Shieldzone Technology

Водонепроницаемая вентиляция
Акустическая защита
Выравнивание давления

Содержание

01 О компании

02 Обзор продукции

03 Технические возможности

04 Выбор стандартной продукции

05 Примеры применения

01

О компании



Shieldzone Technology находится в Yibin, Sichuan, и специализируется на применении высокоэффективных мембран. Мы предлагаем решения для защиты от воды, выравнивания давления и акустической защиты клиентам различных отраслей по всему миру.



О компании

Основана в феврале 2024 года, сертифицирована по ISO 9001.



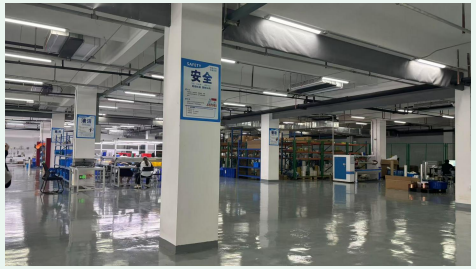
Shieldzone совместно с Sichuan University разрабатывает водонепроницаемые вентиляционные и акустические мембраны ePTFE для малой бытовой техники, потребительской электроники, систем безопасности и наружного освещения.

Сотрудники	Оборудование	Обслужено клиентов
25	20	100+

О компании





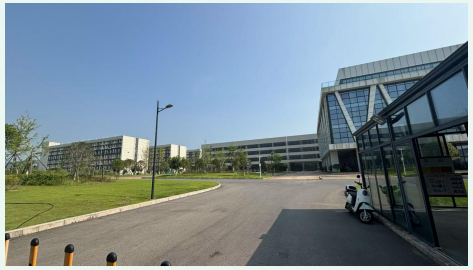




Операционная база в Yibin

Qidi Science Park, район Cuiping, Yibin









Завод ePTFE в Hangzhou

Tianma Industrial Park, район Linping, Hangzhou

Глобальное присутствие



02

Обзор продукции

На базе технологии пленок ePTFE Shieldzone разработала клеевые водонепроницаемые вентиляционные и акустические мембраны, резьбовые и защелкивающиеся вентиляционные элементы, а также взрывозащищенные вентиляционные элементы.



