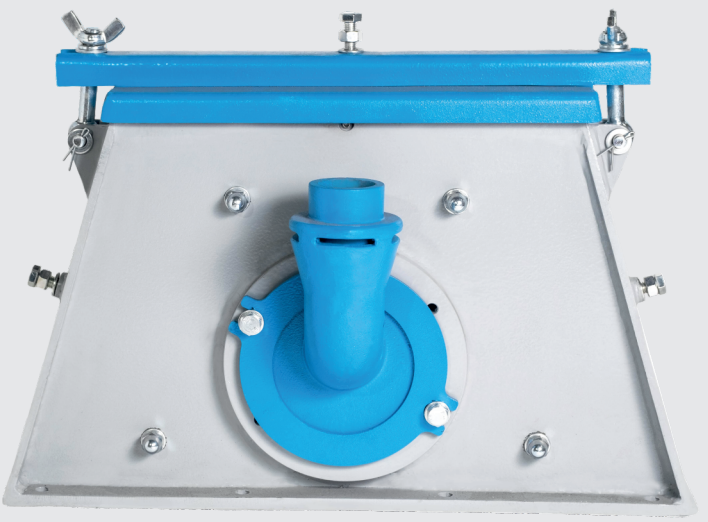


Рисунок 1.
Общий вид Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

1.2. Принцип работы Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

Во время работы турбины, дробь самотеком из питателя попадает в импеллер, который разгоняет попавшую в него дробь и через окно распределительной камеры (остающейся неподвижной), выбрасывает дробь на лопатки рабочего колеса. Под действием центробежной силы дробь скользит по лопатке от центра к периферии и выбрасывается с большой скоростью в виде веера (факела).

1.3. Эксплуатационные ограничения Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

Дробемётный аппарат должен эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре от +5 °С до +35 °С, с относительной влажностью до 65% при температуре 20 °С.

2. Монтаж и пуск.

2.1. Монтаж Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

Перед началом монтажа необходимо удалить упаковочный материал с Дробемётной турбины.
Дробемётная турбина «Сатурн» 030.01 устанавливается на место, предусмотренное конструкцией дробемёта, либо на место установки заменяемой дробемётной турбины. На корпусе дробемёта предусмотрено окно вылета дроби, в зависимости от конкретной модели оно может иметь разный габарит. Для упрощения установки в комплект поставки турбины входит переходная пластина, габариты которой представлены на рисунке 2.

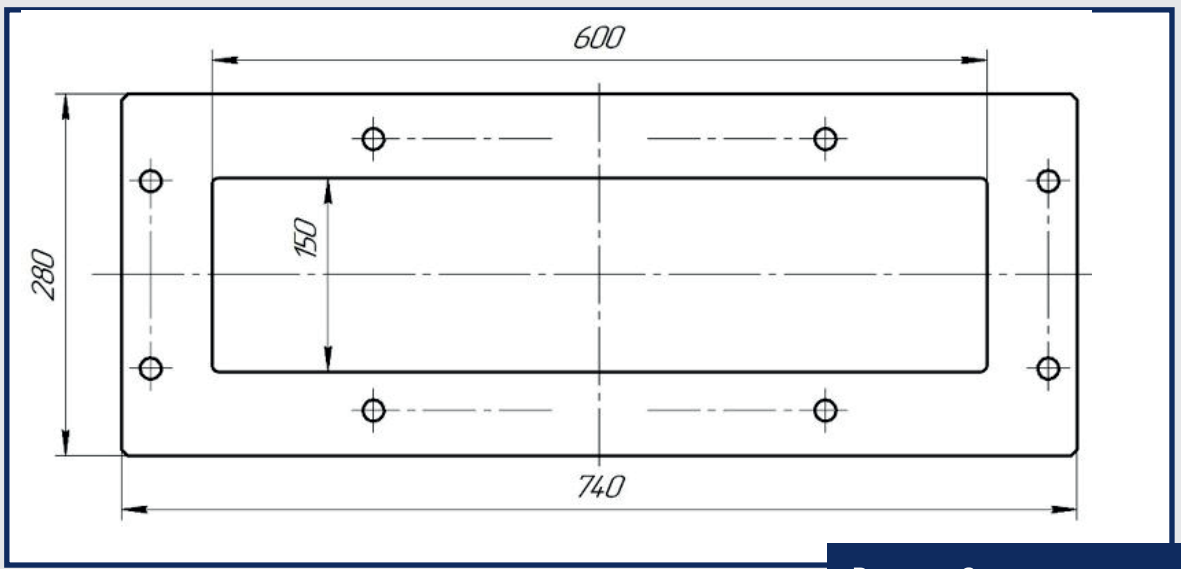


Рисунок 2.
Переходная пластина Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

