

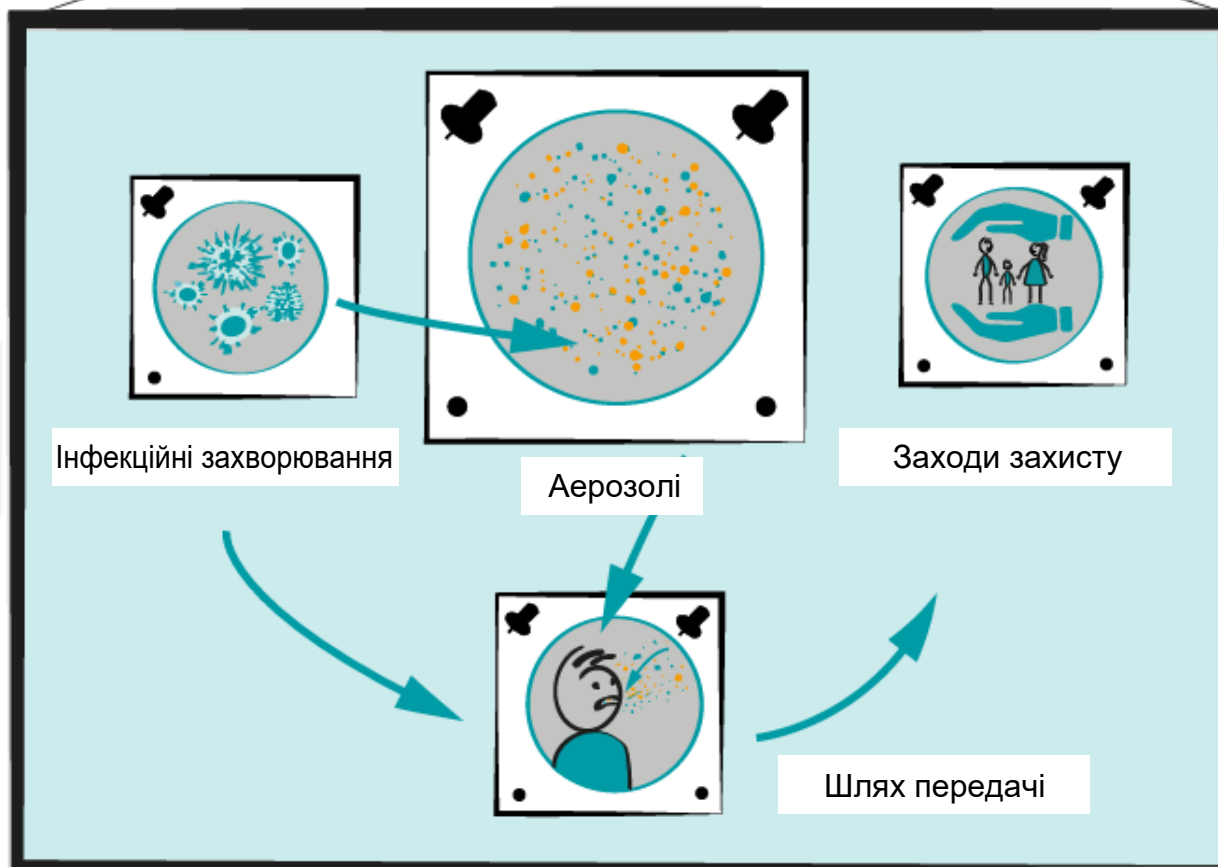
Аерозолі в стоматологічних практиках

Презентація продукту і заходи захисту



Аерозоль як головний підозрюваний

Інфекційні захворювання:
Коронавіруси, кір, грип,
лихоманка Ебола,
іспанський грип.



Заходи захисту: шоломи,
маски, дистанційні
внутрішні вентиляційні
системи, витяжні системи

Шлях передачі:
мазок інфекції
краплі
аерозолі

Заходи захисту



Внутрішні вентиляційні системи проти Прямої ВИТЯЖКИ

	
Циркуляція повітря	Захоплює віруси прямо в місці їх походження
Віруси можуть бути захоплені лише частково	Вловлює до 99,95% вірусів
Не підходить для невеликих приміщень через значні зусилля і витрати на монтаж.	Малі зусилля та витрати на монтаж
Високий рівень звуку на практиці	Тиха, як бур дантиста
Без можливості прямого витяжки	Можлива пряма витяжка



Внутрішні вентиляційні системи

лише охолоджують повітря і засмоктують частинки



Фільтрувальна та витяжна система

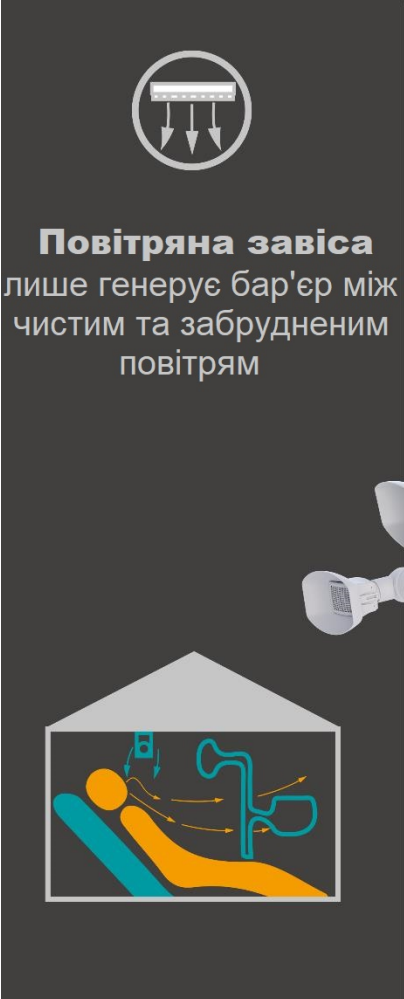
- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99.9%
- + Захоплює безпосередньо в точці виникнення
- + Запобігає осіданню на поверхнях
- + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TBH - Питань немає