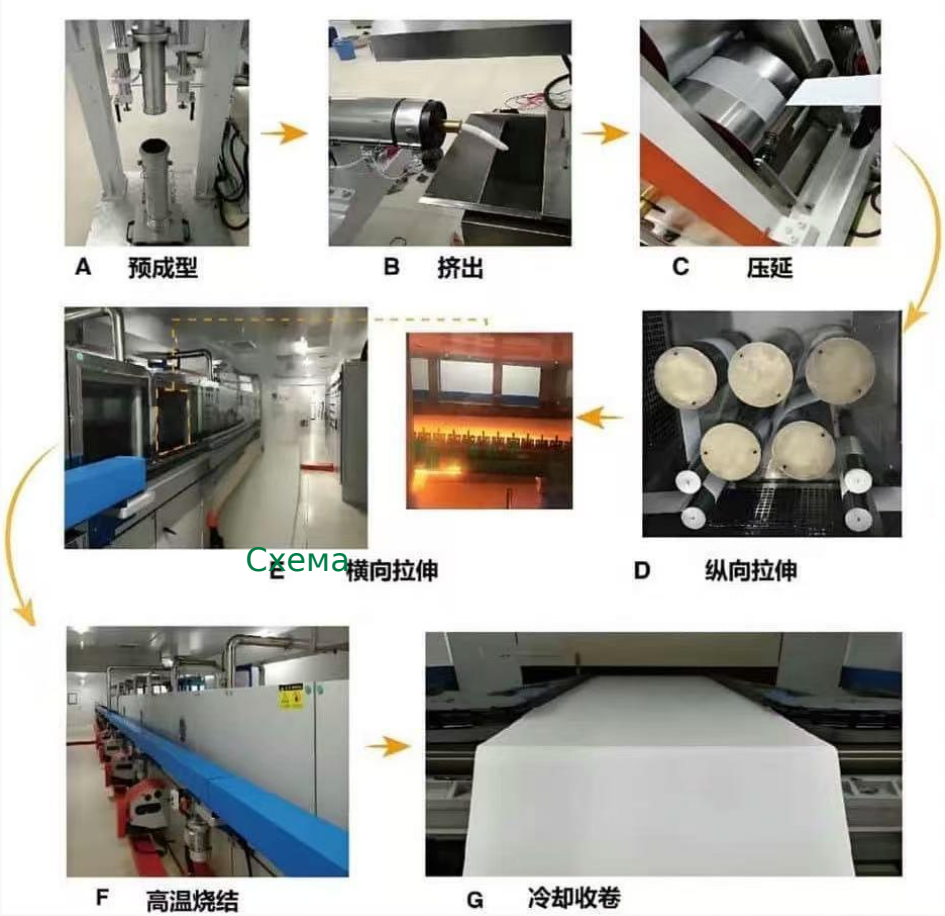
Обзор продукции

Производство мембран ePTFE

PTFE растягивают по двум осям, получая микропористую мембрану ePTFE. Состав смолы, степень растяжения и температурный профиль определяют ее фибриллярную структуру и характеристики.

Линии растяжения мембран: 2

Производительность: 16,000 m²/day

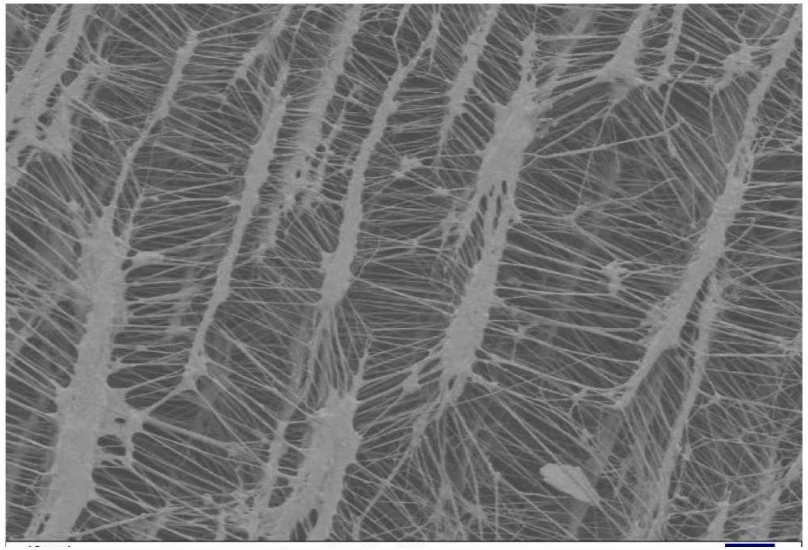


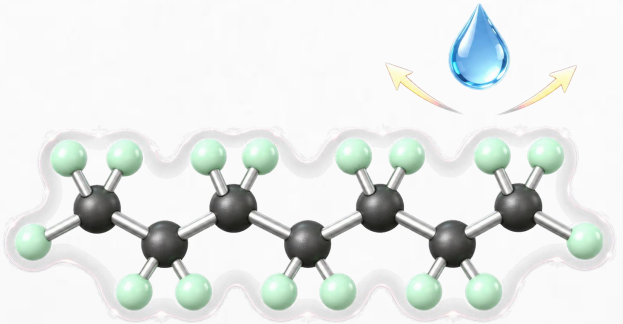
Схема

Обзор продукции

Характеристики ePTFE

Высокоэнергетические связи C-F и богатая фтором поверхность обеспечивают ePTFE низкую поверхностную энергию, химическую стойкость и термостабильность. Материал сохраняет водонепроницаемость, вентиляционные и акустические свойства в суровых условиях.





- Низкая поверхностная энергия
- Высокая пористость
- Стабильность связей C-F

Обзор продукции

Водонепроницаемая вентиляция

Поры ePTFE меньше капель воды, но больше молекул газа.
Низкая поверхностная энергия препятствует смачиванию и капиллярному проникновению.

