

РАБОТА БЕЗ ПЫЛИ НА СТАНКАХ С ЧПУ

Система AEROTECH компании LEUCO

Одна система - две функции:
Зажим инструмента и отвод стружки
одновременно

Фрезерование и пазование без
пыли со всеми преимуществами
для →инструмента →производства
→экономии энергии → здоровья!



Aerotech® System

www.leuco.com

ИННОВАЦИЯ: 100 % ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ! СИСТЕМА AEROTECH

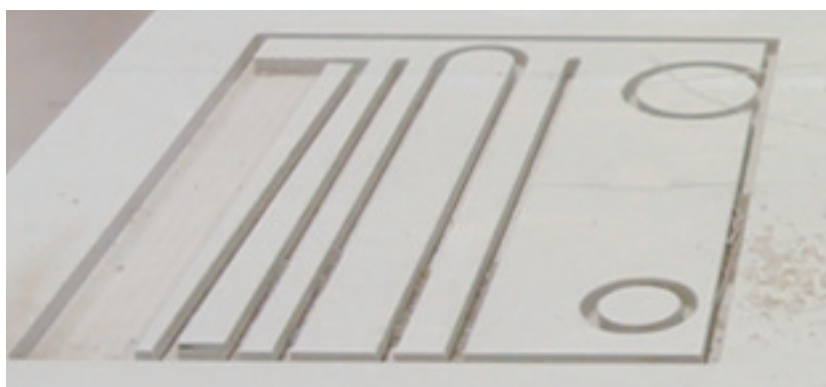
КАК БЫЛО РАНЬШЕ?

Покрытые пылью детали, снижение из-за этого срока службы фрез, значительные издержки на очистку оборудования и высокое потребление сжатого воздуха.



СЕЙЧАС С НОВИНКОЙ - С ЭКСТРАКЦИОННОЙ ТУРБИНОЙ AEROTECH

- AEROTECH представляет собой революционную инструментальную систему! Возникающая в процессе фрезерования стружка и пыль подхватываются воздушным потоком, создаваемым турбиной AEROTECH и подаются на вход системы аспирации. При этом многократно возрастает не только качество удаления отходов, но и эффективность охлаждения инструмента.



→ ВИДЕО СРАВНИТЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ БЕЗ ТУРБИНЫ AEROTECH И ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЕЁ!