Этапы монтажа Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

1. Демонтаж старой турбины.
2. Разметка на корпусе положения переходной пластины. В случае, если старое окно турбины меньше по габариту окна переходной пластины, необходимо произвести подрезку лишних элементов на корпусе.
3. Приварить переходную пластину к корпусу дробемета по наружному периметру. Сварной шов согласно ГОСТ 5264-80-Т1- 10. Дать остыть.
4. Нанести на переходную пластину герметик-прокладку и установить саму турбину на новое посадочное место на корпусе. В зависимости от комплектации между переходной пластиной и корпусом турбины установить 030.01.49 Отражатель.
5. Закрепить турбину гайками М16, поставленными в комплекте.
6. Подключить электродвигатель.
7. Проверить затяжку винта крепления импеллера.
8. Присоединить питатель турбины к клапану подачи дроби абразивостойким рукавом. Зафиксировать рукав на питателе силовым хомутом.
9. Зафиксировать питатель прижимной пластиной на 2 винта для фиксации распределительной камеры.

2.2. Проверка Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 перед запуском и вводом в эксплуатацию.

Убедитесь, что внутри установки и рядом с подвижными элементами нет людей и посторонних предметов. Если установлены какие-либо сенсоры или защитные устройства, проверьте их работоспособность. Это действие должно производиться каждый раз, когда оборудование не работало на протяжении долгого времени.

Эффективность работы Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 определяется:
- количеством выбрасываемой дроби;
- направлением и скоростью схода дроби с лопаток;
- размером, твердостью и фракционным составом дроби.

Контроль за объемом дроби, выбрасываемого турбиной, осуществляется с помощью амперметра, подключенного в цепь привода Дробемётной турбины.

Если показания амперметра ниже значения, указанного в эксплуатационной документации к Дробемётной турбине «Сатурн» 030.01, то это может быть вызвано одной или сразу несколькими причинами:
- недостаточное количество дроби в системе;
- переполнение дробью Дробемётной турбины;
- некорректная настройка пневмозатвора на пропускную способность;
- полная или частичная закупорка пневмозатвора посторонними предметами;
- попадание во внутреннюю полость импеллера инородного тела, снижающего поступление дроби в Дробемётную турбину;
- неправильная установка питателя;
- износ импеллера выше допустимых значений;
- увеличенный процент содержания отработанной фракции дроби и песка в рабочей смеси.

Для того чтобы определить, вызваны ли низкие показания амперметра недостаточным количеством абразива в системе («недогруз») или переполнением турбины («перегруз»), необходимо:
- перекрыть шибером подачу абразива в Дробемётную турбину;
- проследить за показаниями амперметра.

В случае если показания амперметра просто уменьшаются и показывают ток холостого хода, то это «недогруз».
В случае если показания амперметра сначала будут возрастать до полной загрузки, а затем снизятся до значения холостого хода, то это «перегруз».

«Перегруз» связан, прежде всего, с переполнением турбины дробью (режим захлебывания), который возможен:
- при неправильной настройке клапана затвора, подающего такое количество дроби в турбину, которое он не в состоянии пропустить;
- при попадании в импеллер инородного тела, снижающего поступление дроби в импеллер, следовательно, не успевающего переработать всю поступающую дробь;
- при использовании импеллера с предельным износом его элементов, так как импеллер уже не в состоянии выполнить свою функцию: произвести предварительный разгон и выбросить нужное количество дроби на лопатки.

Необходимо следить за временем срабатывания реле, отключающего затвор.
Подача дроби должна быть прекращена до отключения привода турбины.

Учитывая, что длина рукава подачи дроби от затвора до турбины различна, то возможен такой случай, когда после остановки турбины в рукаве и дробемётной турбине остается абразив, что недопустимо. Следует обратить внимание на рукав с патрубком.
Дробь от затвора до импеллера должна двигаться без замедления, иначе это приведет к снижению производительности турбины.
Рукав подачи дроби не должен иметь перегибов.