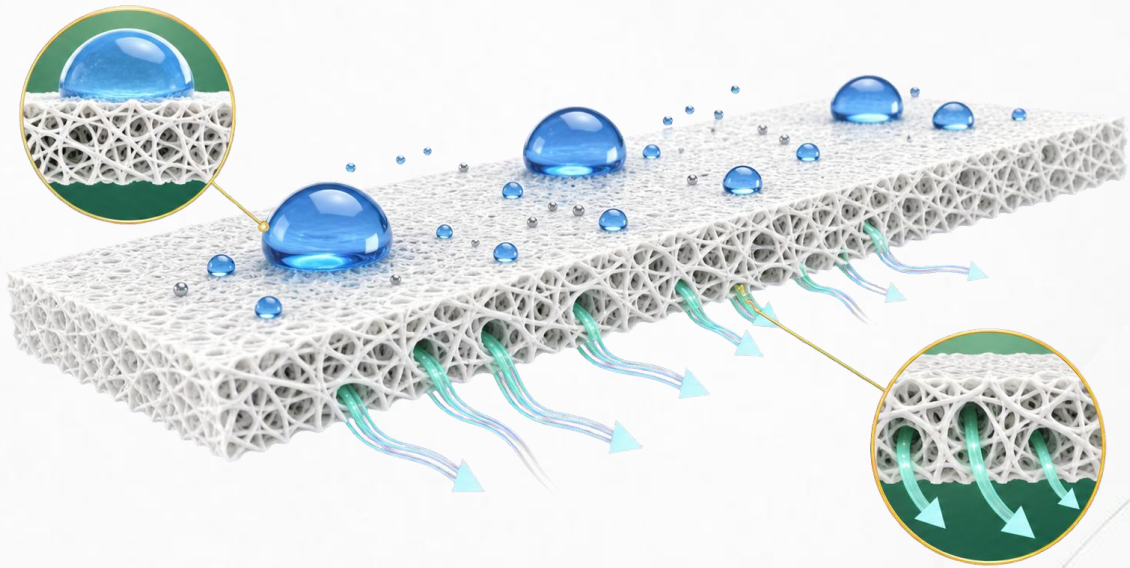


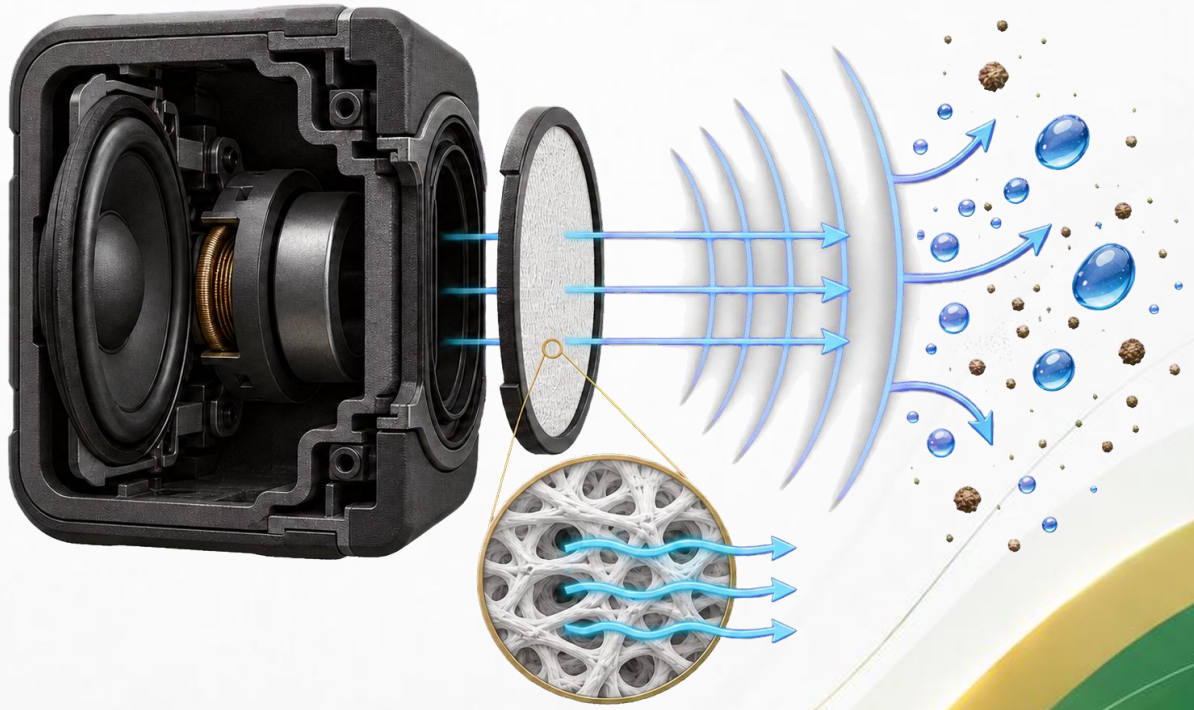
表 1　各种形态下水的直径
Tab.1　Diameter of water in various forms

水的形态	直径/μm
空气分子	0.000 36
水蒸气分子	0.000 47
露水	100
毛毛雨	500
普通中雨	2 000
雷雨	3 000

Обзор продукции

Водонепроницаемая акустическая мембрана

Соединенные микропоры и легкая мембрана пропускают звук, а гидрофобные поры задерживают воду и частицы. Оптимизация площади и импеданса полости помогает снизить вносимые потери.