Повітряна завіса проти Прямої витяжки

	
Поділ між чистим та забрудненим повітрям	Забруднене повітря безпосередньо витягується в місці їх походження
Генерує бар'єр	Ніякого бар'єру не потрібно, оскільки частинки ефективно витягуються в точці походження
Забруднене повітря повітряної завіси необхідно також витягнути і проциркулювати, щоб віруси не могли поширюватися в чистому повітрі приміщення	Система забезпечує ефективне відсмоктування до того, як частинки можуть осісти у повітрі приміщення.
Без можливості прямої витяжки	Можлива пряма витяжка



Повітряна завіса
лише генерує бар'єр між чистим та забрудненим повітрям

Фільтрувальна та витяжна система

- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99.9%
- + Захоплює безпосередньо в точці виникнення
 - + Запобігає осіданню на поверхнях
 - + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TBH - Питань немає

Ополіскувач для рота проти Прямої витяжки

	
Знищує деякі бактерії в роті за допомогою антисептиків для слизової оболонки і забезпечує свіжий подих на короткий час	Надійно витягує бактерії, які виділяються з ротової порожнини
Може зменшити потенційну концентрацію вірусу в горлі та порожнині рота на короткий час.	Бактерії залишаються у фільтрах
Працює тільки як доповнення	Працює як ефективне рішення захисту



Ополіскувач для рота

лише на короткий час знищує деякі бактерії



Фільтрувальна та витяжна система

- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99.9%
- + Захоплює безпосередньо в точці виникнення
- + Запобігає осіданню на поверхнях
- + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TVH - Питань немає

Захист рота та носа проти Прямої витяжки

	
Зберігає пряму передачу вірусів від однієї людини до іншої	Фільтрує віруси та бактерії з повітря.
Захищає від попадання крапель в повітря, що видихається людиною. Пацієнт не може носити маску під час лікування.	Захищає всіх людей в приміщенні від попадання крапель в повітря, що видихається, викликаних диханням, розмовою, кашлем і чханням.
Після кожного використання необхідно утилізувати або мити.	Заміна фільтра після кожного пацієнта, система працює кілька років
Утримує лише великі частинки.	Знищує частинки будь-якого розміру
Сертифіковано відповідно до EN 14683	Сертифіковано відповідно до EN 1822



Захист рота та носа

утримує тільки більші частинки від однієї людини до іншої



Фільтрувальна та витяжна система

- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99.9%
- + Захищає безпосередньо в точці виникнення
- + Запобігає осіданню на поверхнях
- + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TVH - Питань немає

Респіраторний шолом проти Прямої витяжки

	
Безпосереднє захоплення аерозолів від лікаря, захищає лише лікаря.	Пряме захоплення для захисту всіх людей у кімнаті
Повинна бути додаткова система, напр. на спині у лікаря, з технологією для вхідного та витяжного повітря.	Не потрібна додаткова система, необмежена мобільність
Спілкування утруднене	Можлива нормальна комунікація
Обмежене поле зору через козирок і можливих бризок на ньому.	Відсутність перешкод для зору
Занепокоєння, спричинене зовнішнім виглядом лікаря, – відсутність сприятливої атмосфери	Атмосфера доброго настрою, тому що систему практично не чути, лікар може працювати без перешкод
Зовні шолома осідають частинки	Відсутність осідання частинок на поверхнях



Респіраторний шолом

захищає тільки лікаря, але не пацієнта або медичний персонал



Фільтрувальна та витяжна система

- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99,9%
- + Захоплює безпосередньо в точці виникнення
- + Запобігає осіданню на поверхнях
- + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TVH - Питань немає

Слиновідсмоктувач проти Прямої витяжки

	
Витягує рідини і більшість вірусів	Надійно витягує рідини, віруси та бактерії
Має менший радіус і слабку витяжну потужність	Має більший радіус і вищу витяжну потужність
Ніякого стовідсоткового вловлювання, аерозолі все одно виходять з рота пацієнта у вигляді великих крапель.	Надійне захоплення до 99,9%
Надзвичайно високі зусилля з очищення	Низькі зусилля з очищення
Не піддається автоклавуванню	Частини витяжного рукава піддаються автоклавуванню



Слиновідсмоктувач витягує тільки частинки без фільтрації, і його очищення вимагає багато часу



Фільтрувальна та витяжна система

- + Фільтрує всі частинки та аерозолі в повітрі приміщення до 99.9%
- + Захоплює безпосередньо в точці виникнення
- + Запобігає осіданню на поверхнях
- + Скорочує час знаходження в повітрі
- + Покращує якість повітря за допомогою HEPA-фільтра