2.3 .Подача абразива.

Рекомендуемые размеры дроби указаны в эксплуатационной документации Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01. Что касается материала и твердости дроби, то целесообразно применение стальной дроби с твердостью не ниже HRC 45. Использование чугунной дроби недопустимо.

Необходимо учесть, что эффективность очистки и стойкость быстроизнашиваемых деталей турбины зависит от чистоты дроби и его фракционного состава. Увеличение содержания кварцевого песка в рабочей смеси на 1% сокращает срок эксплуатации лопаток, защит, рабочего колеса в 2 раза, поэтому необходимо следить за качеством сепарации дроби.

Увеличение доли мелких фракций в рабочей смеси снижает производительность дробемётной турбины, поэтому необходимо следить за регулярной подпиткой свежей дробью системы.

Подача дроби осуществляется при помощи пневмозатвора.
Нагрузка турбины определяет количество подаваемой дроби на турбину. Чем больше дроби выбрасывает турбина, тем большее количество ударов о поверхность очищаемой детали она наносит в момент времени.

Объём подаваемой дроби отображается через активную нагрузку двигателя турбины – чем больше дроби подается, тем двигателю труднее вращать ротор. Соответственно увеличивается нагрузка на двигатель, которую можно отследить по показателям амперметров. Номинальные токи нагрузки указаны в Таблице 2 Паспорта Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01.

Настройку необходимо начинать с полностью закрытого каскадного ножа – на амперметре будет отображаться только холостой ход турбины. Постепенно шиберную заслонку необходимо открывать до момента пока на амперметре не установиться значение допустимого тока двигателя. Зафиксировать шибер верхней пластиной крышки клапана.

Для более точной регулировки подачи дроби, в процессе работы, необходимо скорректировать степень открытия каскадного ножа, используя регулировочный болт. После настройки подачи дроби регулировочный болт необходимо зафиксировать контргайкой.

2.4. Настройка факела.

Одним из основных факторов, влияющих на эффективность очистки, является направление потока (факела) рабочей смеси и его скорость схода с лопаток.
Скорость схода рабочей смеси с конца лопаток, обеспечивающая качественную очистку изделий, составляет 70-80 м/с.
Направление факела рабочей смеси определяется положением окна распределительной камеры относительно вертикальной оси турбины. Если окно распределительной камеры установлено неверно, то тогда только часть факела рабочей смеси будет производить очистку изделий. Другая часть будет разрушать турбину и брони рабочей камеры. Все это приведет к значительному снижению производительности дробемётного оборудования, срока службы защит, лопаток, рабочего колеса дробемётной турбины, и, как следствие, увеличению расходов на восстановление и ремонт оборудования.

Настройку факела рабочей смеси необходимо производить:
- при проведении пусконаладочных работ;
- при каждой смене внутренних компонентов турбины (импеллера, распределительной камеры, лопаток);
- при обнаружении износа броней турбины;
- при смене дроби;
- при заметном снижении эффективности очистки;
- один раз в месяц.

Настройка факела рабочей смеси осуществляется поворотом распределительной камеры, которая фиксируется в переднем фланце корпуса турбины от проворота.
При установке новой распределительной камеры установка производится в начальное положение – окно распределительной камеры направлено в крышку турбины.
Дальнейшая поднастройка факела абразива, если она необходима, осуществляется поворотом распределительной камеры на одно деление относительно исходного положения в одну из сторон, в зависимости от направления вращения. Регулировка факела вылета дроби изображена на рисунке 3.

Проверку настройки факела рабочей смеси необходимо проводить с помощью стального окрашенного листа толщиной 3-6 мм, шириной 250-300 мм, с длиной, позволяющей расположить лист в зоне очистки на расстоянии 1 метр.
Целесообразно проводить проверку настройки факела абразива при наличии в зоне очистки обрабатываемых изделий, если это не противоречит схеме настройки в руководстве по эксплуатации на конкретное дробемётное оборудование.