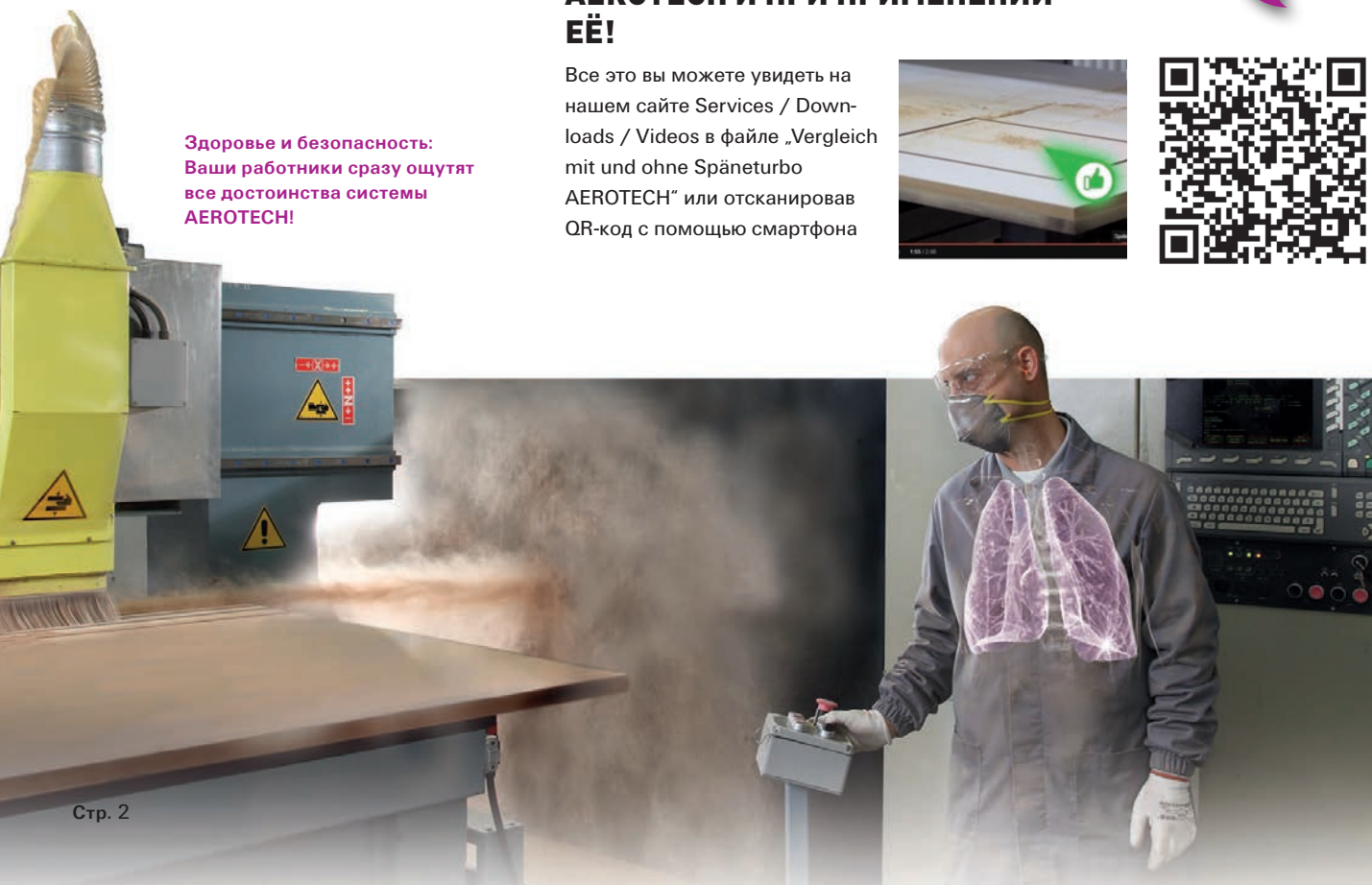
Все это вы можете увидеть на нашем сайте Services / Downloads / Videos в файле „Vergleich mit und ohne Späneturbo AEROTECH“ или отсканировав QR-код с помощью смартфона

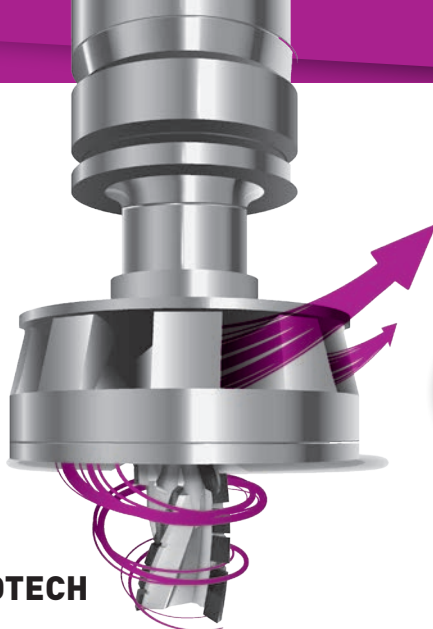


ЭТО ВДОХНОВИТ ВАС!



Здоровье и безопасность:
Ваши работники сразу ощутят все достоинства системы AEROTECH!





**ЧТО
ПРЕДОСТАВЛЯЕТ
СИСТЕМА AEROTECH?**

**ТОЛЬКО ВЫГОДУ! ПРИЧЕМ
ПРИ ЛЮБОЙ ОБРАБОТКЕ,
В ПРОЦЕССЕ КОТОРОЙ
ВОЗНИКАЕТ ПЫЛЬ.**

→ О СИСТЕМЕ AEROTECH

→ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

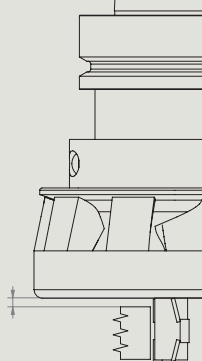
Новая система оптимальна для применения в технологии нестинг, а также в других процессах обработки, где возникает много пыли, опилок и стружки. Среди них: серийное фрезерование пазов для свертывающихся жалюзи, производство дверных филенок, формирование гнезд и вырезов в косоуре, тетиве и других элементах лестниц, фрезерование выемок в звукопоглощающих плитах, фрезерование МДФ, ДСП и даже панелей из асбестоцемента, стеклопластика и т.п.