Є витяжка TVH - Питань немає

Заходи захисту при витяжці

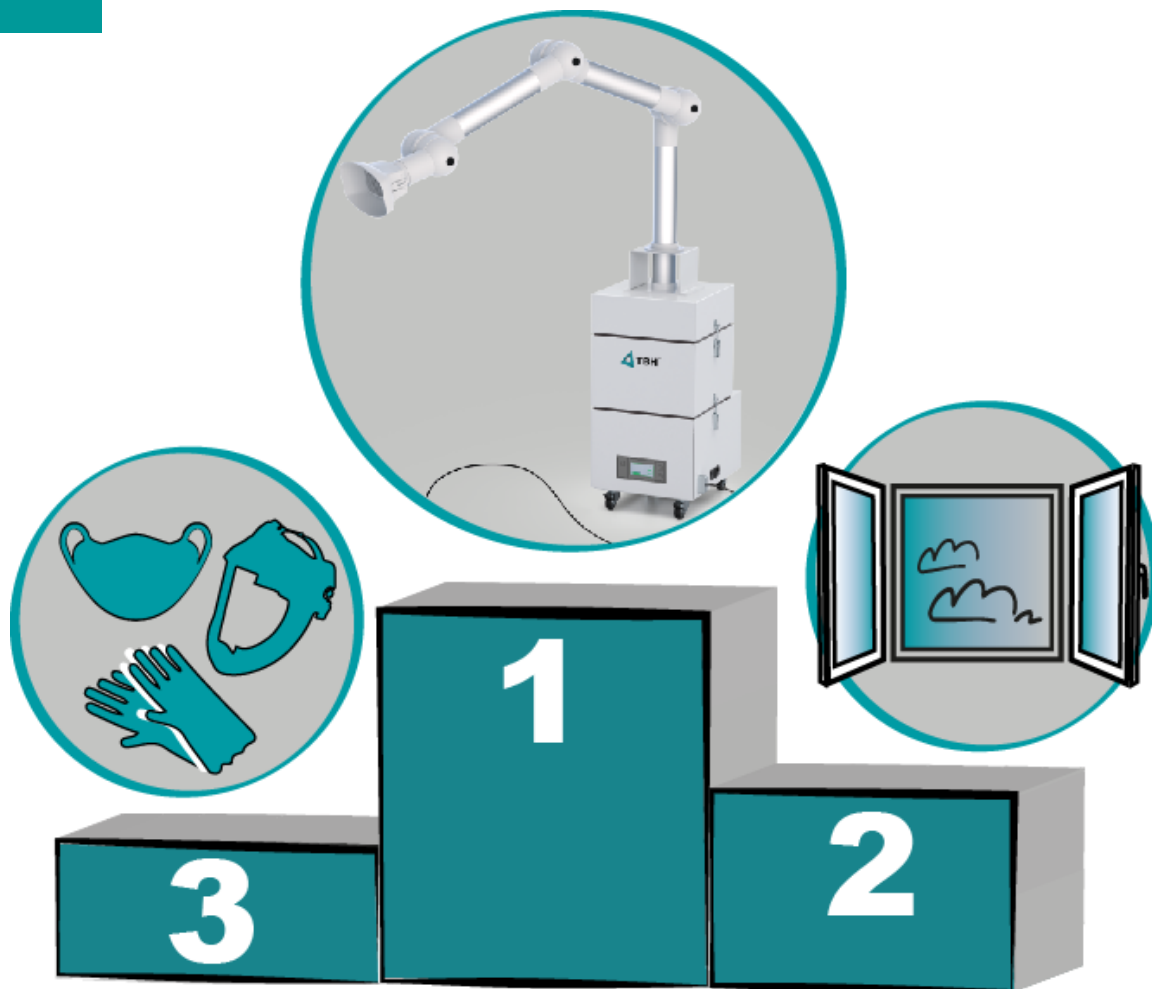


Всі **правила техніки безпеки вимагають спочатку забезпечити витягування**, а потім одягти додаткові ЗІЗ = засоби індивідуального захисту.

Тільки витягування зі **схваленим ступенем розділення HEPA-фільтрів** відповідно до **EN 1822** гарантує найкращий захист для пацієнта, медичного персоналу і лікаря.

Якщо **хворіють лікарі або медичний персонал**, робота в практиці не може бути виконана належним чином. У гіршому випадку практику **можуть навіть закрити** інспектори охорони здоров'я: витрати, яких можна уникнути!

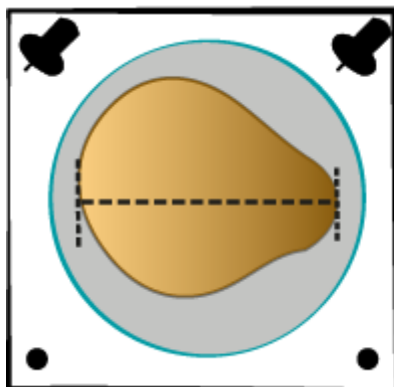
Відповідно до **TRBA 250, директива DGUV 109-002 (Німеччина)**



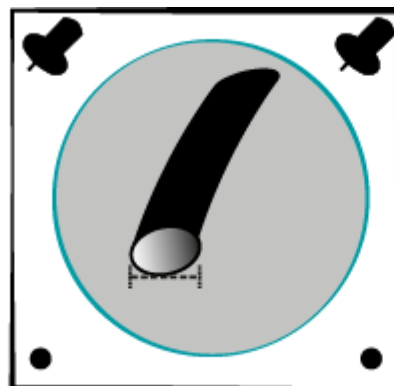
Порівняння аерозолів та частинок

ТВН є експертом в області витягування лазерних частинок розміром 0,1 мкм протягом 28 років.