Обзор продукции

Прецизионная высечка

Shieldzone ламинирует высокоэффективную пленку ePTFE с клеем и защитными подложками, затем прецизионной высечкой изготавливает готовые к монтажу круглые, кольцевые и заказные мембранные детали.





Линии высечки: 3

Производительность: 300,000 pcs/day

03

Технические возможности

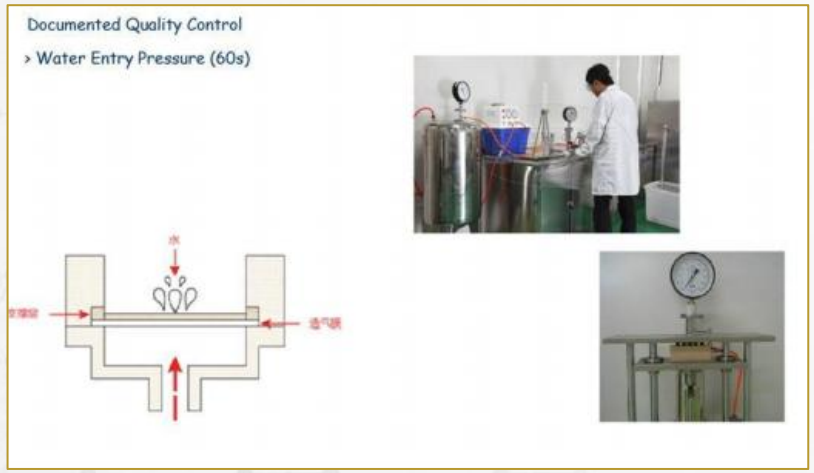
Shieldzone предлагает заказные высеченные компоненты из водонепроницаемых мембран с испытаниями на водонепроницаемость, расход воздуха и надежность, а также акустическими испытаниями и моделированием.

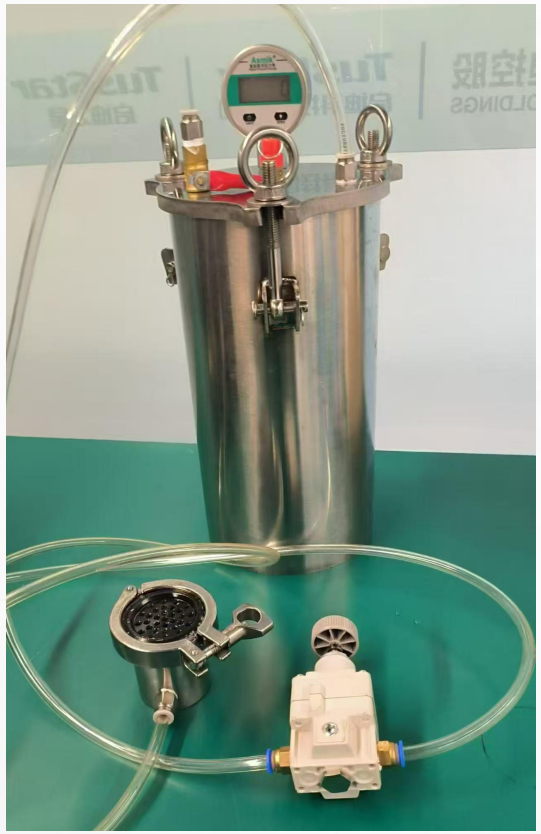


Технические возможности

Испытания на водонепроницаемость

Shieldzone проводит испытания базовых пленок и высеченных деталей на водонепроницаемость в диапазоне IPX1-IPX8.







Технические возможности

Испытания расхода воздуха

Shieldzone измеряет расход воздуха при разных давлениях и активных площадях. Стандартная единица - mL/min/cm² при 7 kPa.