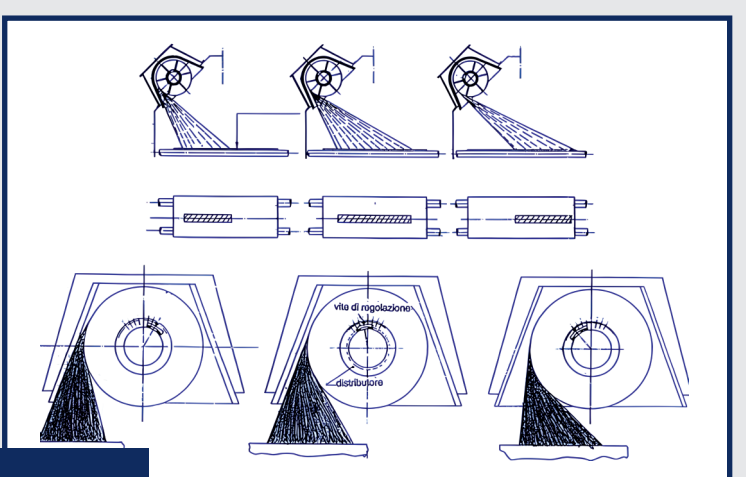


Рисунок 3
Настройка факела Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01.

Порядок проверки настройки факела абразива:
- установить лист в рабочей зоне согласно схеме, приведенной в руководстве по эксплуатации конкретного дробеметного оборудования;
- произвести обстрел листа дробью в течении 5-8 сек.
Следует иметь ввиду, что вся работа при настройке факела рабочей смеси проводится при неработающих механизмах и устройствах транспортирования или галтовки изделий;
- отметить мелом на листе границы "пятна" факела абразива, зрительно определив, какая часть его попадает в обрабатываемое изделие, какая часть пролетает мимо;
- След, оставленный дробью на листе, позволит оценить рабочую площадь потока. На рисунке 3, в центре, показан след, который поток должен оставить на пластине, когда распределительная камера установлена правильно. Если след не совпадает с приведенным на центральном рисунке, но похож на показанные слева или справа, отрегулируйте положение распределительной камеры так, чтобы получить след как показано на центральном изображении.
При наличии нескольких турбин на дробемётном оборудовании каждая турбина настраивается и проверяется отдельно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Корректность настройки зависит от гранулометрического состава рабочей смеси.

3. Техническое обслуживание

3.1. Общие указания.

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания турбины в исправном состоянии в процессе эксплуатации. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество технического обслуживания турбины значительно уменьшают ее ресурс, приводят к увеличению отказов, снижению качества обработки, росту затрат на её эксплуатацию.

Эксплуатация Дробемётной турбины без проведения очередного технического обслуживания не допускается.
В зависимости от условий работы аппарата допускается отклонение от установленной периодичности проведения технических обслуживаний в пределах ±10%.
Все неисправности, обнаруженные при проведении технического обслуживания, должны быть устранены

3.2. Порядок технического обслуживания.

- обслуживание через 4ч непрерывной работы, но не реже одного раза в смену.
- текущий ремонт через 400 ч. работы
- средний ремонт через 800 ч. работы
- капитальный ремонт через 1500 ч. работы

ОБЯЗАТЕЛЬНО с заполнением журнала по техническому обслуживанию!

3.3. Техника безопасности при эксплуатации.

К обслуживанию Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

Перед пуском Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 необходимо проверить надежность закрытия крышки, затяжку болтов.

Применяемый абразив должен соответствовать технической характеристике Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01.

При осмотре или ремонте турбины необходимо выключить общий ввод в шкафу управления дробеметной установкой, вывесить на щите табличку «Не включать, работают люди!».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

1. Производить пуск турбины при открытой крышке.
2. Открывать крышку турбины до полной остановки вращения рабочего колеса.
3. Работать с ненастроенным факелом дроби.
4. Эксплуатировать турбину при предельном износе быстроизнашиваемых деталей и при наличии неисправностей в турбине.
5. Работать без головного убора и специальных защитных очков с небьющимися стеклами, так как возможен вылет отдельных дробинок из оборудования, на котором установлены аппараты.

3.4. Текущий ремонт турбин.

Текущий ремонт включает: разборку турбины, замену быстроизнашиваемых деталей, проверку состояния подшипников двигателя, замену рабочего колеса.

Средний ремонт включает: разборку аппарата, замену быстро изнашиваемых деталей и деталей частично изношенных, проверку состояния подшипников двигателя, замену рабочего колеса.

Капитальный ремонт включает: полную разборку турбины, замену всех быстроизнашиваемых деталей, деталей подверженных износу, замену уплотнений и подшипников двигателя, рабочего колеса.

