



LEUCO
MAGENTIFY WOOD PROCESSING

**РОБОТА НА
ЧПК-ВЕРСТАТАХ
У БЕЗПИЛОВИХ
УМОВАХ**

«AEROTECH-System» від LEUCO

1 система, 2 функції:
затискний засіб і витяжна турбіна одно-
часно

Безпилоче пазування та фрезерування
з усіма перевагами для → Інструмент →
Виробництво → Енергоефективність →
Здоров'я!



Aerotech® System

www.leuco.com

ІННОВАЦІЯ: ВІДСУТНІСТЬ ПИЛУ НА 100%! AEROTECH SYSTEM

РАНИШЕ

Забруднені заготовки, скорочений робочий ресурс фрези, значні зусилля на очищення верстата, велика витрата стисненого повітря...



→ **НОВИНКА: 3 ВИТЯЖНОЮ ТУРБІНОЮ AEROTECH**

AEROTECH — це революційний набір інструментів! Турбіна AEROTECH безпосередньо захоплює утворювану стружку та подає її в витяжну систему верстата. Турбіна надзвичайно покращує характеристики відведення стружки й охолодження інструмента!



→ **ВІДЕО** ОЦІНІТЬ РІЗНИЦЮ ПІД ЧАС ФРЕЗЕРУВАННЯ З СИСТЕМОЮ AEROTECH І БЕЗ НЕЇ!

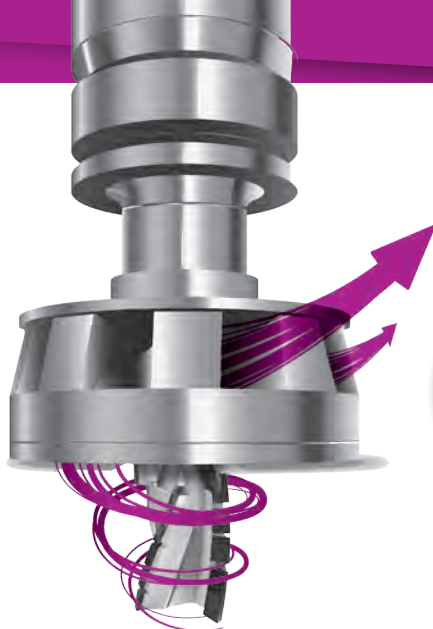
**ДОЗВОЛЬТЕ СОБІ
ЗАХОПИТИСЯ!**

Порівняння з турбіною для стружки AEROTECH» та без неї: Відскануйте QR-код за допомогою смартфона.



Здоров'я і безпека:
ваші співробітники отримають переваги від AEROTECH-System!





**ЯКІ ПЕРЕВАГИ
ДАЄ МЕНІ СИСТЕМА
AEROTECH-SYSTEM?**

**ТІЛЬКИ КОРИСТЬ! У ВСІХ
ВИПАДКАХ, КОЛИ ЙДЕТЬСЯ
ПРО ПИЛ.**

→ ПРО AEROTECH

→ ОБЛАСТІ ЗАСТОСУВАННЯ

Особливо підходить для Nesting і для будь-яких оброблювальних робіт, пов'язаних із утворенням великої кількості стружки або пилу, наприклад:

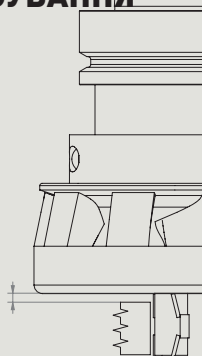
Серійні пази для рольставнів, дверні фільонки, ніші в косоурах для сходів із врізаними в тятиви проступами та присхідцями, пази або ніші в звукопоглинальних панелях, для фрезерування МДФ, ДСП, а також для оброблення азбестоцементних плит або композитних матеріалів на основі скловолокна тощо

→ ВИКОНАННЯ

Турбіна для видалення стружки AEROTECH — це одночасно затискна система та система видалення стружки. Вона пропонується з HSK 63F або SK 30 як інтерфейсами для верстата. Як затискна система для інструментів вона пропонується з затискними цангами та з високоточним, проте дуже простим у використанні гідро-затискним патроном.

→ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАСТОСУВАННЯ

Систему AEROTECH було випробувано галузевою страховою асоціацією деревообробної промисловості (Berufsgenossenschaft Holz) за новітніми стандартами безпеки та разом із цим протестовано за швидкості обертання 60 000 об/хв. На практиці швидкість обертання становить від 18 000 до 24 000 об/хв залежно від верстата.



→ ВІДМІННА ЯКІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ

Корпус інструмента системи AEROTECH-System виготовляється з цільного шматка сталі. Це робить його надзвичайно міцним. Тому, як єдина турбіна для видалення стружки, AEROTECH має рівень якості балансування $G \leq 2,5$ за швидкості обертання 25 000 об/хв.