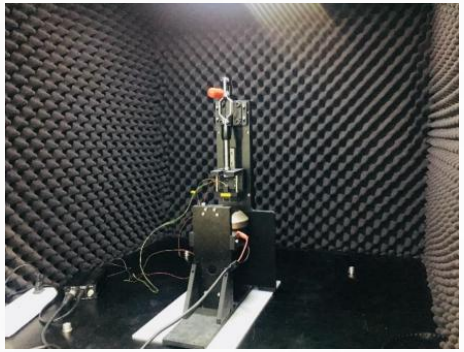


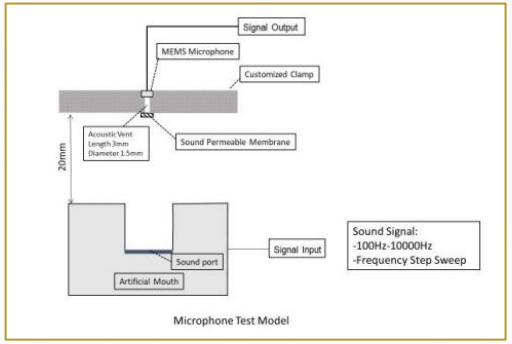
Техническая возможность

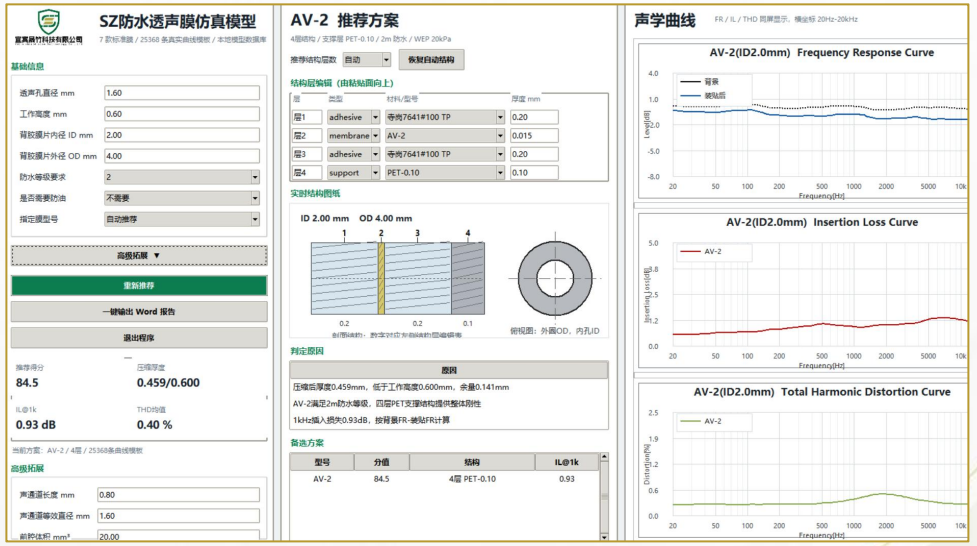


Акустические испытания и моделирование

Shieldzone совместно с Sichuan University ведет акустическую лабораторию с импедансными трубами и аудиоанализаторами. Мы измеряем акустический импеданс, частотную характеристику, вносимые потери и THD, предлагая рекомендации по мембранам и звуковым каналам на основе данных.



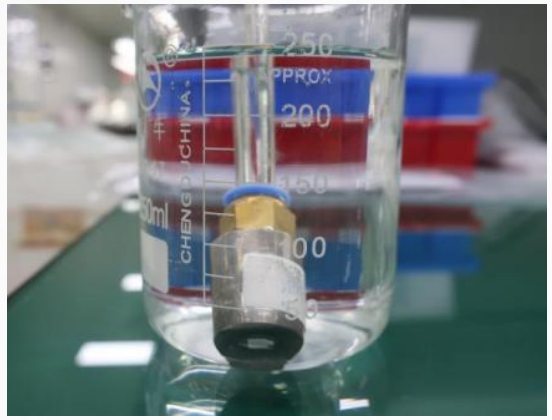




Технические возможности

Испытания на надежность

Испытание на маслостойкость
Испытание искусственным потом
Испытание на термоудар
Испытание при 85°C/85% RH
Испытание солевым туманом
Испытание RoHS
Испытание на галогены