Правильная работа Дробемётной турбины гарантируется только при использовании оригинальных деталей производства «Вил Бласт Технолоджи». В таблице 1 приведены периоды проверки износа деталей Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 при использовании дроби твердостью 40-51 HRC и отсутствии в рабочей смеси частиц размером менее 0,15 мм, песка и пыли.

№	обозначение	наименование	периодичность проверки моточ.
1	030.01.01	Лопатка	100
2	030.01.02	Распределительная камера	100
3	030.01.03	Импеллер	100
4	030.01.04	Колесо рабочее	400
5	030.01.05	Ступица	400
6	030.01.06	Боковая броня	100
7	030.01.07	Верхняя броня	100
8	030.01.08	Трапеция верхняя	100
9	030.01.08-01	Трапеция нижняя	100
11	030.01.25	Винт крепления импеллера	100
12	030.01.29	Винт крепления трапеции	100
13	030.01.30	Питатель	400
14	030.01.40 030.01.45	Корпус турбины с крышкой в сборе	1500
15	030.01.46	Корпус сальника	1200
16	030.01.47	Крепежный элемент	400
17	030.01.48	Пригоночное кольцо	1500
18		Манжета 2.2-80х105 ГОСТ 8752-79	1200
20		Подшипник 22208	200
21		Подшипник 6208 2Z	200
22		Электродвигатель	2500

Таблица 1
Период проверки износа деталей Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01

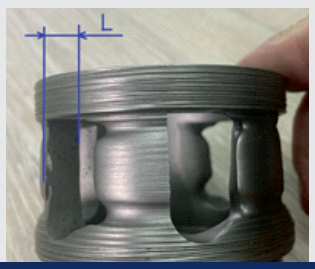
3.5. Пределы износа быстроизнашиваемых деталей.

Пределы износа, выше которых эксплуатация основных элементов дробеметной турбины не допускается:

1. Местный износ по толщине лопатки более 60% от исходной толщины (L=0,4·H). Допускается к использованию лопатки с разницей веса до 70 грамм от первоначального. Параметры износа лопатки приведены на рисунке 4.



Рисунок 4.
Лопатка. Параметры износа.



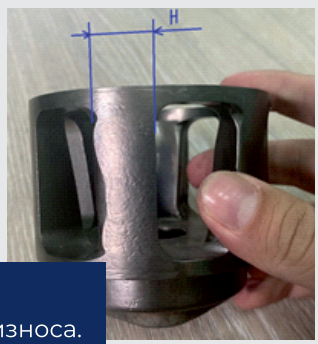


Рисунок 5.
Импеллер. Параметры износа.

2. Износ лопасти импеллера более 50% толщины (L) по радиусу и 40% по ширине (H). Параметры износа импеллера приведены на рисунке 5.

3. Износ окна распределительной камеры по хорде более чем на 10% от его исходной ширины (H=0,1*L) и/или износа толщины стенки свыше 50%. Параметры износа распределительной камеры приведены на рисунке 6.



Рисунок 6.
Распределительная камера.
Параметры износа.

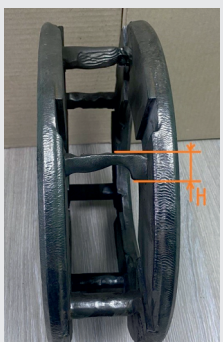




Рисунок 7.
Рабочее колесо. Параметры износа.

4. Износ рабочего колеса по диаметру более 5%, износ пальца рабочего колеса более 50%, параметры износа колеса приведены на рисунке 7.

5. Уменьшение толщины защит более чем на 70% толщины в любом месте.
6.Вибрация электродвигателя больше указанной в паспорте Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01.

В соответствии с ГОСТ ИСО 10816-1-97 и ГОСТ Р 56646-2015 устанавливаемые двигатели соответствуют II классу виброустойчивости. Согласно таблице 2 допустимое значение виброскорости, замеренное в трех взаимно перпендикулярных направлениях корпуса подшипника двигателя, не должно превышать 2,8 мм/с (зона B). Работа электродвигателя в зоне C (2,8-7,1 мм/с) допустима только на ограниченный период времени, до появления возможности проведения восстановительных мероприятий.