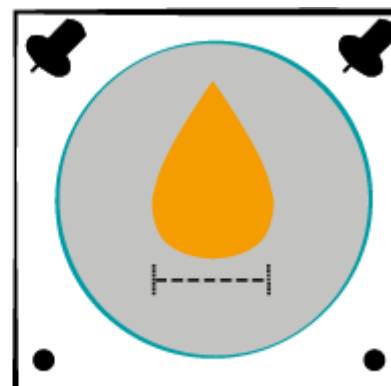
Краплі і аерозолі набагато більші, і тому їх легше витягувати **витяжними системами ТВН**.



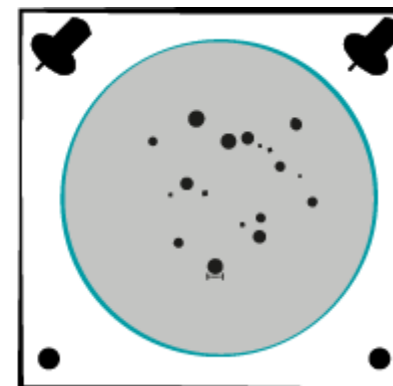
Піщане зерно = 90 мкм



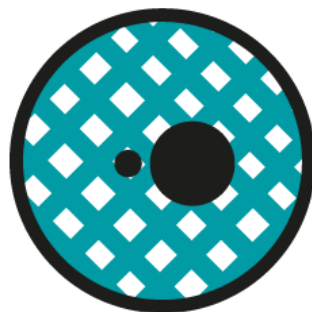
Волосся = 50 - 70 мкм



Аерозолі = 5 - 10 мкм



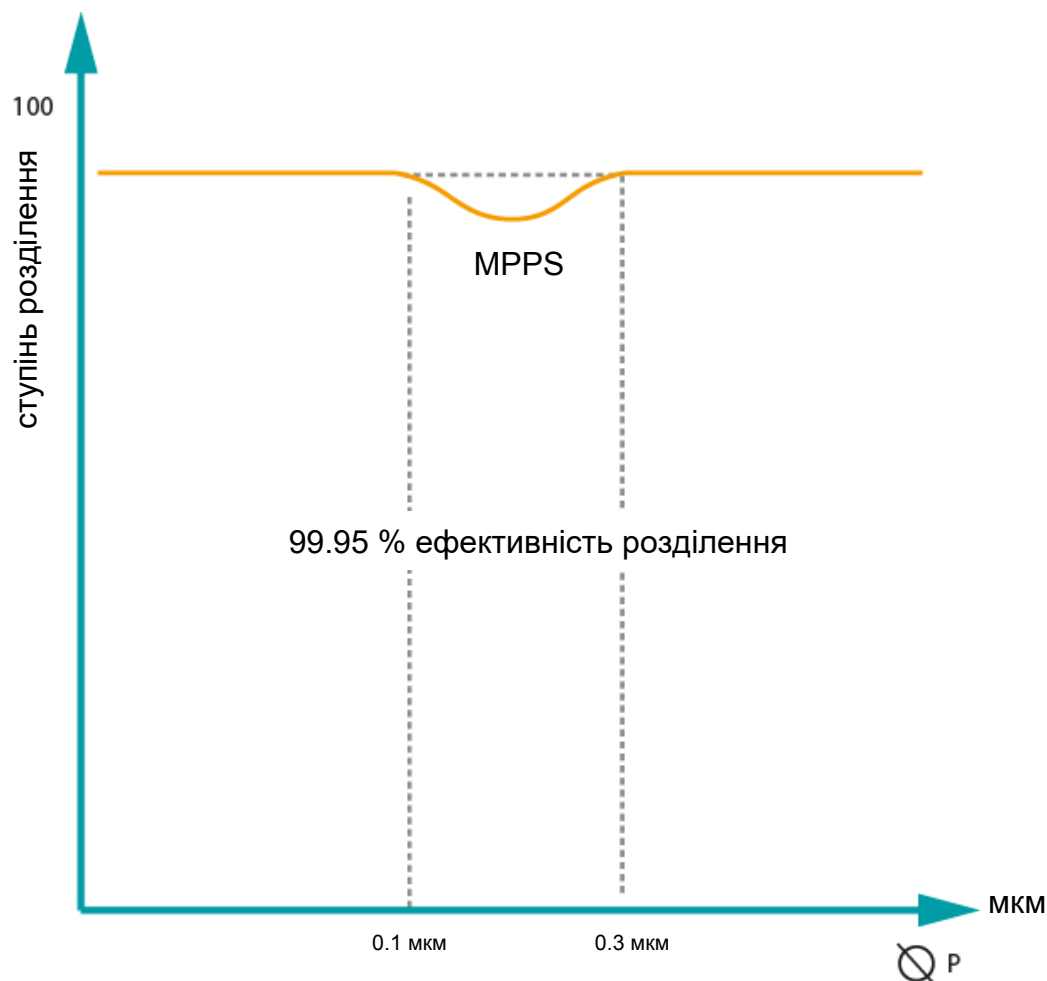
Лазерні частинки = 0.1 мкм



S фільтр для частинок
H13 (HEPA-фільтр)

Дрібнопористі фільтри
затримують дрібні
частинки

Затверджене розділення MPPS EN 1822



28-річний досвід і знання в галузі фільтрації і витяжних технологій

Ефективність розділення фільтра для частинок ТВН Н13 (фільтр HEPA) у фільтрах ТВН та витяжних системах ТВН затверджена відповідно до EN 1822.

