Shieldzone Technology

防水通気
音響保護
圧力平衡

目次

01 会社概要

02 製品紹介

03 技術力

04 標準製品選定ガイド

05 用途事例

01

会社概要

Shieldzone Technologyは四川省宜賓市を拠点とし、高性能メンブレンの応用に注力しています。世界各地の幅広い産業のお客様に、防水、圧力平衡、音響保護のソリューションを提供しています。





会社概要

2024年二月設立、ISO 9001認証取得。



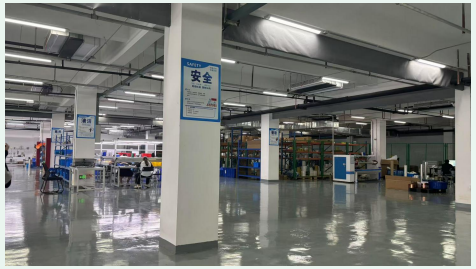
Shieldzoneは四川大学と協力し、小型家電、民生電子機器、セキュリティ機器、屋外照明向けのePTFE防水通気膜および音響膜を開発しています。

従業員数	設備数	取引実績社数
25	20	100+

会社概要





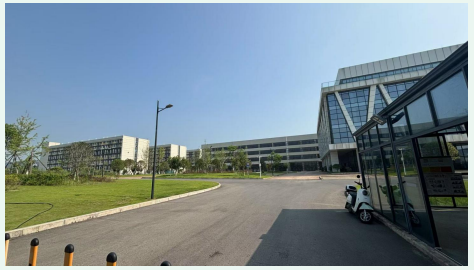




宜賓事業拠点

宜賓市翠屏区 啓迪サイエンスパーク









杭州ePTFE工場

杭州市臨平区 天馬工業団地

グローバル事業拠点



02

製品紹介

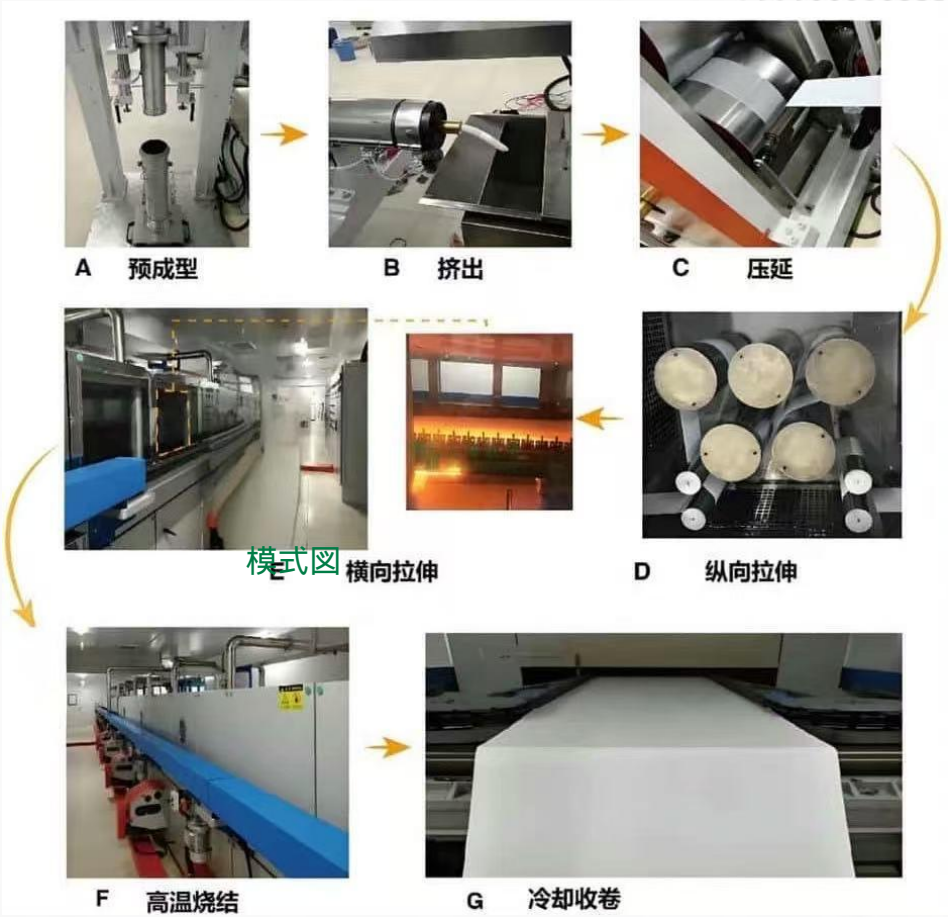
ShieldzoneはePTFEフィルム技術を核に、粘着式防水通気膜、粘着式防水音響膜、ねじ込み式ベント、スナップイン式ベント、防爆ベントを展開しています。