<table>
<tr><th>vrms, мм/с</th><th>I класс</th><th>II класс</th><th>III класс</th><th>IV класс</th></tr>
<tr><td>0,28</td><td rowspan="3">A</td><td rowspan="3">A</td><td rowspan="4">A</td><td rowspan="4">A</td></tr>
<tr><td>0,45</td></tr>
<tr><td>0,71</td></tr>
<tr><td>1,12</td><td rowspan="2">B</td></tr>
<tr><td>1,8</td><td rowspan="2">B</td></tr>
<tr><td>2,8</td><td rowspan="2">C</td><td rowspan="3">B</td></tr>
<tr><td>4,5</td><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">B</td></tr>
<tr><td>7,1</td><td rowspan="5">D</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>11,2</td><td rowspan="4">D</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>18</td><td rowspan="3">D</td></tr>
<tr><td>28</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>45</td></tr>
</table>

Таблица 2.
Классификация вибрации электродвигателей.

Замер виброскорости производить каждые 200 часов работы.

3.6. Особенности по замене быстроизнашиваемых деталей.

Указание по замене быстроизнашиваемых деталей:
- для равномерного износа рекомендуется защитные плиты менять местами с противоположно-расположенными плитами.
- замена лопаток производится только комплектом (8 шт).

Важным условием работы дробеметного оборудования является правильная балансировка рабочего колеса. Разбалансировка рабочего колеса проявляется в повышенной вибрации как самой турбины, так и сопряженных с ней элементов установки. Возникновение разбалансировки связано с неравномерностью износа лопаток и сопровождается повышением уровня шума, ослаблением всех крепежных элементов и увеличением нагрузки на подшипники.

Некоторые способы устранения дисбаланса рабочего колеса и других неисправностей указаны в таблице 3.

Особенности сборки и разборки при замене быстроизнашиваемых деталей:

1. Для замены импеллера и распределительной камеры необходимо снять питатель, извлечь распределительную камеру, открутить винт крепления импеллера, извлечь импеллерр.Установку производить в обратном порядке.

2. Для замены лопатки необходимо снять распределительную камеру и импеллер, открыть крышку аппарата, снять верхнюю защиту. Вынуть отражательное кольцо (при этом придержать лопатку от выпадения) и вытащить лопатку. Если лопатка не выходит свободно, легким ударом медным молотком в торец лопасти выбить лопатку в центральное отверстие рабочего колеса.
Установку производить в обратном порядке.

После установки новых деталей повернуть рабочее колесо от руки, проверить отсутствие задевания подвижных частей о неподвижные.

3. Съем верхней брони проводить в следующем порядке:
- ослабить винт крепления верхней брони;
- раскрутить гайки крепления крышки корпуса;
- ослабить винты фиксации верхней брони в торцевых стенках корпуса турбины.
- извлечь верхнюю броню.
Установку производить в обратном порядке.

4. Съем боковых броней проводить в следующем порядке:
- демонтировать верхнюю броню;
- ослабить винты фиксации боковых броней;
- извлечь боковые брони вверх.
Установку производить в обратном порядке.

5. Для демонтажа колеса необходимо снять верхнюю броню, боковые брони и верхние трапеции. Зафиксируйте стропами колесо для предотвращения его падения. Открутите винты фиксации электродвигателя и извлеките его. Извлечь рабочее колесо.
Сборку производить в обратном порядке.

6. Разборка и съем остальных элементов аппарата дополнительных указаний не требует.

№	возможное нарушение	вероятная причина	метод устранения
1.	Повышение уровня шума и вибрации при работе турбины	Неравномерная степень износа лопаток	Заменить комплект лопа ток
		Ослабление крепления турбины	Проверить и затянуть болты крепления корпуса.
		Износ подшипника	Проверить состояние подшипника: 1) Замерить виброскорость; 2) Полный разбор подшипниковых узлов; Проверить качество и состояние дроби.
		Недостаточная подача абразива в питатель турбины	Отрегулировать затвор на необходимую пропускную способность
		Разбалансировка рабочего колеса вследствие местного износа.	Замена рабочего колеса
2.	Нагрев корпуса в месте размещения подшипника свыше 70°С	Износ подшипника	Проверить состояние подшипника: 1) Замерить виброскорость; 2) Полный разбор подшипниковых узлов; Проверить качество и состояние дроби.
		Разбалансировка рабочего колеса вследствие местного износа.	Замена рабочего колеса
3.	Повышенный износ быстро изнашиваемых деталей аппарата	Несвоевременная замена быстроизнашиваемых деталей	Соблюдение регламента по проверке состояния комплектующих
		Некорректная настройка факела	Отрегулировать направление факела абразива, основной поток которого не должен касаться защитных листов корпуса аппарата.
		Повышенное содержание кварцевой пыли и мелкой дроби в абразиве	Проверить, отрегулировать систему сепарации дроби. Пополнить количество абразива до рекомендуемого производителем дробемётного оборудования и поддерживать его уровень.
		Большая твердость применяемого абразива	Рекомендуется абразив с твердость на 10...20 единиц ниже твердости быстроизнаши ваемых деталей аппарата