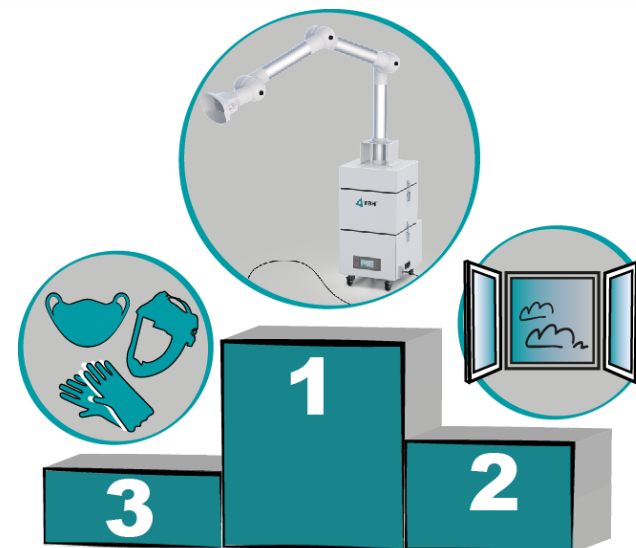
Фільтр відокремлює **до 100% всіх частинок** розміром **менше 0,1 мкм і більше 0,3 мкм**. Проміжні частки мають так званий "**MPPS** = розмір частинок з найбільшою проникаючою здатністю" і ефективно відділяються до **99,95%**.

Аерозолі мають розмір **5 мкм** і тому вони набагато більші. Вони відокремлюються на **100% ефективно**.

Концепція гігієни TBH

З порожнини рота пацієнта виділяються потенційно інфекційні аерозолі і частинки, які також можна вдихати.

➔ Тільки ефективне витягування і фільтрація в поєднанні з очищенням і дезинфекцією поверхонь захищають від перенесення вірусів/бактерій від одного пацієнта до іншого.

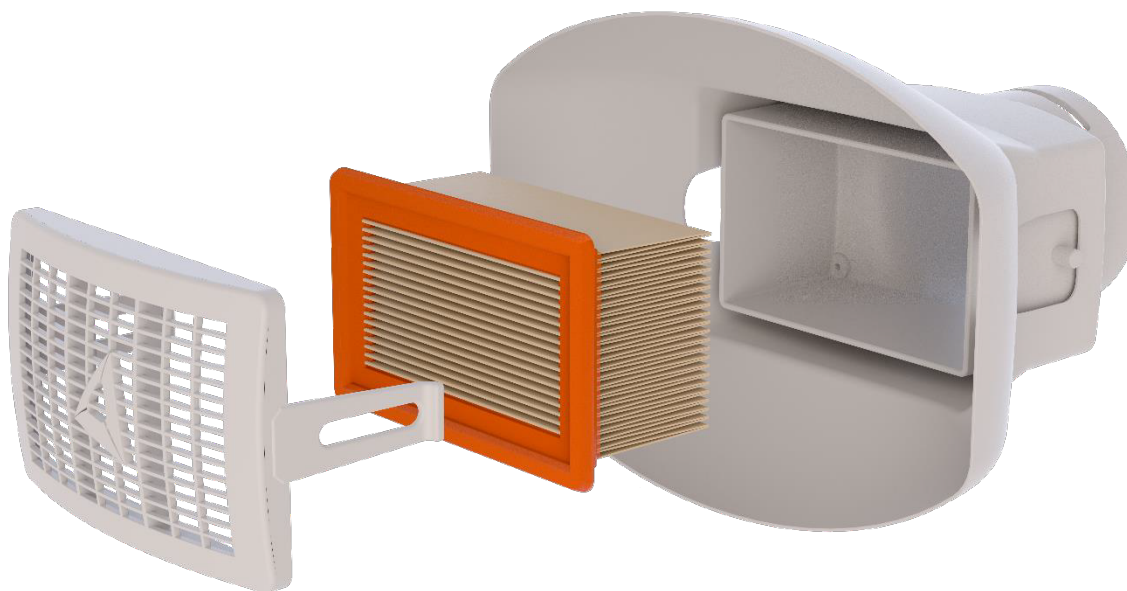


Рекомендації DGUV щодо належної вентиляції на робочих місцях від 14 вересня 2020 року

- ☑ Регулярне провітрювання, коли все вікно відкрите протягом 3 хвилин взимку, 5 хвилин навесні/восени та приблизно 10 хвилин влітку.
- ☑ Налаштуйте інтервали провітрювання відповідно до кількості людей, напр., для офісів кожні 20 хвилин.
- ☑ Для перевірки якості повітря, світлофор CO₂ може допомогти виміряти концентрацію CO₂. В якості альтернативи можна також розрахувати концентрацію CO₂ в приміщенні, наприклад, з додатком CO₂ від DGUV.