Вібрації зведено до мінімуму. Кожен пристрій AEROTECH загартовано й термічно оброблено, щоб протистояти абразивному впливу витягнутого пилу.

→ ІНСТРУМЕНТ

Величезна повітряна тяга турбіни та відведення нагрітої стружки охолоджують інструмент та оброблюваний матеріал, а також фрезерний шпindel. Повне відведення стружки запобігає багаторазовому різанню.

- ! Триваліший термін служби інструмента
- ! Нижчий ризик поломки інструмента
- ! Вищі швидкості подачі

→ ВИРОБНИЦТВО

Економте час на «другорядних справах», наприклад, прибиранні. Зменште пилове навантаження на механічні та електронні компоненти верстата.

- ! Економія часу на видалення стружки на верстаті та на заготовках
- ! Скорочування часу простоювання, технічного обслуговування та ремонту верстата
- ! Більше часу на виробництво!

→ ЕНЕРГІЯ

Ми живемо в той час, коли енергія на верстатах із ЧПК надходить від перетворювачів частоти або має вироблятися за допомогою альтернативних джерел енергії. AEROTECH вміє набагато більше. Вона використовує мало енергії саме там, де вона найефективніша. Це і є інновація.

→ ЗДОРОВ'Я

Захист від заповідання короткострокової і довгострокової шкоди працівникам завдяки безпилловому виробництві.

- ! Захист дихальних шляхів від відкладень
- ! Захист шкіри, носа, очей, вух

→ РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ!

Підрахуйте економію!

Приклад менших витрат на очищення верстата:

На підприємстві обробляється МДФ, 18 мм, у 3 зміни протягом 220 робочих днів. Тут, завдяки турбіні для видалення стружки AEROTECH, аспіраційним кожухом було вловлено 8,4 тон пилу, тому робітникам на верстаті не довелося видаляти його пневматичними пістолетами або пилососами.

Приклад меншої витрати стисненого повітря:

Зазвичай повітряні сопла головного шпінделя витрачають 6 куб. м стисненого повітря за годину. Їх можна вимкнути під час використання турбіни AEROTECH turbine. Визначте свій прибуток за рахунок заощадженого повітря.

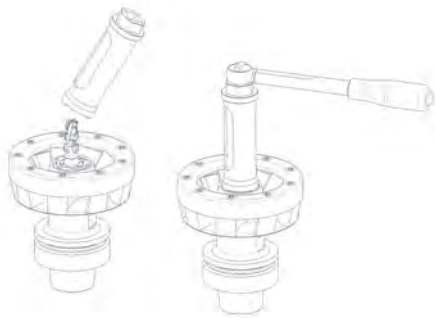
→ AEROTECH UNI-T З ЗАТИСКНОЮ ЦАНГОЮ



AEROTECH Uni-T із технологією затискних цанг підходить для універсального фрезерування на ЧПК-верстатах із плоскими столами та/або консольних верстатах. AEROTECH Uni T ідеально підходить для постійного виробництва.

→ ВИКОНАННЯ

- ! Монолітна система затискання інструмента
- ! Рівень якості балансування $G \leq 2,5$
- ! Виконання з 9 крилами
- ! Монтаж інструмента за допомогою динамометричного ключа
- ! Цанговий затискач із внутрішньою затискною гайкою



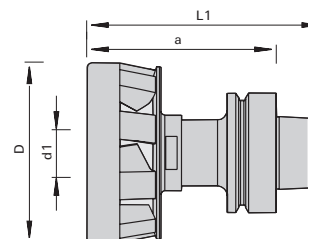
Високоточні затискні цанги дозволяють швидко й легко міняти будь-який інструмент із різними розмірами хвостовика.

→ РЕКОМЕНДОВАНІ ПОЧАТКОВІ ПАРАМЕТРИ*

Nesting із AEROTECH Uni-T Перевищення інструмента над атеріалом: 2–3 мм	Стандартне фрезерування за допомогою AEROTECH Uni-T
18 000 об/хв за швидкості подачі 14 м/хв	16.000 об/хв за швидкості подачі 12 м/хв
20.000 об/хв за швидкості подачі 16 м/хв	18.000 об/хв за швидкості подачі 14 м/хв
22.000 об/хв за швидкості подачі 18 м/хв	20.000 об/хв за швидкості подачі 16 м/хв
24.000 об/хв за швидкості подачі 20 м/хв	22.000 об/хв за швидкості подачі 18 м/хв

→ ПРОГРАМА

	Інтерфейс	Хвостовик [mm]	D [mm]	Технологія затискання	Кількість Крило	Область застосування	Ідент. № [макс. об/хв]
Uni-T	HSK F63	∅16	∅95	Затискна цанга	9	24.000	186107



→ AEROTECH HYDRO З ГІДРАВЛІЧНИМ ЗАТИСКАННЯМ

AEROTECH Hydro поєднує високу потужність усмоктування з високоточним затисканням інструмента: найвища точність по радіальному биттю інструментів для високопродуктивних оброблювальних робіт.



