

ВЕНТИЛЯТОРЫ

ЦЕМЕНТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ







Компетенция

За несколько лет наша компания смогла организовать новое современное производство промышленного вентиляционного оборудования. Мы развиваем отношения с международными партнерами, наращиваем компетенции и инвестируем в команду специалистов. Изготавливая продукцию высокого качества, обладая трудолюбием и упорством, команда Well Technology стремится в лидеры отрасли.

Кратко о нашей компании



Мы гарантируем надежность, качество и инновации с уверенностью в результате. Это и есть основная миссия компании Well Technology, которая обладает профессионализмом, решимостью, уважением к этическим принципам, корректностью, честностью и прозрачностью. Современное предприятие, работающее по лицензии CHICAGO BLOWER, компании, которая более 75 лет производит лучшие промышленные вентиляторы в мире, для абсолютно всех отраслей и задач.

Well Technology располагает новейшим технологическим оборудованием и современными информационными системами управления производством. Мы специализируемся на серийных и индивидуальных решениях современных центробежных вентиляторов с разносторонним применением мощностью до 10 МВт. При их изготовлении мы используем уникальные технологии и высокопрочные материалы.

В производстве высокотехнологичного вентиляционного оборудования мы используем самые современные методы сварки. Наши сварочные процессы MIG/MAG/TIG сертифицированы по ISO 3834-2 и ISO 1090-2. Специалисты также имеют необходимые сертификаты и соответствуют требованиям ISO 9606 (EN287).

Мы выполняем сварку как конструкционных сталей, в том числе легированных (COR-TEN) и высокопрочных (Naxtra), так и нержавеющей AISI 304-904L. Мы также выполняем сварку титана. У нас есть опыт разработки сварочных процедур в целях изготовления по российским требованиям ПНАЭ-Г для применения на атомных электростанциях. Мы долго и успешно сотрудничаем с Немецким институтом сварки под эгидой GSI SLV через DVS-PersZert



Технологические возможности



WT обладает уникальной возможностью формовки дисков рабочих колес радиальных вентиляторов диаметром до 4200мм, современным способом ротационной вытяжки, что позволяет существенно повысить максимальный КПД оборудования. Под ротационной вытяжкой понимается получение полой осе-симметричной детали из плоской, вращающейся заготовки, деформируемой несколькими роликами.

WT может изготавливать аэродинамически правильные элементы с применением современного комплекса NODI, для использования на узлах воздушного регулирования, раструбах радиальных и осевых вентиляторов.

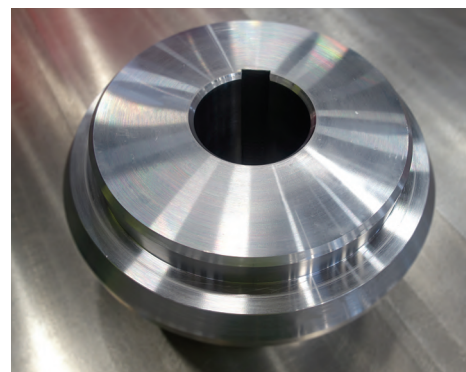
WT обладает возможностью грибки фланцев цилиндров до 3600мм, использование данной технологии позволят получить геометрически точную, жесткую конструкции с применением меньшей толщины материала. Данная технология применяется при изготовлении осевых вентиляторов, трубчатых глушителей, специальных переходов и удлинений.



Современное токарно-фрезерное оборудование позволяет производить обработку любой сложности с высочайшей точностью



Горизонтальный токарный центр с CNC управлением и возможностью обработки деталей до 9 метров.



Геометрическая точность и постоянное качество изделий гарантируют надежность производимого оборудования.

Цементная отрасль



Производство цемента является одной из самых фундаментальных отраслей в мире. В настоящее время цемент и изготавливаемые из него бетон и железобетонные являются основными строительными материалами практически на каждом заводе, офисе или инфраструктурном проекте.

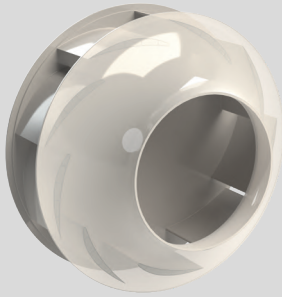
Условия эксплуатации, такие как абразив, пыль и высокие температуры вызывают неравномерный износ лопаток. Пыль может накапливаться внутри рабочего колеса, увеличивать его вес и приводить к дисбалансу. Мы исследовали траекторию и энергию твердых частиц, размеры и их химический состав, а также разработали дефлекторы, которые изменяют структуру потока позволяя минимизировать негативные последствия.

Но эта отрасль также ставит достаточно сложные задачи перед промышленным оборудованием. Пыль, абразивный износ, экстремальные температуры, все это является неотъемлемым атрибутом в производстве цемента при тяжелых условиях и круглосуточной эксплуатации.

Мы используем материалы, специально разработанные для устойчивости к истиранию, и добавили пластины и вкладыши в местах максимального износа.

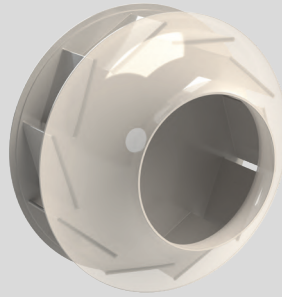
Мы увеличиваем жесткость ротора, при этом скорость вращения вентилятора на 30% меньше первой критической скорости, что позволяет избежать резонанса и минимизировать вибрацию.

Типы применяемых рабочих колес



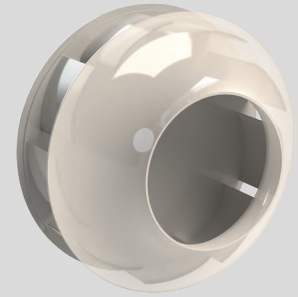
Рабочее колесо с профилированными лопатками для вентиляторов сырьевых мельниц

Входной угол	20°
Выходной угол	50°



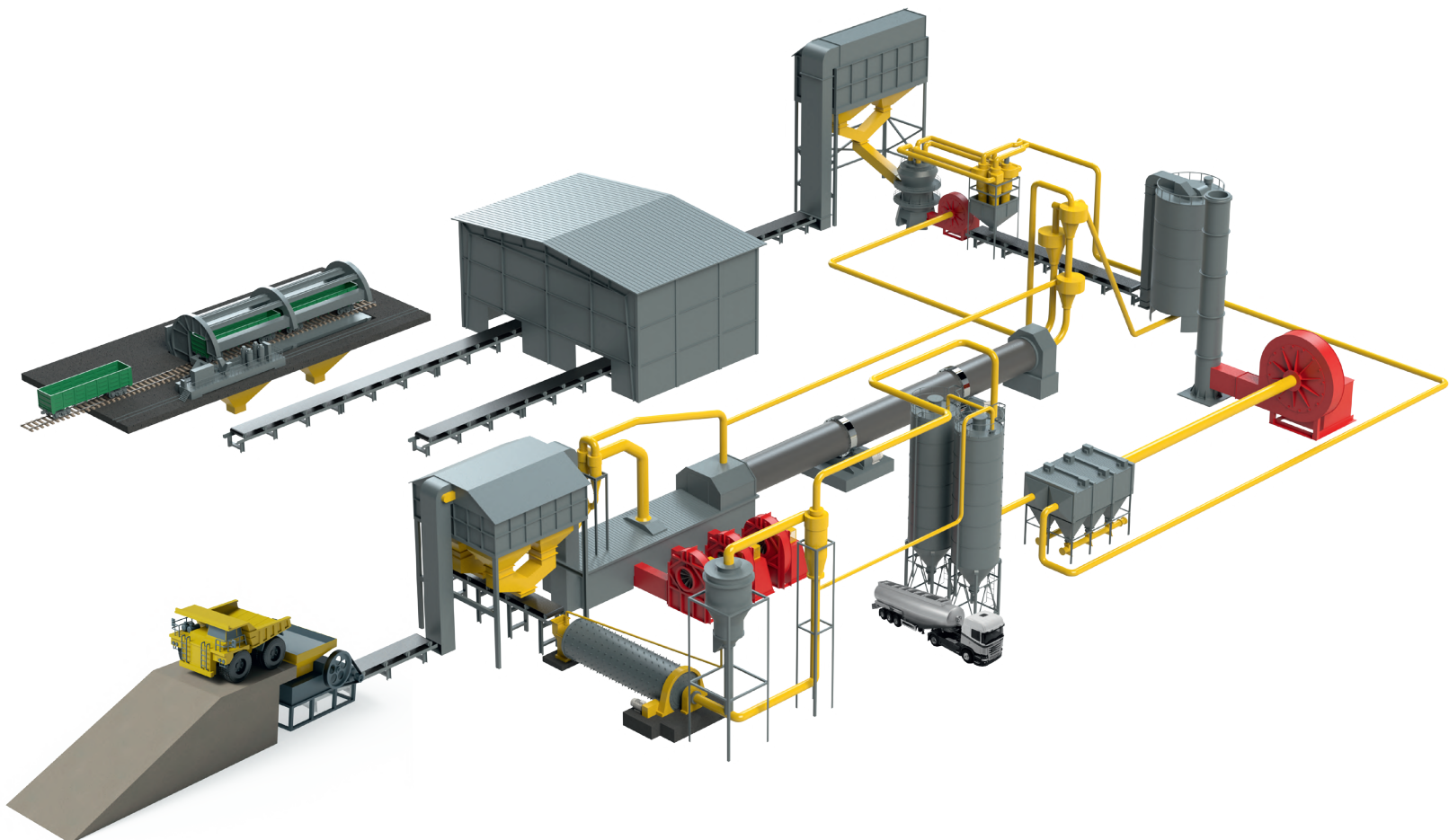
Рабочее колесо с радиальными лопатками работа при налипании