製品紹介

ePTFE膜の製造

PTFEを二軸延伸して微多孔質ePTFE膜を形成します。樹脂配合、延伸倍率、温度プロファイルにより、繊維状構造と性能を調整します。



模式図

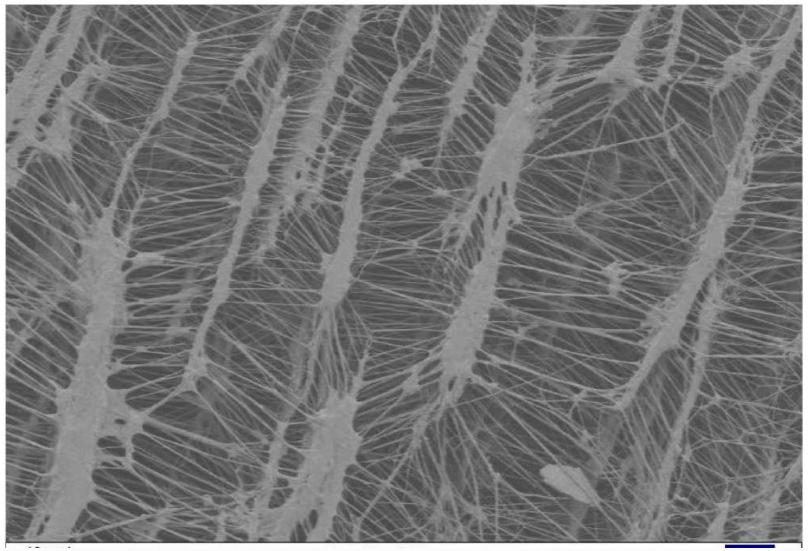
膜延伸ライン：2

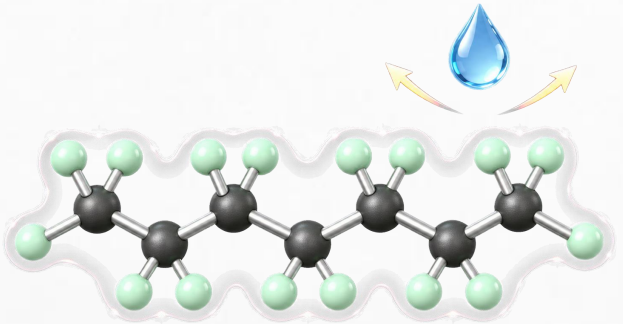
生産能力：16,000 m²/day

製品紹介

ePTFEの性能

高結合エネルギーのC-F結合とフッ素に富む表面により、ePTFEは低表面エネルギー、耐薬品性、熱安定性を備えます。過酷な環境でも防水通気性能と音響性能を維持します。