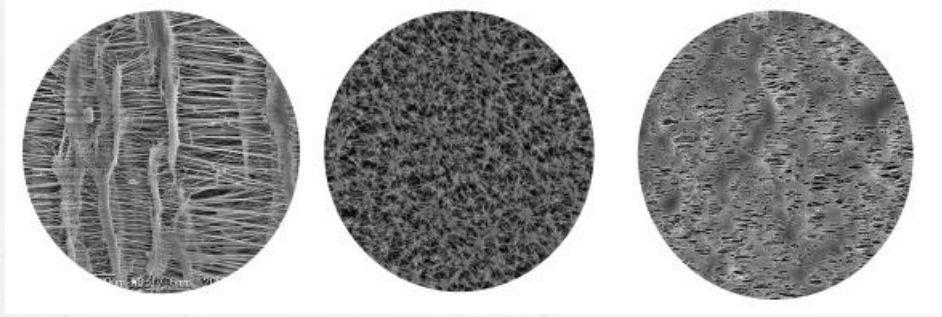




Технические возможности

Анализ SEM

Shieldzone и Sichuan University совместно используют оборудование Zeiss SEM.
Максимальное увеличение: 100,000×





Рабочий процесс

01

Подтверждение требований

- Степень защиты IP
- Требования к расходу воздуха
- Требования к акустике
- Требования к надежности
- Требования к размерам

02

Выбор мембраны

- Структура мембраны
- Толщина мембраны
- Размер пор
- Однородность мембраны
- Прочность мембраны

03

Разработка конструкции

- Выбор подходящего клея
- Выбор защитной подложки
- Определение оптимальных ID и OD
- Проектирование слоев ламината
- Оптимизация раскладки мембраны

04

Поставка образцов

- Изготовление оснастки и образцов
- Образцы доступны уже через 5 дней

04

Выбор стандартной продукции

Водонепроницаемые вентиляционные и акустические мембраны Shieldzone охватывают все степени защиты IP: водостойкость до 100 m, расход воздуха до 25,000 mL/min/cm² при 7 kPa и потери звука ниже 1 dB при 1 kHz. Доступны заказные варианты без PFAS и фтора.



Выбор водонепроницаемых вентиляционных мембран

Модель	23150-T	23050-T	23030	25010
Степень IP, ID 2 mm	IP67, IP68[A]	IP67, IP68[A]	IP67, IP68[B]	IP67, IP68[C]
Типичный расход воздуха (mL/min/cm² @7 kPa)	5,000	5,000	3,000	1,500
Справочная толщина (µm)	140	140	180	130
Тип клея	Акриловый	Акриловый	Акриловый	Акриловый
Тип мембраны	ePTFE	ePTFE	ePTFE	ePTFE
Свойство мембраны	Олеофобная	Гидрофобная	Гидрофобная	Гидрофобная
Цвет мембраны	Белый	Белый	Белый	Белый
Материал основы	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PET
Расположение при монтаже	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж
Рабочая температура клея	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C
Соответствие RoHS	Да	Да	Да	Да

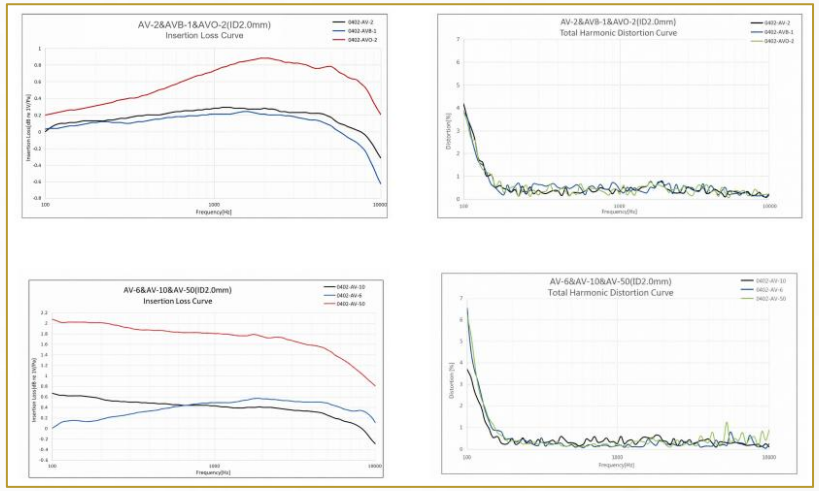
Характеристики	25002	232002	25070-E	AVB-1
Степень защиты IP	IP67, IP68[C]	IP67, IP68[D]	IPX7, IP68	IP67
Типичный расход воздуха (mL/min/cm² @7 kPa)	350	100	700	25,000
Справочная толщина (µm)	130	150	100	20
Тип клея	Акриловый	Акриловый	Акриловый	Акриловый
Тип мембраны	ePTFE	ePTFE	PES(без PFAS)	ePTFE
Свойство мембраны	Гидрофобная	Гидрофобная	Гидрофобная	Гидрофобная
Цвет мембраны	Белый	Белый	Белый	Серый
Материал основы	PET	PE/PP	Не применимо	Не применимо
Расположение при монтаже	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж
Рабочая температура клея	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C
Соответствие RoHS	Да	Да	Да	Да