→ КОНСТРУКЦИЯ

Турбина AEROTECH совмещает в себе две системы: зажима инструмента и удаления опилок и пыли. В качестве устройств сопряжения с ней используются патроны HSK 63F или SK 30. С турбиной применяются следующие зажимные системы: высокоточный цанговый зажим или очень простой в эксплуатации гидрозажим.

→ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Турбина AEROTECH была испытана профессиональным союзом деревообработчиков Германии на соответствие новейшим стандартам безопасности и в работе с частотой вращения до 60.000 об./мин. При этом на практике, в зависимости от применяемого станка, частота вращения инструмента составляет от 18.000 до 24.000 об./мин. Идеальной считается «плавающая» высота турбины над обрабатываемой поверхностью в 2-10 мм (в зависимости от модели AEROTECH).



→ ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ

Главная часть системы AEROTECH - крыльчатка - изготовлена из цельной стали. Это делает её чрезвычайно прочной.

Турбина AEROTECH имеет качество балансировки $G \leq 2,5$ при 25.000 об./мин.

Ее вибрации минимальны. Каждая система AEROTECH подвергается термической обработке и закалке, чтобы исключить истирание ее поверхности абразивной пылью и опилками.

→ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент, обрабатываемый материал и фрезерный шпиндель во время удаления опилок и пыли охлаждаются воздушным потоком, создаваемым турбиной. Все это исключает повторное попадание опилок и стружки под режущий инструмент, а также позволяет:

- ! Увеличить рабочий ресурс инструмента
- ! Снизить вероятность повреждения инструмента
- ! Вести обработку на более высоких скоростях подачи

→ ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ С AEROTECH

Экономьте время на таких операциях, как очистка. И снизьте при этом уровень пыли, осаждаемой на механических, электронных и конструктивных элементах вашего оборудования. Такой подход позволит:

- ! Не затрачивать производственное время на очистку станка и выпускаемых деталей
- ! Сократить время простоя оборудования и затраты на его обслуживание и ремонт
- ! В течение всей рабочей смены заниматься только производством!

→ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Мы живем в такое время, когда использование в станках с ЧПУ преобразователей частоты позволяет экономить энергию, или же применять для производства альтернативную энергию. AEROTECH тоже вносит свой вклад в этот процесс. Данная турбина использует минимальную энергию, но именно там, где она становится наиболее эффективной. Это главная инновация данного процесса.

→ ЗДОРОВЬЕ

Новая турбина обеспечит защиту работников от кратковременных и долгосрочных воздействий древесной пыли и опилок. Защита дыхательных путей, кожи и эпителиальных тканей носа, глаз и ушей.

→ ЭКОНОМИЧНОСТЬ!

Подсчитайте экономию сами!

Пример снижения издержек чистки оборудования:

На предприятии обрабатывают плиты MDF толщиной 18 мм в 3 смены в течение 220 рабочих дней в год. Сегодня благодаря внедрению турбины AEROTECH, работникам данной компании не требуется постоянно удалять с помощью пистолетов с сжатым воздухом или пылесосов около 8,4 тонн пыли в год.

Пример снижения потребления воздуха:

Как правило, через сопло, обдувающее главный шпиндель станка проходит 6 м³ сжатого воздуха в час. Весь этот объем становится не нужен при применении турбины AEROTECH. Определите и вы рост своей прибыли за счет подобной экономии воздуха.

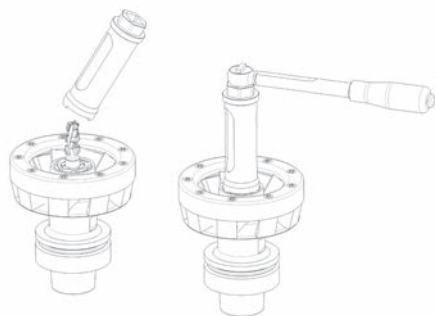
→ AEROTECH UNIVERSAL С ЦАНГОВЫМ ЗАЖИМОМ



AEROTECH universal с цанговым зажимом успешно применяется с 2008 г. Для повышения гибкости данной системы, были разработаны специальные прецизионные цанги для зажима хвостовиков с диаметром (D) от 6 до 16 мм.