- 低表面エネルギー
- 高気孔率
- C-F結合の安定性

製品紹介

防水通気

ePTFEの細孔は水滴より小さく、気体分子より大きい構造です。
低い表面エネルギーが濡れや毛細管浸透を抑えます。

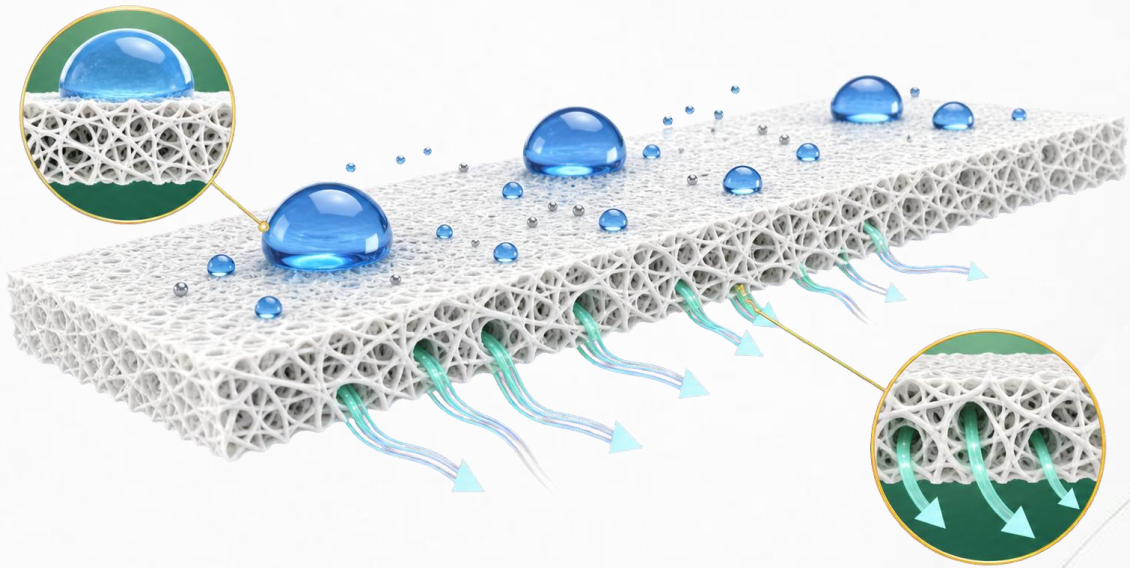


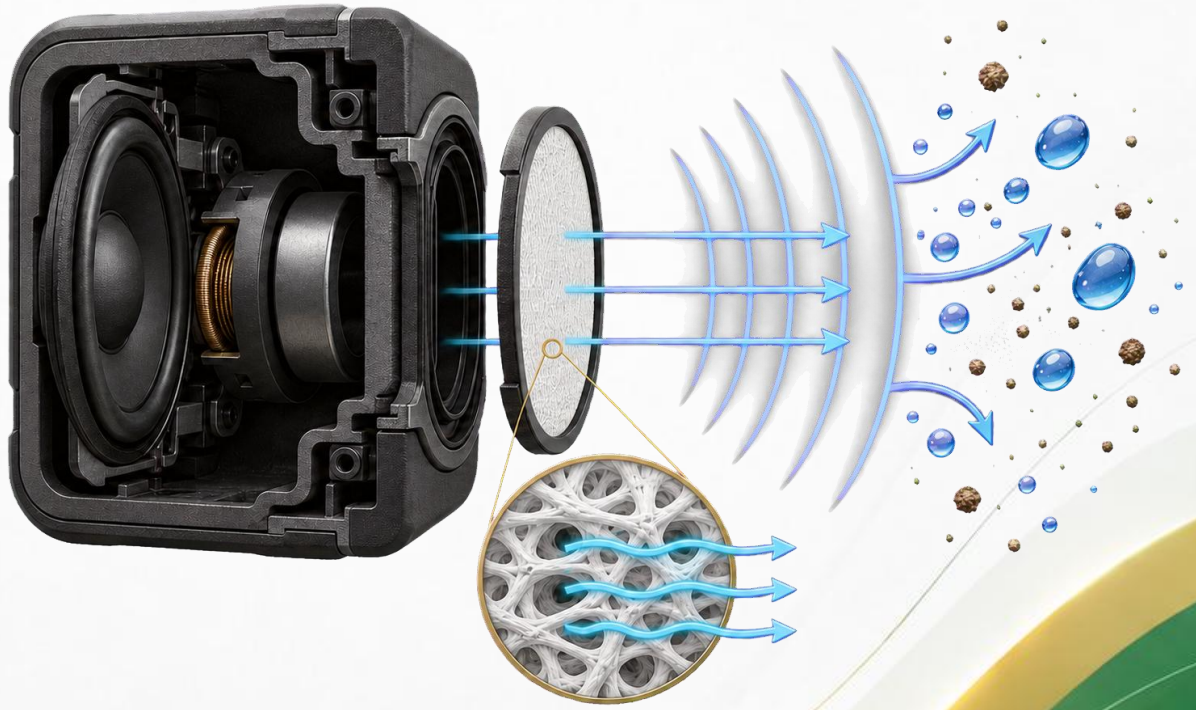
表 1　各种形态下水的直径
Tab.1　Diameter of water in various forms

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

製品紹介

防水音響膜

連通する微細孔と軽量の膜が音を伝え、疎水性の細孔が水や粒子を遮断します。有効面積と空洞のインピーダンスを最適化し、挿入損失を低減します。



製品紹介

精密打ち抜き加工

Shieldzoneは高性能ePTFEフィルムに粘着剤と剥離ライナーを積層し、円形、リング形状、特注形状の膜部品を精密に打ち抜き、組み立て可能な状態で提供します。