Входной угол	60°
Выходной угол	78°



Рабочее колесо с назад загнутыми лопатками, высокий уровень повышения давления при высоком КПД

Входной угол	35–45°
Выходной угол	40–45°



Защита от износа — экономически рациональное решение

Крупные и специальные вентиляторы часто подвержены воздействию износа. Абразивные среды, которыми насыщен перекачиваемый воздух (клинкерная пыль), оседают на материале. Втянутые частицы попадают на все структуры вентилятора — лопасти крыльчатки, корпус, передний диск и коренной диск.

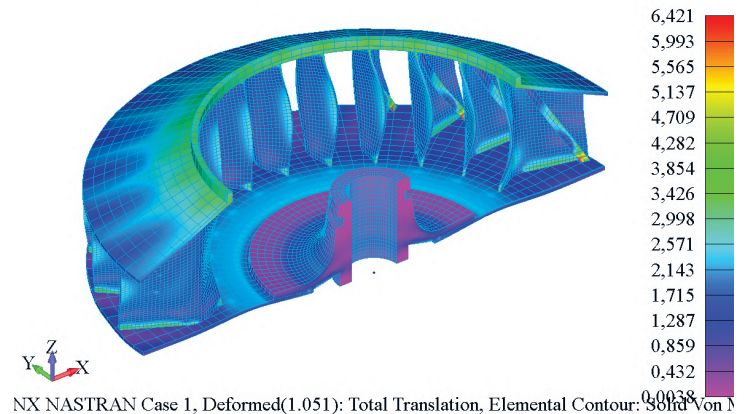
Наносимый ущерб приводит к уменьшению толщины материала и, тем самым, к сокращению срока службы вентилятора, а также к снижению производительности или разбалансировке, которые будут препятствовать дальнейшей эксплуатации. С экономической точки зрения выгоднее инвестировать в превентивные защитные мероприятия.

Основные причины износа:

- ✓ вследствие пылевой нагрузки
- ✓ вследствие Налипания

В начале фазы проектирования в первую очередь встает вопрос о перекачиваемой среде. Содержание абразивных или агрессивных материалов требует обязательного определения оптимальной защиты от износа, а также ее размещения.

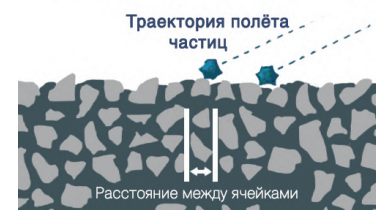
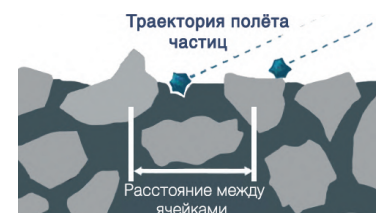
Собственные научные разработки Компании Well Technology и Chicago Blower обладают многолетним опытом проектирования и производства центробежных машин, являясь лидером в сфере технологий их защиты от износа. Совместно с Техническими университетами мы осуществляем доскональные исследования износа промышленных вентиляторов. Опыт многочисленных испытаний лег в основу разработки мероприятий по защите от износа.



Моделирование нагрузки на вентилятор осуществляется методами цифровой аэродинамики (англ. CFD—Computational Fluid Dynamics). При учете специфических свойств абразивных материалов можно рассчитать, например, нагрузку на входные кромки лопастей, определить которую механически можно только путем больших затрат или вовсе невозможно. Наши аэродинамических процессов в крыльчатке и корпусе позволяют нам создавать износостойкие вентиляторы с высоким КПД.

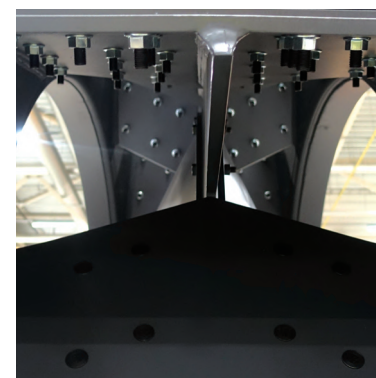
Не оставлять слабых мест

Если так называемое расстояние между ячейками, то есть между карбидами, слишком велико, частицы пыли наталкиваются прямо на мягкую матрицу, которая сравнительно быстро изнашивается и больше не может удерживать карбиды. Как следствие: карбиды вымываются и выламываются из матрицы. Преимущества твердых и стойких карбидов не проявляют себя. Срок службы слоя, защищающего от износа, сравнительно невелик. Напротив, если расстояние между ячейками меньше диаметра частиц пыли, то последние контактируют преимущественно с твердыми карбидами, а мягкая матрица защищена от них. Стойкость карбидов используется в полной мере. Срок службы покрытия значительно возрастает.



Твердые поверхности:

«Чем больше, тем лучше» можно отнести к защите от износа только условно. Решающее значение имеет правильный выбор защитных мероприятий. Использование только твердых покрывающих материалов не обязательно приводит к желаемому результату, тем более, что обработка таких материалов в большинстве случаев значительно дороже и дольше. К этому следует добавить, что материалы, защищающие от износа, например, литой карбид вольфрама, сложно найти на рынке, а цены на них постоянно растут. WT старается выбирать системы защиты от износа, соответствующие технологическому процессу. Основным критерий выбора — состав абразивной пыли в потоке газа. При этом наряду с количеством и твердостью частиц важно учитывать их гранулометрический состав.



Меры, для снижения износа вследствие пылевой нагрузки:

- ✓ Использование оптимальных загнутых назад стальных плоских лопаток
- ✓ Установка защиты от износа (компонитные пластины с твердосплавным наплавлением) с твердостью порядка 61–63 HRC
- ✓ Тонкослойная защита из карбида вольфрама

Меры, предпринимаемые Well Technology для снижения налипания:

- ✓ Использование загнутых назад стальных плоских лопаток с малым изгибом
- ✓ Использование обдувочных устройств для очистки лопаток
- ✓ Снижение скорости вращения
- ✓ Более низкая относительная скорость соударения частиц пыли с лопатками вентилятора пыли с лопатками вентилятора
- ✓ Повышение твердости материала
- ✓ Профилирование лопатки

Достижимый эффект: Более длительная эксплуатация до необходимого ТО

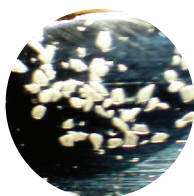
Знаем где — правильное размещение

Большое значение имеет правильное исполнение системы защиты от износа.