A: погружение на 2 m на 1 час
B: погружение на 4 m на 1 час
C: погружение на 6 m на 1 час
D: погружение на 50 m на 10 минут

Выбор водонепроницаемых акустических мембран

Модель	AVB-1	AV-2	AVO-2
Справочная толщина (μm)	10	10	13
Степень IP, ID 2 mm	IP67, IP68A	IP67, IP68A	IP67, IP68A
Давление проникновения воды, WEP (60 s)	60kPa	50kPa	80kPa
Тип клея	Акриловый	Акриловый	Акриловый
Тип мембраны	ePTFE	ePTFE	ePTFE
Свойство мембраны	Гидрофобная	Гидрофобная	Олеофобная
Цвет мембраны	Серый	Белый	Белый
Потери передачи (@1 mm ID @1 kHz)	0.5	0.5	1.0
Расположение при монтаже	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж
Рабочая температура клея	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C
Соответствие RoHS	Да	Да	Да

Модель	AV-6	AV-10	AV-50
Справочная толщина (μm)	9	8	10
Степень IP, ID 2 mm	IP67, IP68B	IP67, IP68C	IP67, IP68D
Давление проникновения воды, WEP (60 s)	200kPa	300kPa	> 550kPa
Тип клея	Акриловый	Акриловый	Акриловый
Тип мембраны	ePTFE	ePTFE	ePTFE
Свойство мембраны	Гидрофобная	Гидрофобная	Гидрофобная
Цвет мембраны	Белый	Белый	Белый
Потери передачи (@1 mm ID @1 kHz)	1.0	1.0	3.0
Расположение при монтаже	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж	Внутренний монтаж
Рабочая температура клея	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C	от -40 до 120°C
Соответствие RoHS	Да	Да	Да



A: погружение на 2 m на 1 час
B: погружение на 4 m на 1 час
C: погружение на 6 m на 1 час
D: погружение на 50 m на 10 минут

05

Примеры применения

Водонепроницаемые вентиляционные и акустические мембраны Shieldzone широко применяются в малой бытовой технике, потребительской электронике, системах безопасности и наружном освещении.

Примеры применения

Термокружка

Вентиляционный элемент Shieldzone сбрасывает давление пара, выравнивает внутреннее и внешнее давление, уменьшает обратные брызги и задерживает жидкую воду, делая термокружку безопаснее и удобнее.



Примеры применения

Потребительская электроника - звуковые отверстия

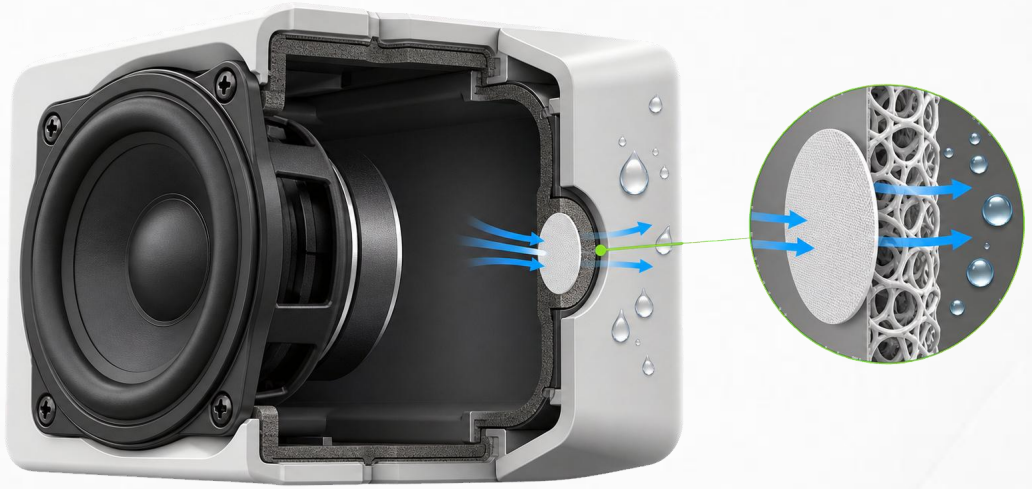
Акустические мембраны Shieldzone защищают отверстия микрофонов и динамиков от влаги, пота и пыли, сохраняя передачу звука и чувствительность микрофона.