HSK F63



SK30



→ ВИКОНАННЯ

- ! Монолітна система затискання інструмента
- ! Рівень якості балансування $G \leq 2,5$ за швидкості 25 000 об/хв!
- ! Виконання з 7 та 9 крилами
- ! Монтаж інструмента за допомогою техніки затиску інструмента гідро-розширювальним способом

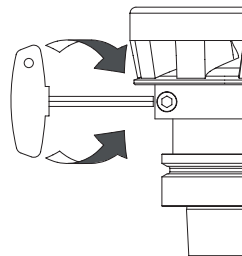
→ РЕКОМЕНДОВАНІ ПОЧАТКОВІ ПАРАМЕТРИ*

Nesting із AEROTECH Hydro діаметром $\varnothing 95$, Перевищення інструмента над матеріалом: 2–3 мм

Стандартне фрезерування за допомогою AEROTECH діаметром $\varnothing 105$ Перевищення інструмента над матеріалом: 2–8 мм

18 000 об/хв за швидкості подачі 14 м/хв	16.000 об/хв за швидкості подачі 12 м/хв
20.000 об/хв за швидкості подачі 16 м/хв	18.000 об/хв за швидкості подачі 14 м/хв
22.000 об/хв за швидкості подачі 18 м/хв	20.000 об/хв за швидкості подачі 16 м/хв
24.000 об/хв за швидкості подачі 20 м/хв	22.000 об/хв за швидкості подачі 18 м/хв

У Aeortech Hydro затискач фрези є високоточним, але водночас дуже простим: за допомогою ключа з внутрішнім шестигранником можна вкрутити затяжний гвинт до відчутного упору.



→ ПРОГРАМА

	Інтерфейс	Хвостовик [mm]	D [mm]	Технологія затискання	Кількість Крило	Область застосування	Ідент. № [макс. об/хв]	
Hydro 16	HSK F63	$\varnothing 16$	$\varnothing 95$	Гідророзширення	9	ДСП, МДФ, ОСБ, тверда деревина, алюміній, пластик	24.000	
Hydro 25	HSK F63	$\varnothing 25$	$\varnothing 105$	Гідророзширення	9		185018	
Hydro 20	SK 30	$\varnothing 20$	$\varnothing 95$	Гідророзширення	9	24.000	185153	
Hydro 25	HSK F63	$\varnothing 25$	$\varnothing 105$	Гідророзширення	7	Деревина + деревні матеріали низької щільності	24.000	186517

*Усі початкові параметри засновані на плиті МДФ завтовшки 19 мм, за швидкості витягування 28 м/с.

→ ДООСНАЩЕННЯ AEROTECH: FACEPLATE



Зокрема, під час Nesting МДФ і ДСП можуть виникати дрібні залишки та потрапляти в турбіну, засмічуючи її або викликаючи дисбаланс. Захищена версія Aerotech «Faceplate» гарантує, що в турбіні не накопичуватимуться залишки. Водночас зменшуються шумова куліса AEROTECH.



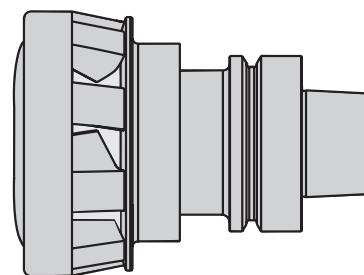
AEROTECH FacePlate спеціально для прикладних задач Nesting на планшетних верстатах

→ ВИКОНАННЯ

- | Монолітна система затискання інструмента
- | Рівень якості балансування $G \leq 2,5$ за швидкості 25 000 об/хв!
- | Виконання з 7 та 9 крилами
- | Монтаж інструмента за допомогою техніки затиску інструмента гідро-розширювальним способом

→ ПЕРЕВАГИ

- | Відсутність пилу
- | Значно менше очищення
- | Економія енергії
- | Менше часу на переоснащення верстата
- | Менше обслуговування верстата
- | Може використовуватися на верстатах майже всіх виробників, також наявне схвалення для нових верстатів Homag із датчиками вібрації
- | Запобігає застряганню залишків у турбіні



→ ПРОГРАМА

	Інтер-фейс	Хвостовик до [мм]	D [мм]	Область застосування	Ідент. №
AEROTECH Hydro „FacePlate“	HSK F63	ø25	ø105	Прикладні задачі Nesting на планшетних верстатах	185550
AEROTECH Hydro „FacePlate“	HSK F63	ø16	ø95	Прикладні задачі Nesting на планшетних верстатах	185551
Uni-T з ЗАТИСКНОЮ ЦАНГОЮ „FacePlate“	HSK F63	ø16	ø95	Прикладні задачі Nesting на планшетних верстатах	186108

→ ПРАКТИКА: ПОРАДИ ТА ПІДКАЗКИ

Ich bin der LEUCO Coach. Gerne helfe ich Ihnen, das AEROTECH System ideal einzusetzen.