→ КОНСТРУКЦИЯ

- ! Монолитная система зажима инструмента
- ! Качество балансировки $G \leq 2,5$
- ! Крыльчатка с 9-ю лопастями
- ! Монтаж инструмента осуществляется с помощью прилагаемого динамометрического ключа



Прецизионные цанги позволяют быстро и легко менять любой инструмент с различными размерами хвостовика.

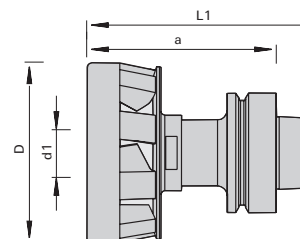
→ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ*

AEROTECH Universal при работе по технологии нестинг при работе по технологии нестинг
Высота системы над поверхностью панели:
2 - 3 мм

AEROTECH Universal при обычном фрезеровании деталей

18.000 об./мин. при подаче 14 м/мин.	16.000 об./мин. при подаче 12 м/мин.
20.000 об./мин. при подаче 16 м/мин.	18.000 об./мин. при подаче 14 м/мин.
22.000 об./мин. при подаче 18 м/мин.	20.000 об./мин. при подаче 16 м/мин.
24.000 об./мин. при подаче 20 м/мин.	22.000 об./мин. при подаче 18 м/мин.

→ ПРОГРАММА



	Сопряжение	Хвостовик [мм]	Диаметр D [мм]	Система зажима	Количество лопастей	Область применения	Частота вращения [макс. об.мин.]	Идент Номер
Uni-T	HSK F63	∅16	∅95	Зажимная цанга	7	Обработка материалов с низкой плотностью (например, мягкой древесины), фанеры, гипсокартона и т.д.	24.000	184665

→ AEROTECH HYDRO С СИСТЕМОЙ ГИДРОЗАЖИМА ИНСТРУМЕНТА

AEROTECH Hydro с системой гидрозажима инструмента сочетает в себе высокую аэродинамическую мощность всасывания с отходами с повышенной точностью зажима инструмента, которая гарантирует прецизионность вращения при высокопроизводительной обработке..



HSK F63



SK30



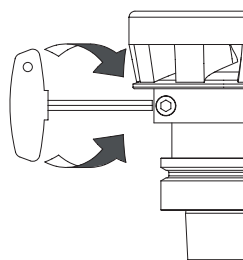
→ КОНСТРУКЦИЯ

- ! Монолитная система зажима инструмента
- ! Качество балансировки $G \leq 2,5$ при частоте вращения 25.000 об./мин.!
- ! Крыльчатка с 7-ю или 9-ю лопастями
- ! Монтаж инструмента осуществляется гидравлически-расширительным способом

→ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ*

AEROTECH Hydro с $\phi 95$ при работе по технологии нестинг Высота системы над поверхностью панели: 2 - 3 мм		AEROTECH Hydro с $\phi 105$ мм при обычном фрезеровании деталей; Высота системы над поверхностью панели: 2 - 8 мм	
18.000 об./мин. при подаче 14 м/мин.		16.000 об./мин. при подаче 12 м/мин.	
20.000 об./мин. при подаче 16 м/мин.		18.000 об./мин. при подаче 14 м/мин.	
22.000 об./мин. при подаче 18 м/мин.		20.000 об./мин. при подаче 16 м/мин.	
24.000 об./мин. при подаче 20 м/мин.		22.000 об./мин. при подаче 18 м/мин.	

Высокоточный зажим фрезы в AEROTECH Hydro осуществляется очень просто: шестигранным ключом здесь закручивают зажимной винт до ощутимого упора (10 Н·м).