Примеры применения

Отверстие сброса давления динамика

Вентиляционные мембраны Shieldzone выравнивают давление в полости динамика, снижая нагрузку на диафрагму и искажения, при этом задерживая жидкую воду и пыль.



Примеры применения

Безопасность - умный дверной звонок

Водонепроницаемые решения Shieldzone подходят для уличных умных звонков, видеодомофонов и камер. Они помогают повысить защиту, сохраняя акустические и вентиляционные характеристики и эффективность автоматической сборки.



Примеры применения

Наружное освещение - вентиляция и давление

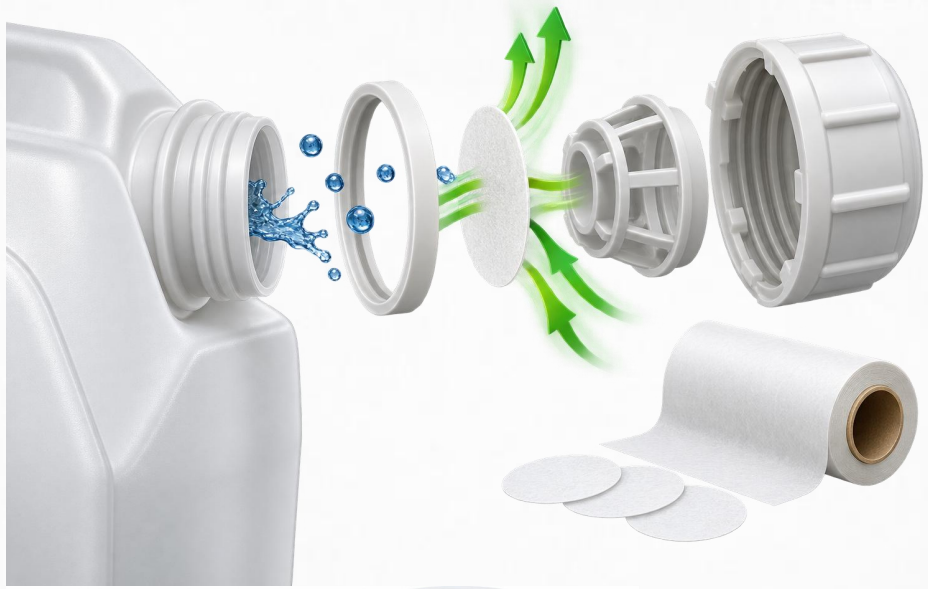
Вентиляционные элементы Shieldzone в корпусах наружного освещения выравнивают давление, уменьшают конденсацию и усталость уплотнений, задерживают дождь, пыль и загрязнения.



Примеры применения

Химическая тара - мембранная вентиляция

Гидрофобные и олеофобные мембраны ShieldZone обеспечивают контролируемое выравнивание давления в химических емкостях, бутылках и канистрах, помогая предотвратить попадание жидкости и частиц. Доступны рулоны и высеченные детали. Характеристики мембраны и материалы основы выбираются с учетом конструкции крышки и процесса сварки.





Примеры применения

Автомобили - выравнивание давления и защита корпусов



Гидрофобные и олеофобные мембраны ShieldZone можно встраивать в фары, камеры, датчики, электронные блоки управления, насосы и корпуса электроники аккумуляторных блоков. Они пропускают воздух, помогая защитить отверстия от воды, пыли и солевого тумана.
Выравнивая давление при изменениях температуры и высоты, мембраны также могут снижать нагрузку на уплотнения корпуса. Выбор мембраны и итоговую защиту необходимо проверять на собранном устройстве.

Спасибо

Yibin Shieldzone Technology Co., Ltd.

Контакт Eddie
Мобильный 18811527767
Эл. почта eddiexu@shieldzonetec.com
Сайт www.shieldzonetechnology.com