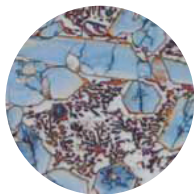
Во-первых, эта система должна точно соответствовать различным параметрам технологического процесса. Например, не каждую систему защиты от износа можно применять при более высоких температурах.

Во-вторых, выбор исполнения заметно влияет на затраты. Прямые комбинации различных систем защиты от износа способствуют уменьшению затрат без снижения стойкости — решение с отличным соотношением цены и результата.

Микросрез
карбида
вольфрама



Микросрез
карбида
хрома



Средние размеры частиц типичных абразивов в промышленных отраслях, использующие вентиляторы

Абразивный материал	Средний размер частиц, мкм
Пыль от сырьевой муки	~8
Доменные шлаки	25–150
Кварцевый песок	>1
Цементная сырьевая мука	8–15
Цементная пыль	10–20

		матрица	Рабочая температура	Твердость Поверхности RT	Особенности
100	Карбид хрома	Fe	250 °C	59 HRc	—
150	Карбид хрома и ниобия	Fe	250 °C	61 HRc	—
170	Карбид хрома, бор	Fe	250 °C	62 HRc	—
200	Карбид хрома, молибден	Fe	500 °C	62 HRc	Твердость 61 HRc при повышенной температуре 350 °C
210	Карбид хрома, молибден	Fe	350 °C	59 HRc	Твердость 50 HRc при повышенной температуре 350 °C
300	Карбид хрома, борид хрома	Fe	250 °C	57 HRc	Незначительное растрескивание
310	Карбид хрома	Fe	600 °C	68 HRc	Твердость 65 HRc при повышенной температуре 500 °C
500	Литой карбид вольфрама	NiBSi	500 °C	50 HRc	Относительная стойкость к коррозии
600	Карбид хрома	Fe	250 °C	55 HRc	Относительная стойкость к коррозии
800	Литой карбид вольфрама, карбид вольфрама	NiCrBSi	250 °C*	55 HRc	Незначительное растрескивание, относительная стойкость к коррозии
1000	Карбид вольфрама	Co	250 °C**	1350 HV1	Специальное исполнение для горячих газов до 450 °C

* обусловлено основным материалом, так как агломерирует при 1100 °C

** обусловлено укреплением

Мы предлагаем защиту от износа лопастей с резьбовым или сварным креплением. В варианте со сваркой на лопасти наносится защитный слой или привариваются защитные листы. Этот слой можно поддерживать в рабочем состоянии путем ремонтных сварок.

При резьбовом исполнении защитные листы крепятся болтами, вставленными в отверстия на лопастях. Дополнительно они привариваются к центральному и переднему дискам уплотнительным швом. При ремонтах уплотнительный шов стачивается, болты отвинчиваются, и старые защитные листы заменяются новыми.

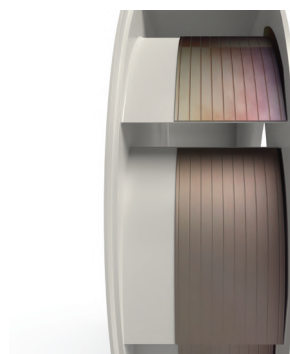
От правильного характера поверхности отдельных защитных материалов, зависит геометрия защиты от износа и технология нанесения защитного слоя. Для того чтобы минимизировать вымывание трещин в защитном слое, которые бывают неизбежны из-за высокой твердости некоторых защитных материалов, при тонкой пыли выбирается расположение наплавленных валиков навстречу направлению потока или зигзагами.



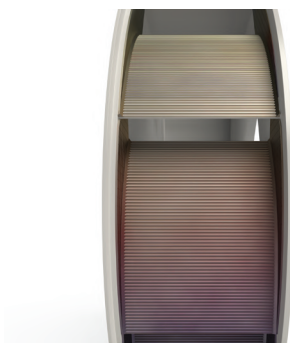
Защита от износа на лопасти крыльчатки в виде зигзагов



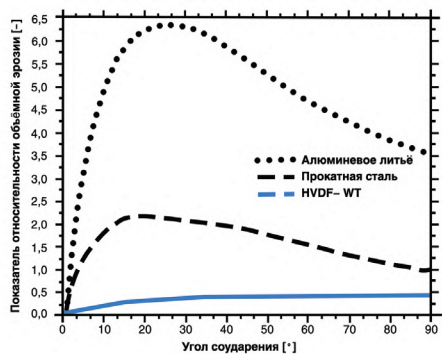
Сварные и болтовые соединения защитных пластин на крыльчатке



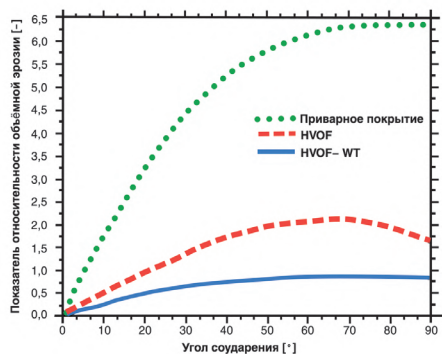
Специальная защита от износа на критически важных местах крыльчатки