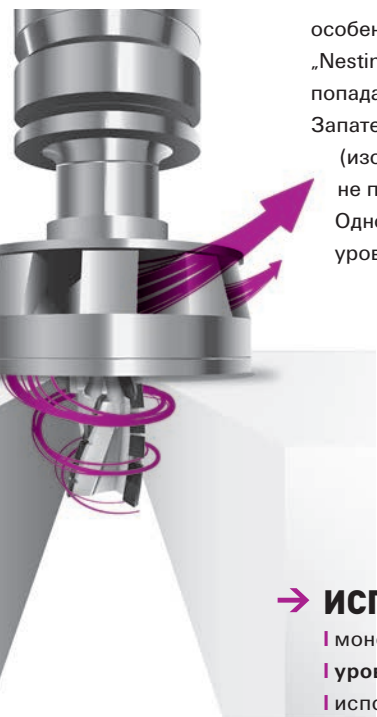


→ ПРОГРАММА

	Сопряжение	Хвостовик [мм]	Диаметр D [мм]	Система зажима	Количество лопастей	Область применения	Частота вращения	Идент Номер
Hydro 16	HSK F63	$\phi 16$	$\phi 95$	Гидрозажим	9	Обработка ДСП, МДФ, ОСБ, древесины твердых пород, алюминия, пластика	24.000	185018
Hydro 25	HSK F63	$\phi 25$	$\phi 105$	Гидрозажим	9		24.000	184757
Hydro 20	SK 30	$\phi 20$	$\phi 95$	Гидрозажим	9		24.000	185153
Hydro 25	HSK F63	$\phi 25$	$\phi 105$	Гидрозажим	7	Древесина и древесные материалы с низкой плотностью	24.000	186517

*Все рекомендуемые начальные параметры предназначены для обработки панели МДФ толщиной 19 мм при скорости всасывания 28 м/с

→ РАЗВИТИЕ AEROTECH: „ОТСЕКАТЕЛЬ“ И „FACEPLATE“



особенно при обработке плит из МДФ и ЛДСП методом „Nesting“ образуются небольшие щепки, которые могут попадать в турбину, забивать ее и приводить к дисбалансу. Запатентованная версия AEROTECH с отсекателем (изобр.А) способствует тому, что никакие щепки/остатки не попадают в турбину. Одновременно с этим наличие „отсекателя“ уменьшает уровень шума от турбины.



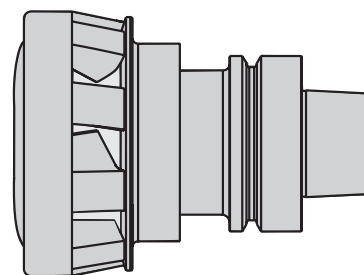
изобр.А : AEROTECH версия „Отсекатель“ для применения при обработке на станках с консольным столом

→ ИСПОЛНЕНИЕ

- ! монолитная система зажатия инструмента
- ! уровень балансировки $G \leq 2,5$ при 25.000 об/мин!
- ! исполнение с 9-ю лопастями
- ! монтаж инструмента посредством гидро-зажатия или с цанговым зажимом

→ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ! никакой пыли
- ! намного меньше уборки/ чистки
- ! экономия энергии
- ! мало времени на переоснастку
- ! меньше необходимости профилактики
- ! Применяется практически ко всем новым машинам, допущены также и на новейшие станки от Homag
- ! Предотвращает застревание остатков в турбине



→ ПРОГРАММА

	сопряжение	хвостовик до [мм]	D [мм]	область применения	Идент.номер
версия AEROTECH-гидро „FacePlate“	HSK F63	∅25	∅105	преимущественно на станках с консольным столом	185548
версия AEROTECH-гидро „FacePlate“	HSK F63	∅25	∅105	обработка методом „Nesting“ на станках с плоским столом	185550
Uni-T с цанговым зажимом „FacePlate“	HSK F63	∅16	∅95	обработка методом „Nesting“ на станках с плоским столом	185551

Я - помощник LEUCO.
Рад помочь вам в
применении идеальной
системы AEROTECH.



→ ПРАКТИКА: СОВЕТЫ И МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ

Можно ли использовать систему AEROTECH на всех станках С ЧПУ?

Главным требованием при использовании системы является наличие в станках устройств сопряжения с патронами HSK 63F или SK 30. Поэтому сначала необходимо убедиться: оснащено ли ваше оборудование подобными патронами.

Затем остается зажать инструмент в систему AEROTECH, установить необходимую скорость подачи и частоту вращения, запустить программу обработки... И с первой минуты работы начать получать преимущества!

Какие требования предъявляются к системе вытяжки станка?