Концепція очищення і перевірки

Концепція гігієни підтверджена



Без фільтра пацієнта InLine:
Очищення всього 1 раз в день

З фільтром пацієнта InLine:
Очищення всього 1 раз в місяць

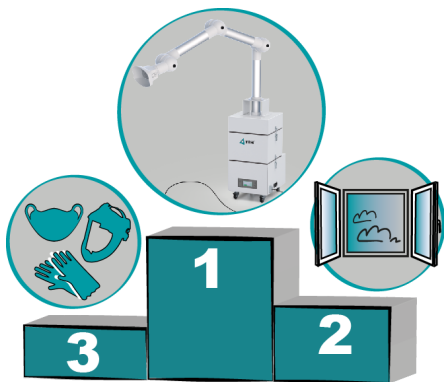
Додаткова інформація в
Інструкції з експлуатації та
технічного обслуговування TBH.

Дивіться відео з очищення тут:

QR Code

DF10 та DF230

з НОВИМ фільтром пацієнта InLine



Безпека праці та охорона здоров'я

- відповідає **рівню захисту для безпечного витягування та фільтрації**, який вимагається згідно з **директивою TRGS 528**
- Системна концепція TBH спеціально перевірена **Інститутом охорони праці (IFA)** відповідно до **затверджених стандартів DIN ISO 15012-1 (2013) і 15012-4 (2016)**.
- відповідає високим вимогам безпеки
- безпечна фільтрація диму, випарів і пилу з частинками мікрометрового діапазону.
- маркується **печаткою W3 та DGUV**
- утилізація пилу з низьким рівнем забруднення
- молекулярне сито проти газоподібних забруднювачів
- гнучкий витяжний рукав



Концепція фільтра TBH

DF10



3 + 4 у поєднанні
із 2-ступеневим
фільтром



- 1 Фільтр пацієнта InLine затримує аерозолі
- 2 Фільтрувальне полотно поглинає вологу
- 3 Основний фільтр забезпечує ступінь розділення
- 4 Активоване вугілля в DF10 або активоване вугілля/ВАС у фільтруючих газах/запахх DF230

DF230



Пояснення різниці в цінах

DF10

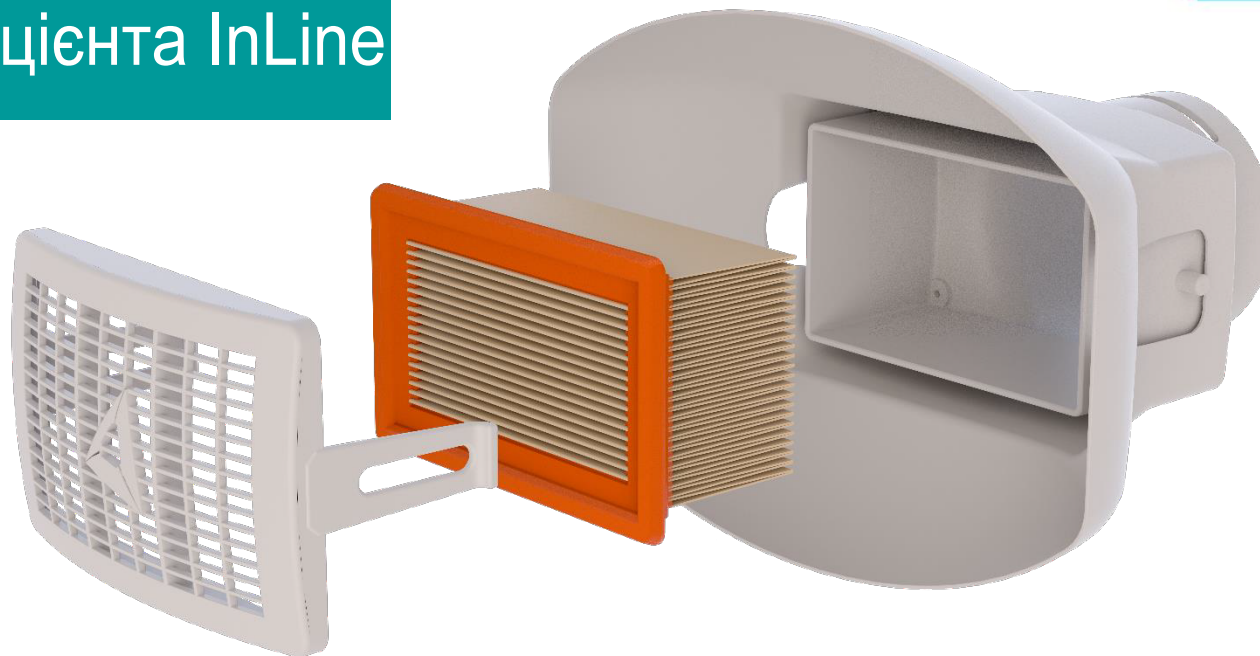
- ✓ Система з найкращою вартістю
- ✓ Економія місця та компактність
- ✓ Ефективно захищає від частинок, газів, рідин і аерозолів завдяки добре продуманій комбінації фільтрів, що складається з фільтра дрібних частинок H13 і активованого вугілля.



DF 230

- ✓ Більш висока продуктивність повітря
- ✓ Індивідуальна комбінація фільтрів з можливістю оновлення завдяки модульній конструкції
- ✓ Тихіше стоматологічної турбіни
- ✓ Ефективно захищає від частинок, газів, рідин і аерозолів завдяки добре продуманій комбінації фільтрів, що складається з фільтра дрібних частинок H13 і активованого вугілля.
- ✓ Запобігає утворенню додаткових мікробів вірусів і бактерій в результаті хімічних реакцій за рахунок додаткової кількості перманганату калію у фільтрах.