Комбинация различных защитных материалов на лопасти крыльчатки

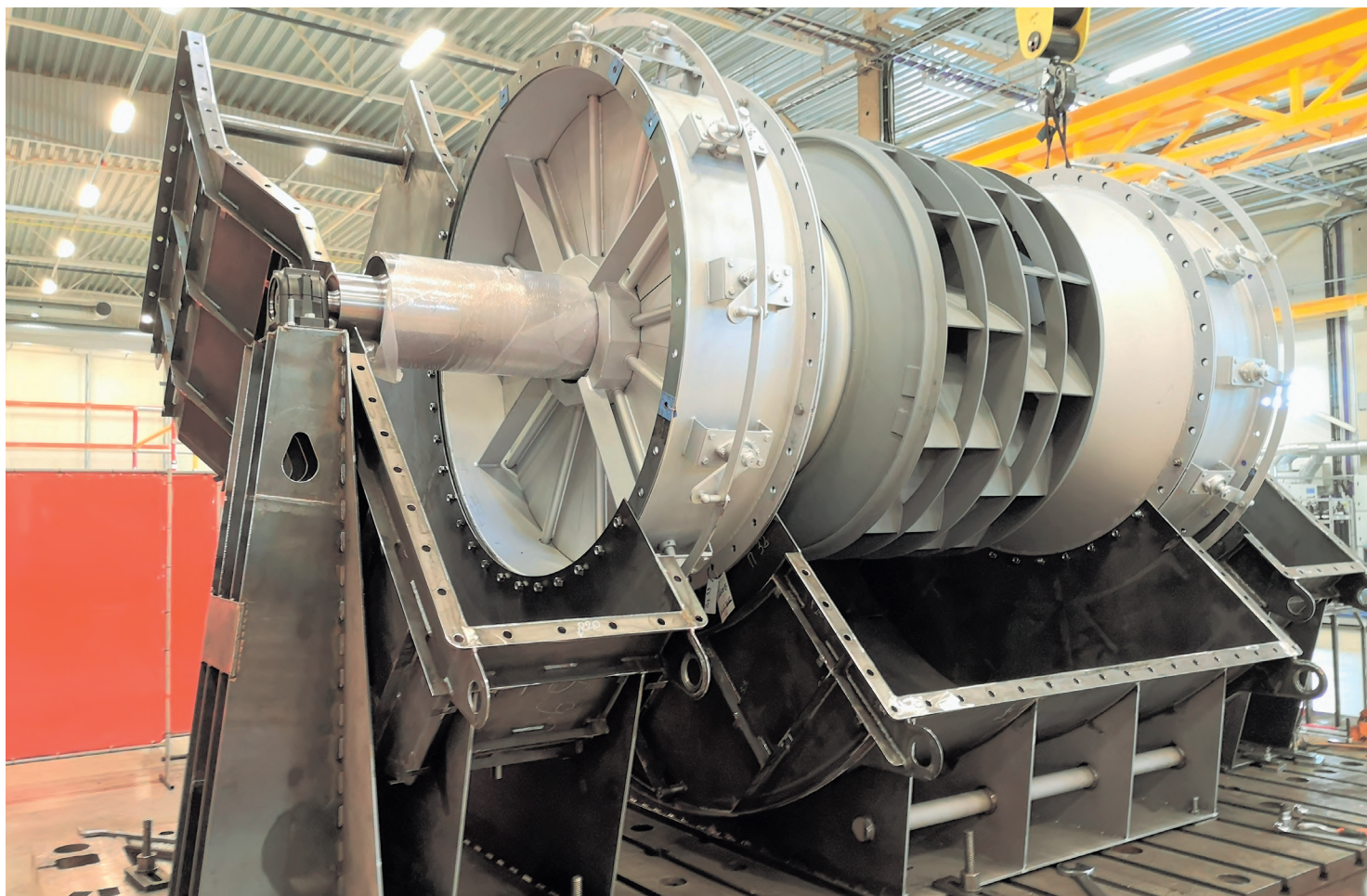


Результат испытаний на поточную эрозийную устойчивость в запылённой среде

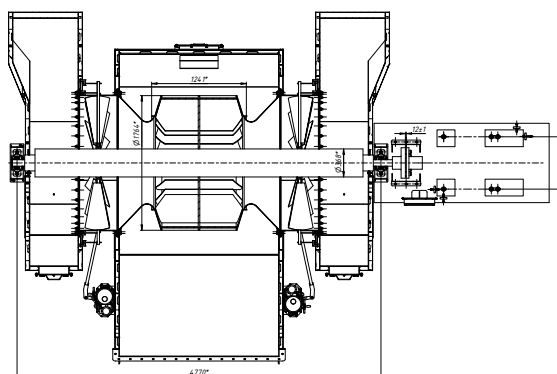


Показатель эрозии покрытия на основе карбида вольфрама, в сравнении с типовыми материалами вентиляторов как функция угла атаки абразивной частицы

Вентилятор сырьевой мельницы



В процессе измельчения сырьевого материала в мельнице используются вентиляторы и воздуходувки для всасывания и сбора мелкого порошка. Основное внимание помимо энергоэффективности вентиляторов, уделяется защите от износа. На этапе сепарации решающее значение имеет регулирование количества воздуха.



Технические данные

Расход среды	485–1300 тыс. м ³ /ч
Температура	80–100 °С
Максимальная температура	250 °С
Рабочее колесо	до 4000 мм
Повышение давления	7–10 кПа
Мощность на валу	6300 кВт

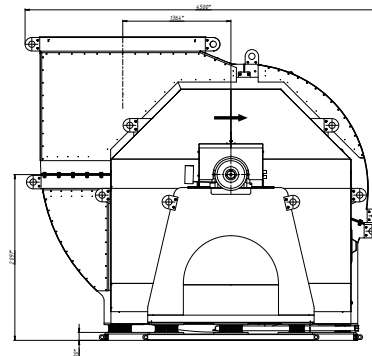
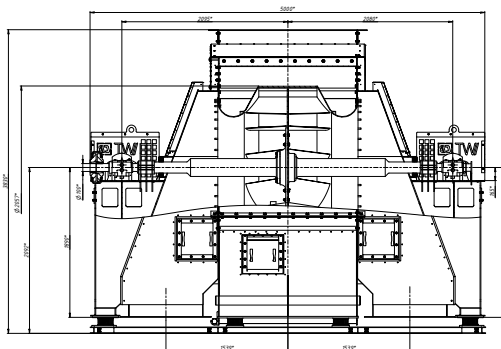
Особенности:

- ✓ Рассчитан на высокие пыльные нагрузки (30–50 г/м³)
- ✓ Защита от износа
- ✓ Установка за циклонным фильтром
- ✓ В основном регулировка дроссельной заслонки (также контроль скорости)
- ✓ Спиральный корпус с доп. защитой от износа из S335J2 + N S690QL
- ✓ Высокая окружная скорость с высокой механической нагрузкой

Вытяжной вентилятор обжиговой печи



Для обеспечения непрерывного удаления отработавших газов из печи, повторного использования отработанного тепла процесса обогрева и сгорания топлива.



Технические данные

Расход среды	250–1 000 тыс. м ³ /ч
Температура	280–450 °С
Максимальная температура	550 °С
Рабочее колесо	до 4 000 мм
Повышение давления	7–10 кПа
Мощность на валу	3 150 кВт

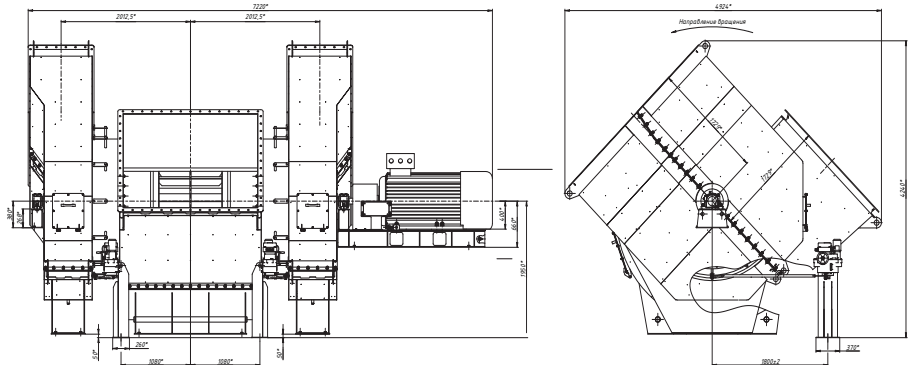
Особенности:

- ✓ Это специально разработанная система лопаток рабочего колеса для увеличения периодов ТО, на которых нет или только небольшие отложения пыли
- ✓ Пылевая нагрузка 30 г/м³
- ✓ Способ регулирования: частотным преобразователем или дросселем
- ✓ Установка (предпочтительно) на поднятом фундаменте или с виброизоляцией
- ✓ Термостойкие и износостойкие (редко)
- ✓ Материал для защиты

Вытяжной вентилятор охлаждения клинкера



Используются для подачи холодного воздуха в кулер и охлаждения клинкера от 1500 до 100 °С. Неправильная конструкция охлаждающих вентиляторов может привести к низкому качеству клинкера, большому энергопотреблению и даже повреждению системы транспортировки.