Таблица 3.
Перечень возможных неисправностей и методы их устранения в Дробемётной турбине «Сатурн» 030.01.

Заказчик обязан использовать качественную дробь, соответствующую ГОСТ, ТУ и рекомендациям производителя.

Возможные поломки Дробемётной турбины «Сатурн» 030.01 по причине использования некачественной дроби:
1. Преждевременный износ комплектующих турбины.
2. Заклинивание подшипников.
3. Выход из строя электродвигателя.

4. Хранение.

Хранение Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 в период транспортировки допускается на открытом воздухе в транспортной таре.

Дробеметная турбина «Сатурн» 030.01, поступившая на склад Заказчика, должна храниться в закрытом неотапливаемом помещении.

Срок консервации 12 месяцев со дня отгрузки заводом-изготовителем.

5. Транспортирование.

Транспортирование Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 должно обеспечить защиту от воздействия влаги и механических повреждений по условиям хранения ГОСТ 15150-69.

Транспортирование Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 может производиться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на эти виды транспорта.

При погрузке и транспортировании Дробеметной турбины «Сатурн» 030.01 необходимо выполнять требования манипуляционных знаков на таре, не допускать толчков и ударов.

6. Утилизация.

Вывод из эксплуатации и утилизация:

Вывод из эксплуатации осуществляется не позднее, чем после трех капитальных ремонтов.

К утилизации специальных требований не предъявляется.

Утилизация турбины осуществляется путем демонтажа и передачи металлических изделий в металлолом, а резинотехнических изделий на переработку.

7. Запасные части.

№	Артикул	Наименование
1	030.01.01	Лопатка
2	030.01.02	Распределительная камера
3	030.01.03	Импеллер
4	030.01.04	Колесо рабочее
5	030.01.05	Ступица
6	030.01.06	Боковая броня
	030.01.06-01	Боковая броня
	030.01.06-02	Боковая броня
	030.01.06-03	Боковая броня
7	030.01.07	Верхняя броня
8	030.01.08	Трапеция верхняя
9	030.01.08-01	Трапеция нижняя
10	030.01.08-02	Трапеция нижняя
11	030.01.08-03	Трапеция нижняя
12	030.01.08-04	Трапеция нижняя
13	030.01.20	Отражательное кольцо
14	030.01.25	Винт крепления импеллера
15	030.01.29	Винт крепления трапеции
16	030.01.30	Питатель 45
17	030.01.30-01	Питатель 90
18	030.01.30-02	Питатель 75
19	030.01.30.01	Прижим
20	030.01.40	Корпус турбины
21	030.01.45	Крышка корпуса турбины
22	030.01.46	Корпус сальника
23	030.01.47	Крепежный элемент
24	030.01.49	Пригоночное кольцо
25		Манжета 2.2-80x105 ГОСТ 8752-79
27		Подшипник 22208
28		Подшипник 6208 2Z

Таблица 4.
Перечень запасных частей

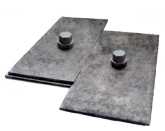
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Лист ознакомления с инструкцией.