Чи можна використовувати системи AEROTECH-System на всіх верстатах із ЧПК?

- І Обов'язковою умовою є наявність інтерфейсу HSK 63F чи SK.
- І Перевірте, чи схвалив виробник верстата цю систему для вашого типу верстата.
- І А потім: вставте інструмент у систему AEROTECH-System, налаштуйте подачу та оберти, запустіть програму та користуйтеся перевагами з першої хвилини!

Які вимоги висуваються до потужності аспірації верстата?

- І Переконайтеся, що потужність аспірації становить 28 м/с.
- І Якщо швидкість повітря нижча, пил може нерівномірно або не оптимально виводитися через аспіраційний кожух верстата.

Яку роль відіграє аспіраційний кожух верстата?

- І Система AEROTECH-System надзвичайно потужно спрямовує пил в напрямку аспірації. Переконайтеся, що кожух повністю опущено, а щітки кожуха не зношено та не пошкоджено. Різні виробники встановлюють у кожух системи продування.
- І Потрібно подбати про те, щоб системи продування були вимкнені.
- І Кожух завжди має знаходитися якомога нижче

Як мені зменшити рівень шуму моєї системи AEROTECH-System?

- І Уникайте роботи AEROTECH на холостому ході й опускайте аспіраційний кожух.
- І Знижуйте швидкість обертання доти, доки рівень шуму не стане прийнятним.

Чи потрібно використовувати певні інструменти?

- І Можна добре витягувати повітря, використовуючи навіть дуже прості інструменти (наприклад, фрези з поворотним ножем без осьового кута). Для утилізації пилу не потрібне спеціальне розташування різальних крайок.

Турбіна для видалення стружки — це ідеальне рішення для безпиллового пакування, фрезерування ніші та розкрійних різів



Іноді на поверхні заготовки виникають сліди припікання або шліфувальні риси. Як це може статися?

- І Переконайтеся, що відстань між AEROTECH і поверхнею матеріалу становить щонайменше 2 мм.
- І Під час Nesting (зокрема, ДСП) може статися так, що окремі частинки стружки або інші тверді компоненти вивільнюються та застряють між AEROTECH і поверхнею заготовки. Щоб цьому запобігти, запрограмуйте відстань між деталями, яка становить приблизно на 2 мм більше діаметра фрези.
- І Уникайте тонких залишків на заготовках нестандартної форми (закругленості, вирізи, кути).
- І Вони здатні розщепитися та стати причиною цієї проблеми.

На моєму AEROTECH Hydro завжди є трохи пилу, навіть якщо я щойно почистив його та використав лише для одного результату фрезерування. Чи є проблеми з моїм інструментом? Чи може пил негативно вплинути на продуктивність?

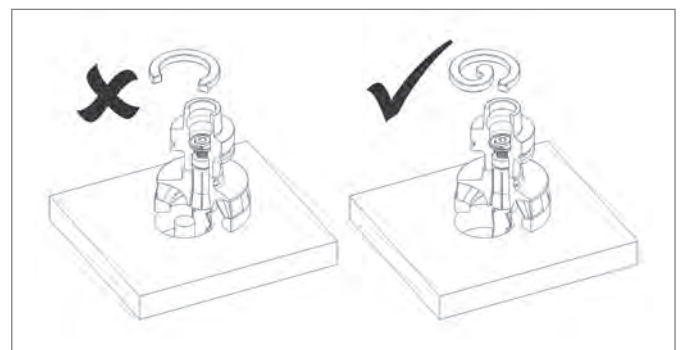
- І Наявність легкого шару пилу на AEROTECH є нормальним явищем. Коли AEROTECH уповільнюється нижче 14 000 об/хв, на корпусі інструмента, а також між турбінами осідає легкий шар пилу. Це не спричиняє жодних проблем із інструментом і не знижує його продуктивність.

Мої заготовки мають дуже тонкий шар пилу на поверхні!

- І Під час фрезерування поверхня оброблюваних заготовок електростатично заряджається та притягує пил. Цю проблему можна поліпшити, а в деяких випадках вирішити, забезпечивши належне заземлення верстата.

Що потрібно враховувати під час програмування?

- І Систему AEROTECH-System розроблено спеціально для цілеспрямованого відведення стружки. За можливості уникайте залишків, які здатні застрягти в турбіні, ще під час програмування.



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

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

info@leuco.com
www.leuco.com