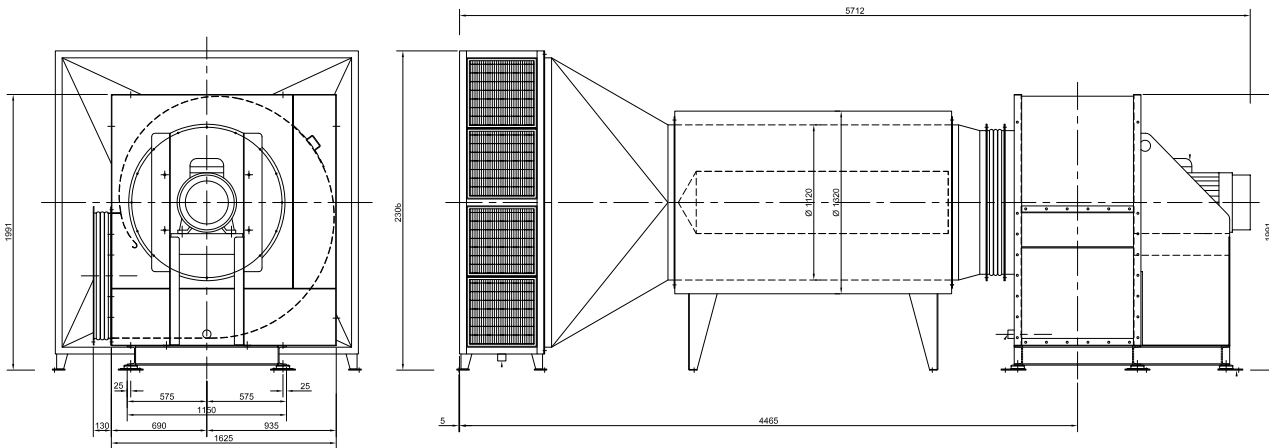
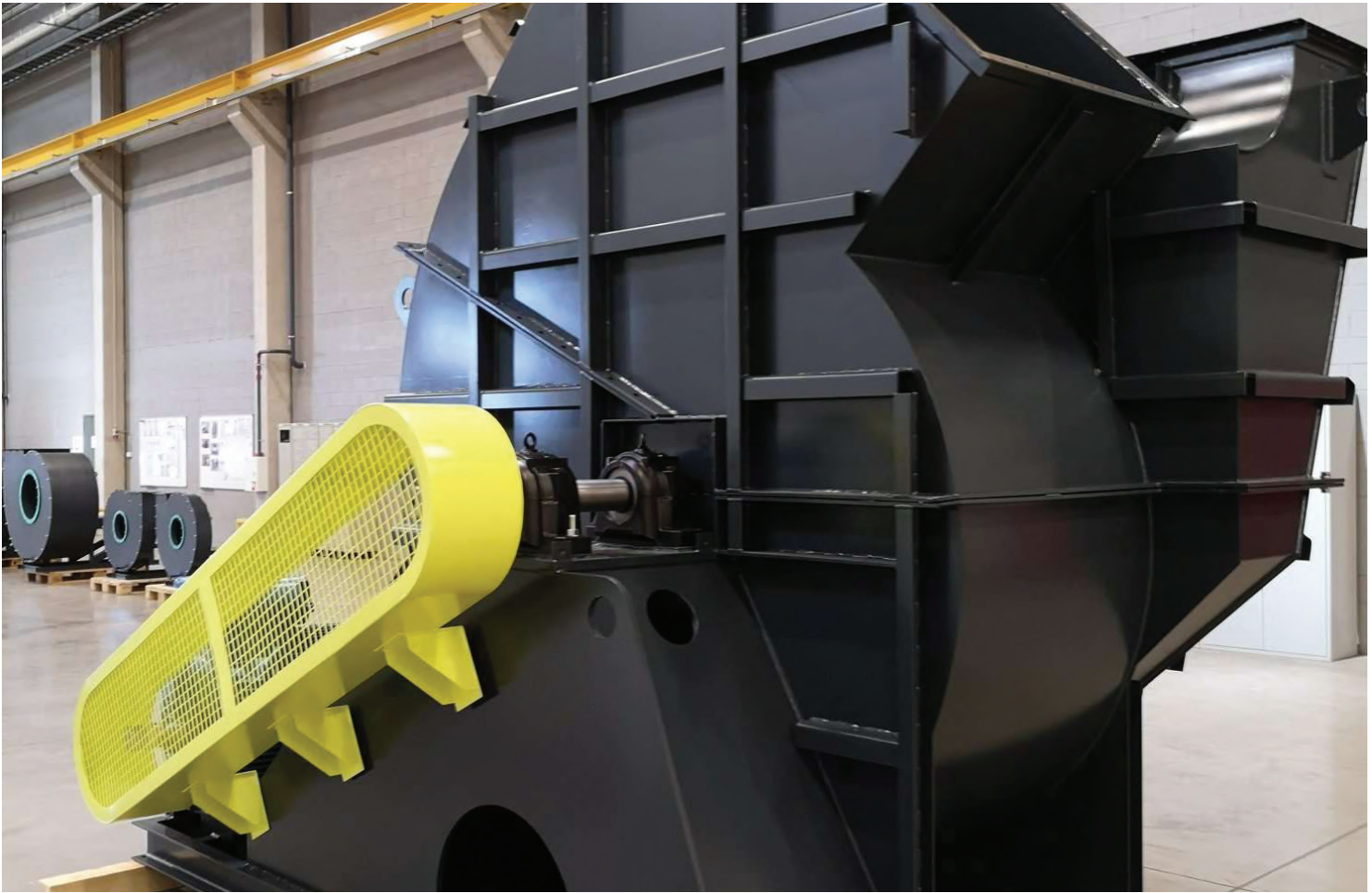
Технические данные

Расход среды	360–1200 тыс. м ³ /ч
Температура	200–430 °С
Максимальная температура	400 °С
Рабочее колесо	до 3000 мм
Повышение давления	3–4,5 кПа
Мощность на валу	1500 кВт

Особенности:

- ✓ С подходящей защитой от износа
- ✓ Регулирование скорости или регулировка дроссельной заслонки
- ✓ Расположение за циклон-сепаратором
- ✓ Работа за фильтром (тем не менее, в целом износ места не имеет)
- ✓ Повышенный риск повреждение при дефектах фильтров, перебоях (профильные лопатки не применяются).
- ✓ Защита от износа (как в случае вентилятора сырьевой мельницы).
- ✓ Способ регулирования частотным преобразователем
- ✓ Иногда скорость обусловлена большим объемом расхода и низким давлением одновременно

Вентилятор охлаждения клинкера



Технические данные

Расход среды	до 100 тыс. м ³ /ч
Температура	40 °С
Рабочее колесо	До 2000 мм
Повышение давления	10 кПа
Мощность на валу	350 кВт

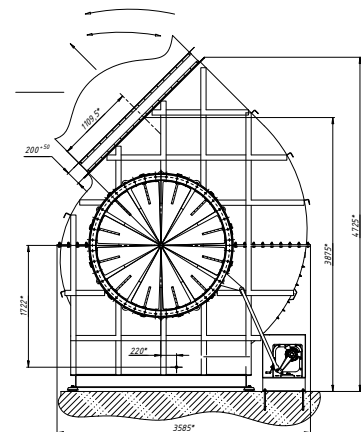
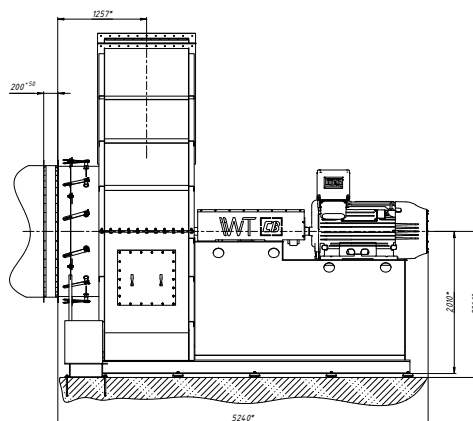
Особенности:

- ✓ Сопло для измерения расхода на входе
- ✓ Глушитель шума
- ✓ С направляющей лопаткой на входе и контролем скорости
- ✓ Привод через муфту или клиноременную передачу
- ✓ До 10 вентиляторов на каждой стороне холодильника

Вентилятор цементной мельницы



В процессе измельчения клинкера в мельнице используются вентиляторы и воздуходувки для всасывания и сбора мелкого порошка. Основное внимание помимо энергоэффективности вентиляторов, уделяется защите от износа. На этапе сепарации решающее значение имеет регулирование количества воздуха.