Переваги фільтра пацієнта InLine



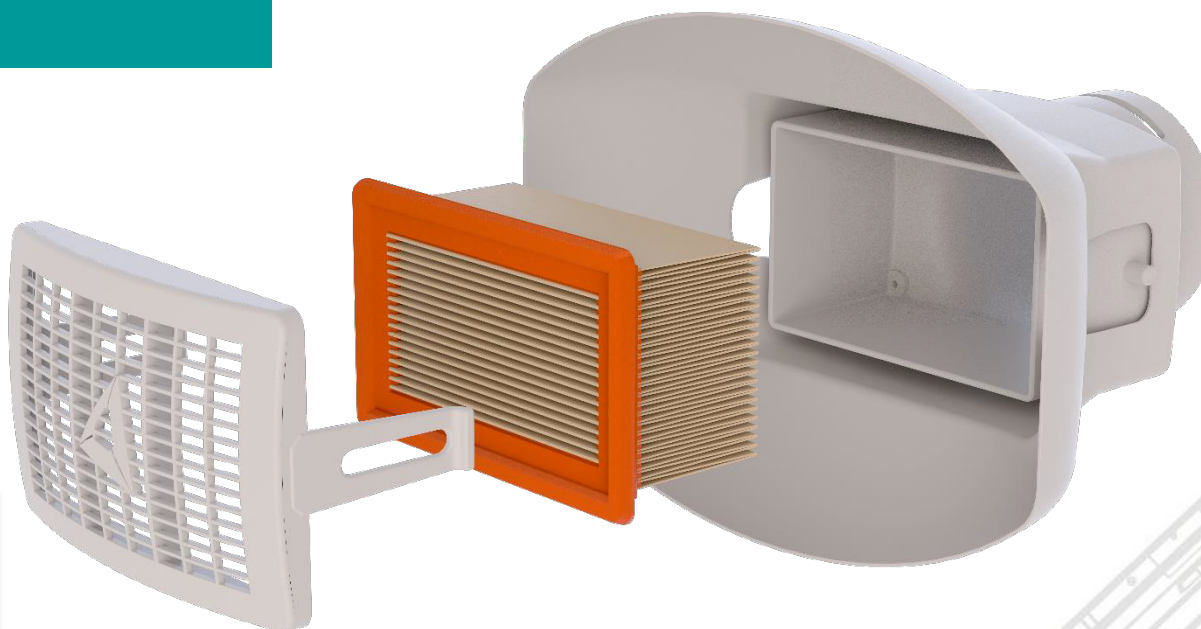
Покращує гігієну завдяки фронтальній фільтрації.

- Захищає користувача і пацієнта від біоплівок і зворотних потоків з витяжного рукава.
- Запобігає забрудненню витяжного рукава.
- Збільшує інтервали очищення витяжного рукава і системи фільтрації.

Зменшує витрати на обслуговування і очищення.

- Просте очищення витяжного рукава
- Менші витрати на фільтри післяпотоківих фільтрів витяжних систем за рахунок менших інтервалів заміни

Технічні особливості фільтра пацієнта InLine



- Високотехнологічний полікарбонат медичної якості
- Стійкий до високих температур – до 121 ° C для автоклавування
- Покращена стійкість для багатьох дезінфікуючих засобів
- Підвищена стійкість для лужного та ферментативного очищувача
- Розроблено для очищення в дезінфекційних засобах для споліскування

- Гладкі поверхні для ідеального очищення
- Проста заміна фільтра - без інструментів
- Сигнальний колір фільтруючого елемента і непрозорих матеріалів корпусу для ідеального візуального контролю
- Безпечна робота завдяки ефективним фільтрам

Можливості захоплення

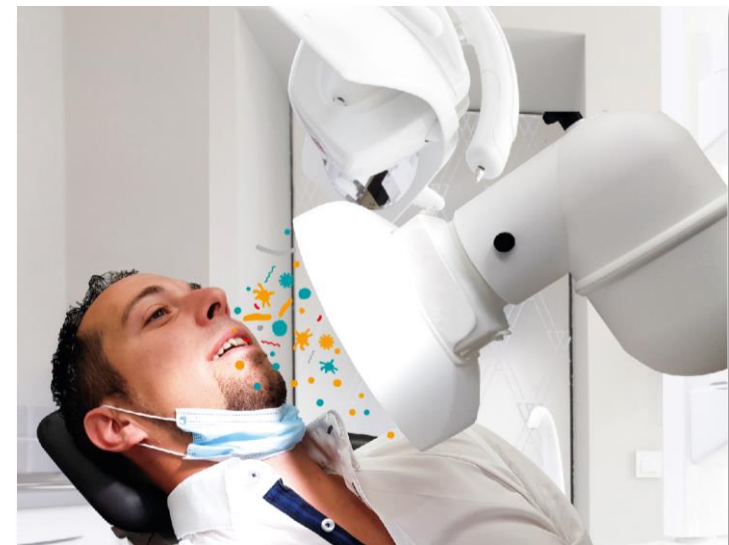
Чим ближче витяжна система знаходиться до місця походження, тим ефективніше захоплення і тим менше частинок збирається в повітрі або на поверхнях.

Захоплення найкраще здійснювати на відстані до 10 см (приблизно ширини руки) від вихідної точки.

Отже, пряма витяжка більш ефективна, ніж кімнатна!