№	Фамилия И.О.	должность	дата	подпись

ТАК ЖЕ МЫ ПРОИЗВОДИМ:

Защита дробеметной камеры



Защита шнека



Элемент защиты рольганга

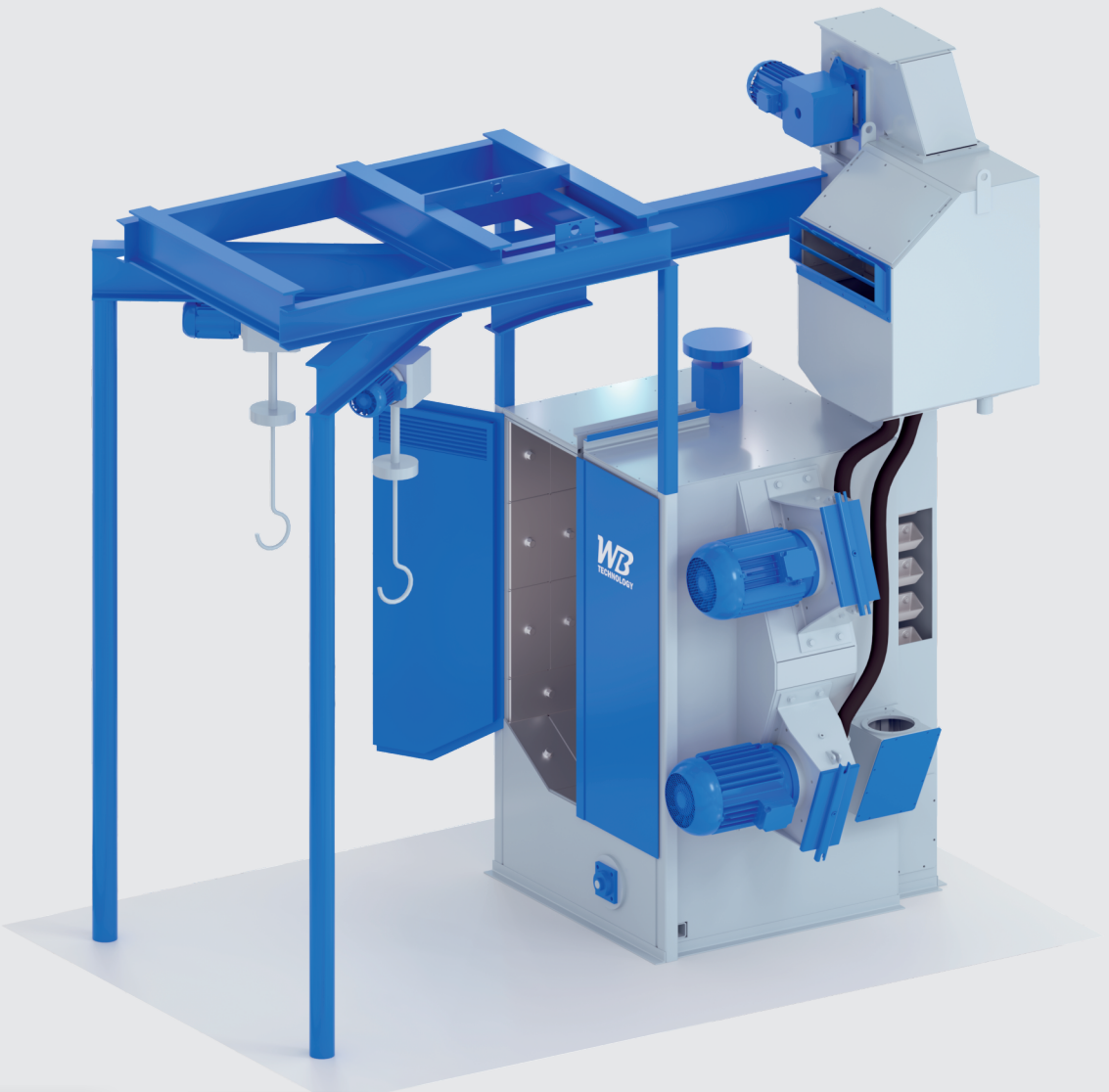


Шторка для дробемета



Шнек







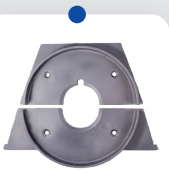
Лента элеватора в сборе с ковшом



Регулировочный клапан



Дробеметная турбина в сборе



Запчасти турбины



Фильтры

WB TECHNOLOGY

ООО «Вил Бласт Технолоджи»

TECHNOLOGY



ООО «Вил Бласт Технолоджи»:
620017, г. Екатеринбург,
ул. Фронтовых Бригад, стр. 18, пом. 137
Телефон: +7 (343) 243 58 69
Эл. Почта: info@rusblast.com
Сайт: www.rusblast.com