Технические данные

Расход среды	до 320 тыс. м ³ /ч
Температура	100 °С
Максимальная температура	150 °С
Рабочее колесо	до 2500 мм
Повышение давления	11 кПа
Мощность на валу	355 кВт

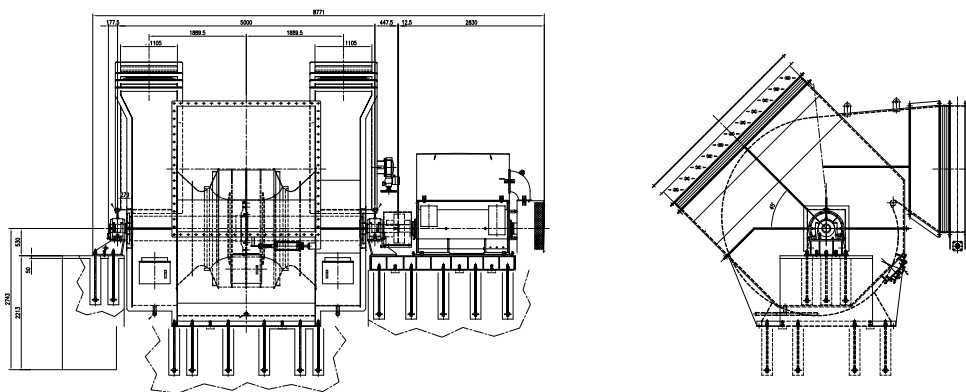
Особенности

- ✓ Дроссельная заслонка и регулировка скорости
- ✓ Специальная защита от износа
- ✓ Пылевая нагрузка до 60 г / см²
- ✓ Регулирующие устройства с защитой от износа
- ✓ Защиты от износа

Вентилятор рукавного фильтра сырьевой мельницы



При удалении пыли из сырьевых мельниц основной упор делается на вынос частиц пыли. Установленные за рукавными фильтрами или электрофильтрами, дымососы транспортируют большие объемные потоки при сравнительно небольших перепадах давления.



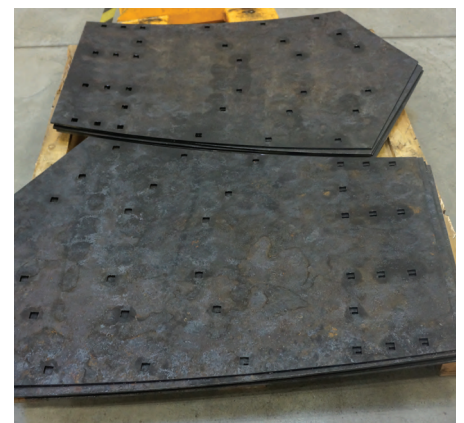
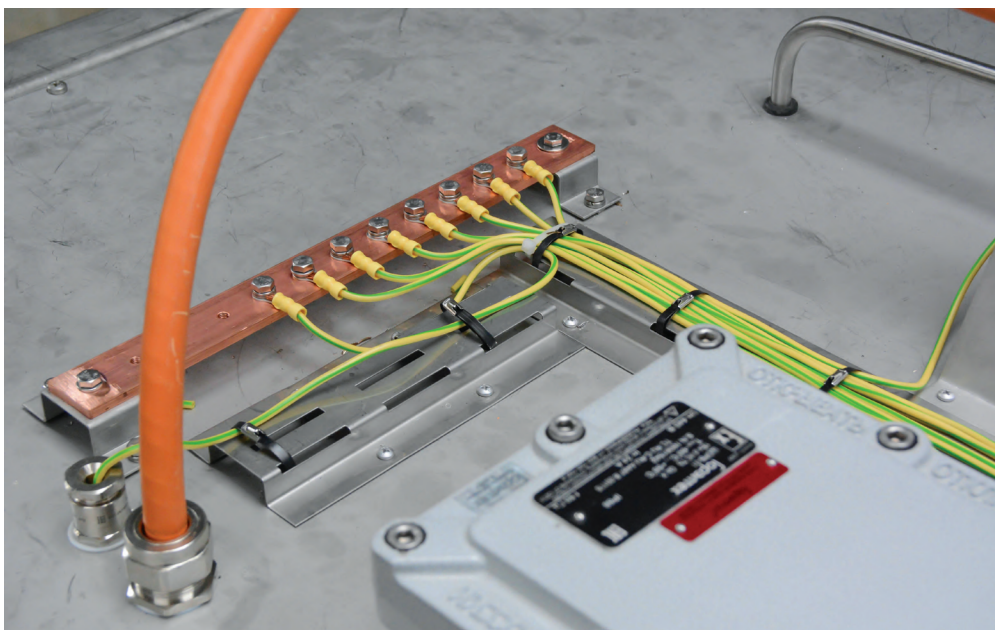
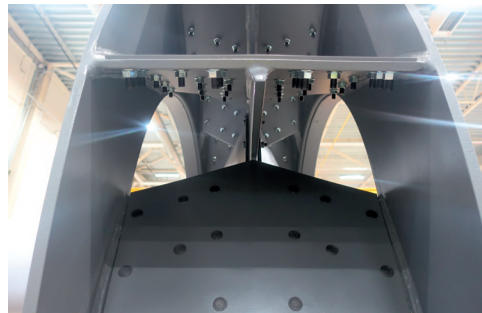
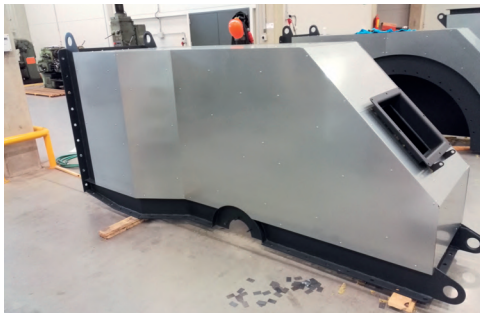
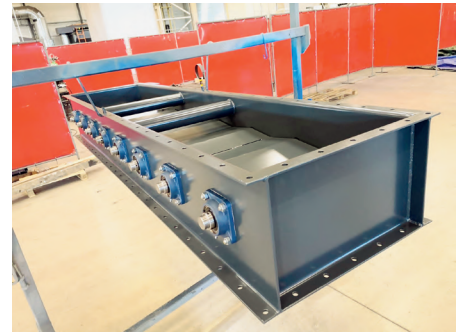
Технические данные

Расход среды	до 1 620 тыс. м ³ /ч
Температура	150 °С
Максимальная температура	200 °С
Рабочее колесо	до 3000 мм
Повышение давления	2,5–3,5 кПа
Мощность на валу	1500 кВт

Особенности:

- ✓ Часто применяются лопатки с аэродинамическим профилем
- ✓ В большинстве случаев регулирование осуществляется за счёт частотного преобразователя

Комплектация



Опции

Жалюзийные заслонки и направляющие аппараты

Предназначены для регулировки потоков подаваемого воздуха и изменения параметров полного давления, чтобы сохранить наиболее выгодное направление потока воздуха на входе в колесо.

Защитная сетка на входе

Обычно используется на открытых входах, чтобы предотвратить попадание мусора в вентилятор или защитить персонал от вращающегося колеса. Сварные стальные сетчатые экраны внутри входного конуса или снаружи впускных лопастей направляющего аппарата, расположенного внутри входного коллектора.

Колодочный/стояночный тормоз

Барабанные и дисковые тормоза служат для сокращения времени выбега при остановке машины и для фиксации машины во время простоя.

Термо-шумоизолирующий кожух

Используется для уменьшения, излучаемого корпусом шума и теплового потока.

Бронированные (износостойкие) плиты/наплавки

Применяются в изделиях, подверженных сильному износу твердыми минералами и другими абразивными материалами.

Дренажный патрубок

Предназначен для удаления накопленной влаги в корпусе вентилятора.

Уплотнение вала

Бесконтактное уплотнение, уменьшающее утечку через отверстие вала в корпусе. Обычно используется для высокотемпературных применений или для вентиляторов высокого давления. Уплотнение вала выполнено из сжимаемого прокладочного материала, удерживаемого на корпусе стальной или алюминиевой пластиной, прикрученной болтами. Также доступны контактные уплотнения вала, которые еще больше уменьшают утечку. Уплотнение на входе вала препятствует выходу пыли и предохраняет подшипники от загрязнения.

Водяные форсунки

Позволяют осуществлять чистку (промывку) рабочего колеса без разборки корпуса.