Вказано в наступних рекомендаціях щодо охорони праці: **Директива DGUV 109-002**
Вентиляція робочого місця – Заходи щодо провітрювання



Проходження експертизи Асоціацією професійного страхування



TRBA 250 (3.2.4 (2), 4.2.3 та 4.2.10) регламентує необхідність застосування всіх технічно можливих заходів щодо мінімізації аерозолів, тобто **використання витяжної технології**, а потім одягання додаткових засобів індивідуального захисту.

TRBA 250 (Технічні правила для біологічних агентів)
Біологічні агенти в установах охорони здоров'я та соціального забезпечення

TRBA / 4.2.3 Мінімізація аерозолів, наприклад з використанням відповідної витяжної технології під час стоматологічних процедур.

TRBA / 4.2.10 Для досягнення необхідної мінімізації ризику, що спричиняються повітряно-патогенними мікроорганізмами, засоби захисту органів дихання (засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)) застосовують після того, як вичерпані всі інші технічні і організаційні заходи.

Ось чому пряма витяжка має особливе значення для ефективного захоплення аерозолів.

3.4.2. (2)

“Як правило, дії відносяться до 2 рівня захисту, якщо

- може бути регулярний, а не просто незначний контакт з потенційно інфекційними матеріалами, такими як фізіологічні рідини, виділення або тканини, або
- існує ще один очевидний ризик зараження, наприклад, повітряно-крапельним шляхом або через проколи і порізи.

(...)

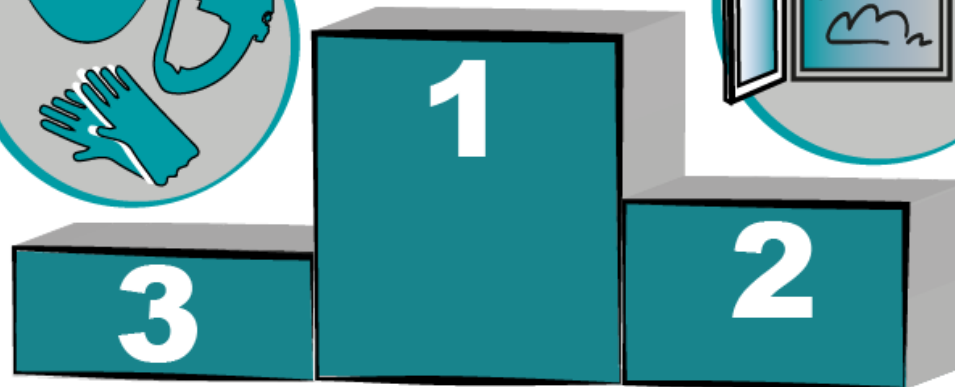
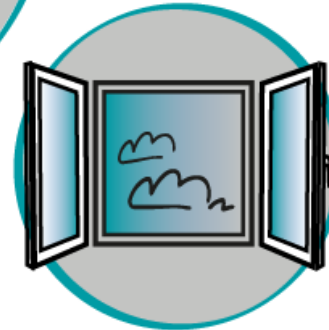
Дії, віднесені до 2 рівня захисту, включають, наприклад:

(...) **Стоматологічні процедури (...)** ”

Правила техніки безпеки



Правила техніки безпеки регулюють **спочатку витяжний процес**, а потім використання засобів індивідуального захисту.



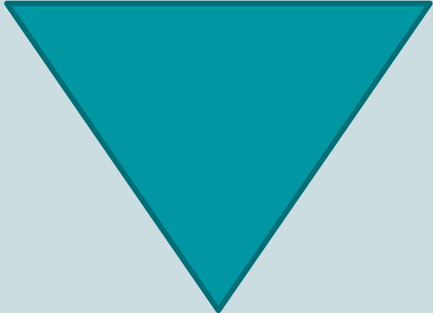
- Вентиляція робочого місця – Заходи щодо провітрювання
- Директива DGUV 109-002
- TRGS 528
- TRGS 519
- TRBA 250

- TRBA 100
- § 7 Абз. 4 GefStoffV
- Класифікація коронавірусу до групи 3 ризику, такої як SARS-CoV-1, відповідно до ABAS та § 3 Постанови про біологічні агенти.

Правила техніки безпеки



Правила техніки безпеки регулюють **спочатку витяжний процес**, а потім використання засобів індивідуального захисту.

	Мета захисту	Заходи захисту	Ефективність
	Уникнення викидів	Конфігурація процесу	У сукупності найбільш ефективне рішення  Тільки для тих, хто носить ЗІЗ.
1	Вловлювання викидів	Вловлювання в точці походження викидів	
2	Обмін повітря приміщення	Повітряна вентиляція	
3	Захист дихання	Використання засобів індивідуального захисту (захист органів дихання)	

Джерело: Вентиляція робочого місця – Заходи щодо провітрювання **Директива DGUV 109-002**

Порівняння шуму



Рівень звуку
Зубна турбіна
вкл. ковпачок
розпилювача
60-74 дБ(А)



Рівень звуку
DF10
64 дБ(А)



Рівень звуку
DF230
53 дБ(А)

DF10 має 64 дБ(А) – можна порівняти зі стоматологічною турбіною
DF230 має лише 53 дБ(А) – набагато тихіше, ніж навколишні шуми (-10 дБ(А) еквівалентно зменшенню рівня звуку вдвічі)

Низький рівень шуму витяжної системи, наприклад, зводить до мінімуму додатковий стресовий фактор для пацієнта. Також знижується ризик серцево-судинних захворювань, головних болів і порушень сну у персоналу.