Убедитесь, что система вытяжки вашего оборудования обеспечивает всасывание со скоростью 28 м/мин.

При более низкой скорости движения воздуха, пыль и опилки могут удаляться системой аспирации неравномерно или не полностью.

Какую роль при этом играет вытяжной колпак станка?

Система AEROTECH высокопроизводительно удаляет пыль и другие отходы с поверхности обрабатываемой панели. При этом всегда необходимо контролировать: чтобы низ вытяжного колпака - его защитные щетки - не были изношены и не повреждены. Различные производители оборудования устанавливают под колпак встроенную систему обдува. В процессе работы её следует отключить. Обработку надо вести при положении, когда вытяжной колпак максимально опущен.

Как можно уменьшить шум работающей системы AEROTECH?

Сократите холостой ход AEROTECH и максимально опустите вытяжной колпак станка. После того, как инструмент системы AEROTECH погружается в заготовку, шум работы уменьшается из-за изменения акустики воздушного потока.

Уменьшайте с определенным шагом частоту вращения инструмента до снижения уровня шума.

Должны ли в процессе обработки использоваться только какие-то специальные инструменты?

Нет, при работе вы можете применять даже стандартный инструмент (например, фрезы с поворотными режущими пластинками, расположенными без осевого угла), и пыль также будет хорошо удаляться. Для работы системы не требуется какая-то специальная геометрия расположения резцов.

Турбина удаляющая отходы - это превосходное решение, обеспечивающее чистоту при пазовании, формировании выемок и гнезд и при вырезке деталей по технологии нестинг.



Иногда на поверхности моей детали появляются следы и подпалы. Из-за чего это происходит?

A1: Убедитесь, что «плавающая» высота между AEROTECH и поверхностью плитной заготовки составляет не менее 2 мм.

A2: Убедитесь, что «плавающая» высота между AEROTECH и поверхностью плитной заготовки составляет не менее 2 мм. Чтобы предотвратить подобные случаи, убедитесь, что данное расстояние примерно на 2,0 мм превышает диаметр фрезы.

Не оставляйте на рабочем столе станка тонкие кусковые отходы (обрезки, уголки, шайбы). Они могут стать причиной данного дефекта.

На моей системе AEROTECH Hydro постоянно лежит небольшой слой пыли, даже если я недавно чистил ее и использовал только для фрезерования. Это означает, что моим инструментом имеются какие-то проблемы? Снижает ли данная пыль производительность?

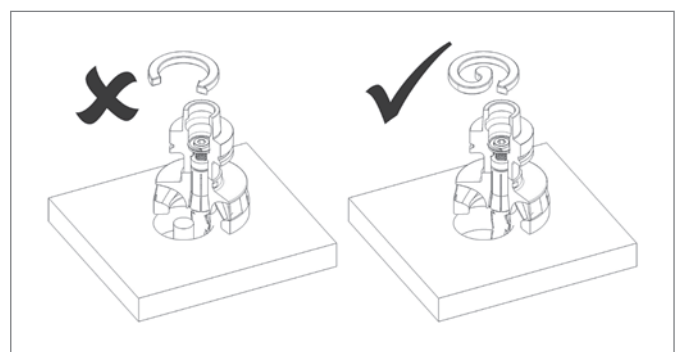
Легкий слой пыли на AEROTECH - это нормальное явление. Если ваш AEROTECH вращается с частотой медленнее, чем 14.000 об./мин., то легкий слой пыли может покрывать его корпус и лежать между лопастями турбины. Это не влечет возникновение проблем с инструментом, и не сокращает производительность обработки.

Мои изготовленные детали имеют тонкий слой пыли на поверхности!

В процессе фрезерования на поверхности заготовки накапливается электростатический заряд, который притягивает пыль. Это может быть устранено в некоторых случаях. Убедитесь, например, что ваш станок качественно заземлен.

На что необходимо обратить внимание в данном случае при программировании станка с ЧПУ?

Система AEROTECH разрабатывалась с целью эффективного и целенаправленного отвода опилок и пыли. Поэтому при программировании работы оборудования, если это возможно, избегайте вырезать мелкие детали или кусковые отходы, которые могут застрять в лопастях турбины.



Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0) 74 51/93 0
F +49 (0) 74 51/93 270

info@leuco.com
www.leuco.com