Охлаждающий диск

Колесо из алюминия или нержавеющей стали для охлаждения вала, установленное на валу для рассеивания тепла от подшипников. Это повышает допустимый температурный предел с 150 °C до 350 °C для вентиляторов 1, 3S1, 7S1, 8, 9S или 9H. Добавление уплотнения вала в дополнение к охладителю увеличивает предел до 450 °C.

Защитный кожух для вала и подшипника

Используется для защиты от вращающегося привода. Ограждение из листового металла с вентиляционными прорезями полностью закрывает вал и подшипник. В вентиляторах с прямым приводом кожух защищает муфту.

Всасывающий карман на болтах

Всасывающий карман упрощает соединение воздухопроводов, когда на входе вентилятора требуется поворот на 90°. Оптимизированная конструкция всасывающего кармана WT Chicago Blower обеспечивает надежную работу вентилятора. Клапан крепится болтами к перфорированному фланцевому устройству входа. На обратной стороне клапана имеется собственный фланец с пробивными отверстиями для легкого соединения болтами с воздухопроводом.

Виброизоляторы

Служат для сглаживания негативных последствий вибраций.

Мягкие вставки

Мягкие вставки предназначены для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздухопроводам и применяются в вентиляционных системах, перемещающих воздух в интервалах температур от – 50 °C до 450 °C.

Конфузор на входе/диффузор на выходе

Конфузор на входе в вентилятор необходим для выравнивания потока и снижения входного сопротивления. Диффузор на выходе вентилятора необходим для уменьшения скорости движения воздуха на выходе из вентилятора и частичного преобразования динамического давления в статическое.

Сервисное обслуживание



Повышение производительности

Одна из самых важных частей нашей поддержки для инженеров и механиков цементного производства — это наша способность повысить производительность и энергоэффективность существующего завода без затрат, простоев и срывов. Мы можем спроектировать и установить новый ротор в сборе для любого существующего корпуса вентилятора, сохраняя неизменными фундаменты, привод, статические части, впускные и выпускные устройства и контрольное оборудование. Это позволяет значительно улучшить производительность и сократить затрат на энергию. Уменьшить капитальные затраты, заменой ротора, а не вентилятора целиком. Это услуга, которую мы можем предоставить для любого типа центробежного вентилятора, независимо от производителя.

Рост производства

Вы хотите нарастить Ваше производство?

У Вас появились новые нормативные требования, которые необходимо соблюдать?

- ✓ Мы поможем увеличить производительность рабочих колёс Ваших центробежных вентиляторов.
- ✓ Мы поможем увеличить эффективную мощность Вашего оборудования.
- ✓ Мы предложим Вам новые высокопроизводительные рабочие колёса.

Мы понимаем, что максимальная производительность и доступность — первая и главная цель пользователей и операторов оборудования. Наш обслуживающий персонал выполняет это требование в оказании эффективной помощи не на словах, а на деле.

Ранняя диагностика экономит средства

Даже при наличии самой лучшей защиты от износа после долгой эксплуатации центробежных технологических вентиляторов необходимо регулярно контролировать критические области их роторов. Надежный контроль вибраций, регулярный осмотр крыльчатки, а также отслеживание температуры подшипников — вот подходящие для этого профилактические мероприятия. При необходимости на изношенные места ротора наносится покрытие. WT выполняет превентивное техобслуживание и поддерживает крыльчатки вентиляторов в рабочем состоянии. Работы по очистке и ремонту мы проводим на площадке заказчика или на нашем предприятии. Также, мы выполняем техническое обслуживание изделий других производителей.

Для каждого вентилятора составляется подробный отчёт о его состоянии и результатах измерений, а также даются предложения об оптимизации его состояния.

Монтаж и пуско-наладка

Наши специалисты:

- ✓ Помогут собрать вентилятор
- ✓ Запустить его в эксплуатацию
- ✓ Научат Ваш персонал корректному обращению с нашей техникой



Подбор вентилятора

С помощью лицензионного программного обеспечения опытные инженеры помогут подобрать оборудование по заданным нестандартным параметрам.



1675 Glen Ellyn Road
Glendale Heights, IL 60139

Phone (630) 858-2600
Fax (630) 858-7172

An ISO 9001 Company

http://www.chicagoblower.com
fans@chicagoblower.com

Description

May 14, 2020

Job Description: **Job A**
Reference: **Selection A**
Fan Type: **Airfoil Custom Engineered Fans**
Fan Model: **Design 1904 DW with Inlet Box**
Fan Size: **10300**
Fan Width: **95%**

Well Technology
Vladislav
Phone: +372 55 529 492
Email: vladislav.zarannikov@welltechnology.eu

Performance

Values are in accordance with AMCA Standard 210

	Flow (M ³ /HR)	SP (KPA)	TP (KPA)	Density (KG/M ³)	Temp. (° C)	Elev. (M)	Speed (RPM)	Power (KW)	Power @ 20° C (KW)	Total Eff. (%)	OV (M/S)	Damper Opening (%)
1 режим	909999	9.4	9.83	0.95	100	0	985	2908.6	3705.88	85.39	26.58	0
2 режим [RPM Change]	850000	8	8.37	0.95	100	0	914	2328.9	2967.27	84.87	24.84	0
3 режим [RPM Change]	749999	7	7.29	0.95	100	0	843	1794.08	2285.86	84.64	21.92	0

Fan Discharge Area (M²) 9.51

Max Airstream Temperature (° C) 100

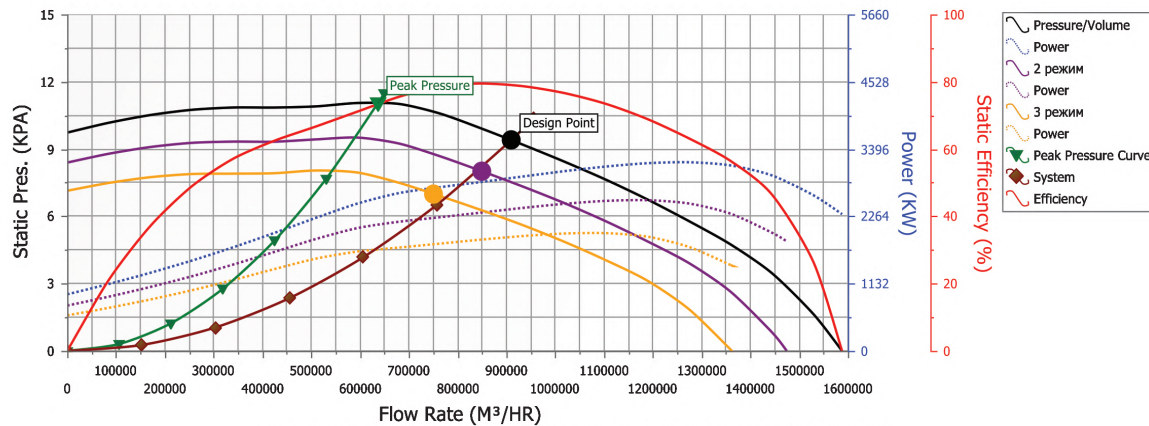
Sound

Values are in accordance with AMCA Standard 300

External Sound Power Levels (dB)

Center Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{wi}	132	130	126	118	113	110	106	101
ERC	1							

Sound Pressure 1 M from Fan (dBA): 115
L_{wi} (L_{wic}) is sound power at the fan inlet (outlet)/airstream, less ERC.
Sound Pressure, Radiated, 1 M from 3/16 IN. housing 101 dBA.



CAUTION: FAN MUST NOT OPERATE LEFT OF PEAK PRESSURE CURVE, EXCEPT FOR START-UP

Подбор вентилятора



Исполнитель			Ред. 1	От: 01.01.2020
Вентилятор	Model VD-900-2800-T120-AC-315000-6F-4-17S-RD090-2-00	БЗ №	AT20250000A001	
Эк-маркировка	- / - двигатель / общая маркировка			
ТУ	-			
Объект				
Система				
Клиент				
Контактное лицо		Тел.		
E-mail				
Филиал	Well Technology Group			
Менеджер		Тел.	+372 55 529 492	
E-mail	sales@welltechnology.eu			

Исходные данные	1 режим	2 режим		
Q, м ³ /ч	910 000	850 000	альтитуда, м / атм. давление	0 / 101 325
Psv, Па	9 400	8 000	t окружающего воздуха, °C	min +5 max +25
t вход, °C	100	100	t перемещаемой среды, °C	min +20 max +100
ρ вход, кг/м ³	0,950	0,950	запылённость, г/м ³	до 0,1
при P отн. вход, Па	0	0		

Вентилятор				
n _{рк} , мин ⁻¹	985	843	Рабочее колесо	Сталь S690QL
Q, м ³ /ч	910 000	850 000	Проточная часть	Сталь S690QL
Q, ст.м ³ /ч	720 417	672 917	Станина	Сталь конструкционная
В рабочей точке			Входной фланец	□ 4940 x 1038 x 2
Pv, Па	9 830	8 370	Выходной фланец	3172 x 2978
Psv, Па	9 400	8 000	m, кг (без двигателя)	~ 38 000
Pdv, Па	430	370	констр. t-ра перем. среды, °C	min -30 max 100
N, кВт	2 908,60	2 328,90	конструкционное давление, Па	нд
η, %	85,4	84,9	n _{max} конструкционная, мин ⁻¹	996 u, м/с = 94
ηs, %	81,7	81,1	J ротора (PD ²), кг·м ²	нд
v _{вх} / v _{вых} , м/с	25 / 27	25 / 25	m ротора, кг	нд
t _{вых} °C	112	110	класс балансировки	G6.3 по ГОСТ ИСО 1940-1-2007
При t = + 20°C на входе (ρ = 1,21 кг/м³)			категория вибрации	BV-3 по ГОСТ 31350
Pv, Па	12 520	10 661	показатель энергоэффективности	FEG90
N, кВт	3 704,64	2 966,28	ГОСТ 31961	

Электродвигатель	3150kW 6P 630B 6000V 50Hz		
n _{ном.} , мин ⁻¹	985		Увязка мощности с установочными размерами согласно ИЕС 60072-1. - подготовка двигателя для работы с ПЧ; - подшипники SKF, в т.ч. изолированный с неприводной стороны; - пополнение смазки; - термистор обмотки статора Pt100 (1 / фаза); - датчик температуры подшипниковых узлов Pt100 (1 / подшипник); - нагревательный элемент (антиконденсатный нагреватель); - класс изоляции F; - температура окружающей среды: -20°C...+40°C;
P _{ном.} , кВт	3 150		
I _{ном.} , А	357,0		
U _{ном.} , В	6000		
U _{обмоток.} , В	6000		
f _{расчётная} , Гц	50,0	42,0	
загрузка в р.т., %*	92	74	
t _{прямой пуск} , с	нд		
J (PD ²) ротора, кг·м ²	305,0 (1219,84)		
монтаж	IM B3 (IM 1001)		
степень защиты	корпуса	не ниже IP55	
	коробки вводов	не ниже IP55	
охлаждение	нд		
m, кг	12460		

Well Technology OU оставляет за собой право изменить марку электродвигателя с сохранением технически значимых параметров, а также вносить изменения в конструкцию и техническую документацию вентиляторов, не ухудшающие их потребительские свойства.

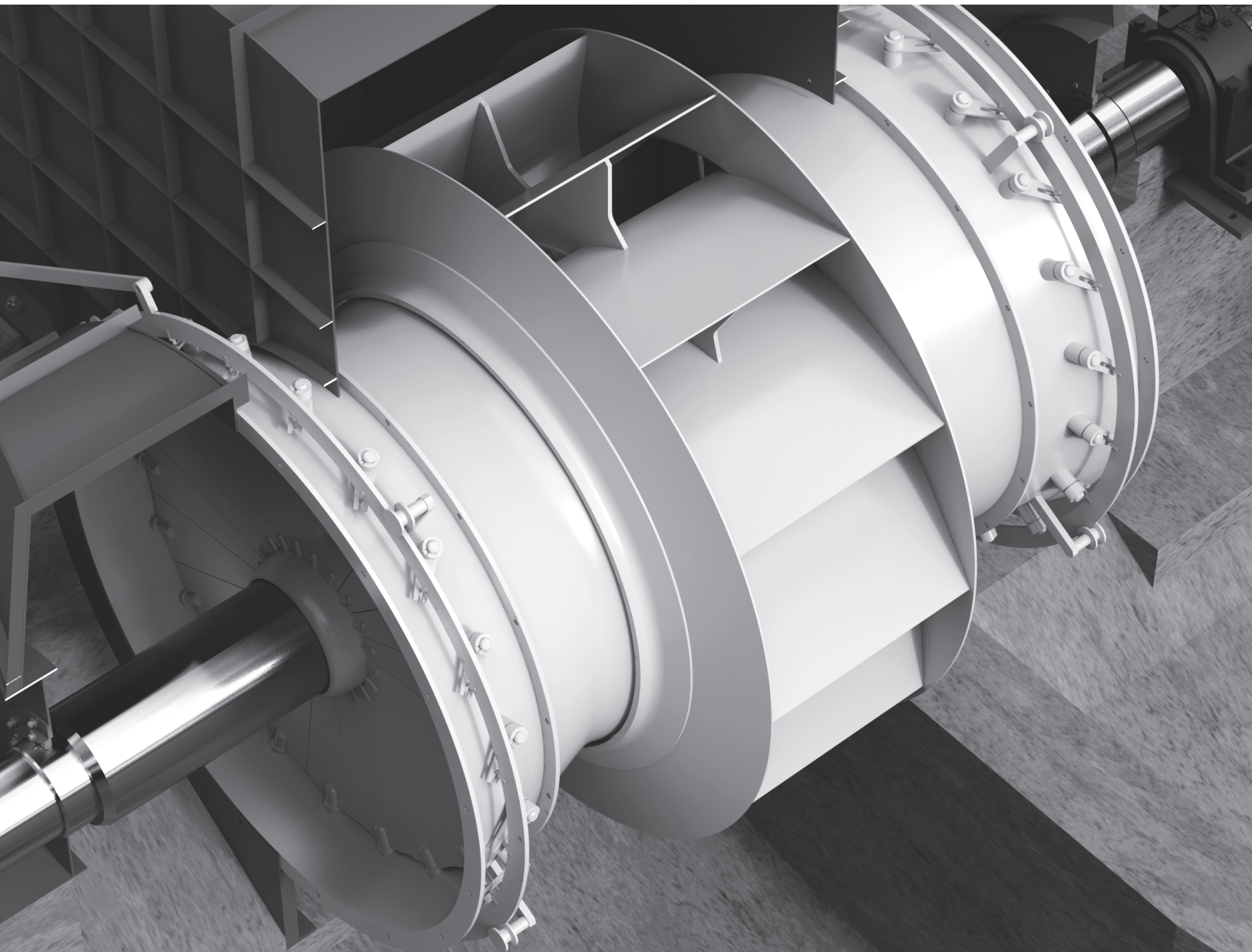
Заказчик _____

БЗ AT20250000A001 910000м3ч_9400Па_ xlsm стр.1 из 1



Эксперты в своей стихии

Наша цель состоит в том, чтобы оснастить завод с наименьшими затратами. Мы будем рады предоставить предложение, которое продемонстрирует снижение затрат на техническое обслуживание и потребляемую мощность, увеличит интервалы между плановым обслуживанием и, самое главное, увеличит интервалы между плановыми ремонтами.



rev. 2020-06



Well Technology

21004 EU, Estonia, Narva | www.welltechnology.eu | sales@welltechnology.eu
193168, Russia, Saint Petersburg | www.wtgroup.ru | sales@wtgroup.ru