打ち抜き加工ライン：3

生産能力：300,000 pcs/day

03

技術力

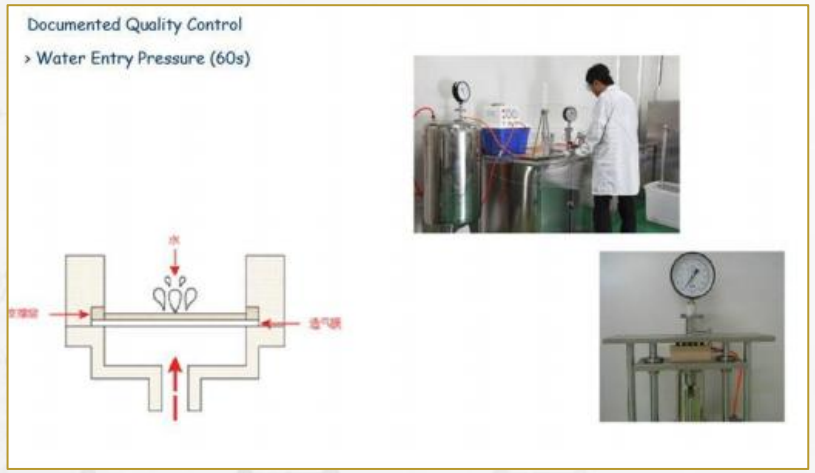
Shieldzoneは特注の防水膜打ち抜き部品を提供し、防水試験、通気量試験、音響試験・シミュレーション、信頼性試験で支援します。

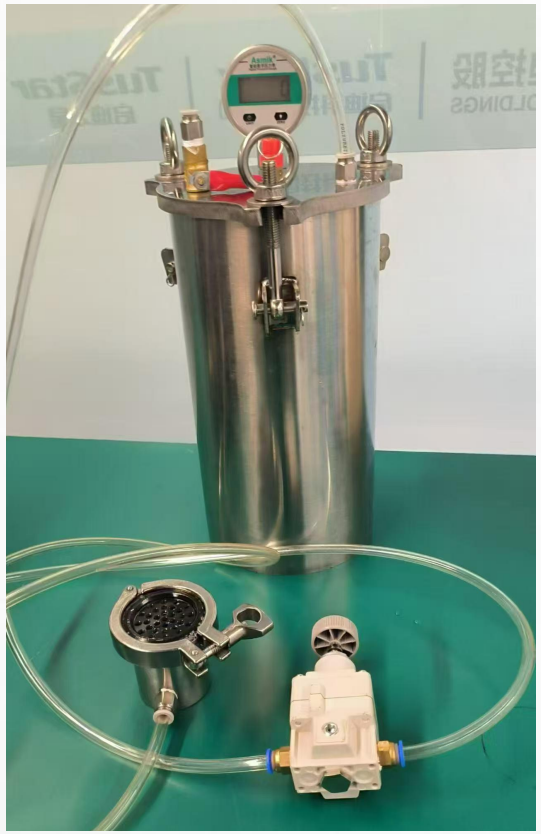


技術力

防水試験

Shieldzoneは原膜および打ち抜き部品に対し、
IPX1-IPX8を対象とした防水試験を行います。







技術力

通気量試験

Shieldzoneは圧力と有効面積を変えて通気量を測定します。標準単位はmL/min/cm²、測定圧力は7 kPaです。

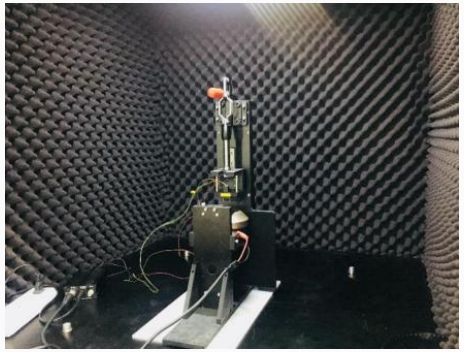


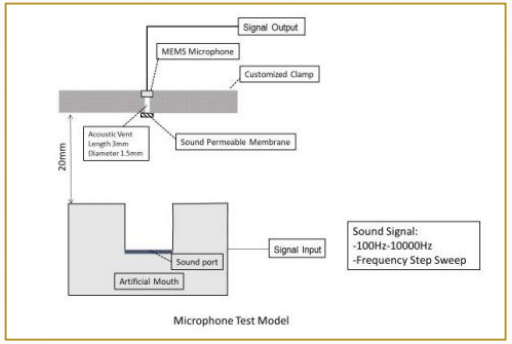
技術力

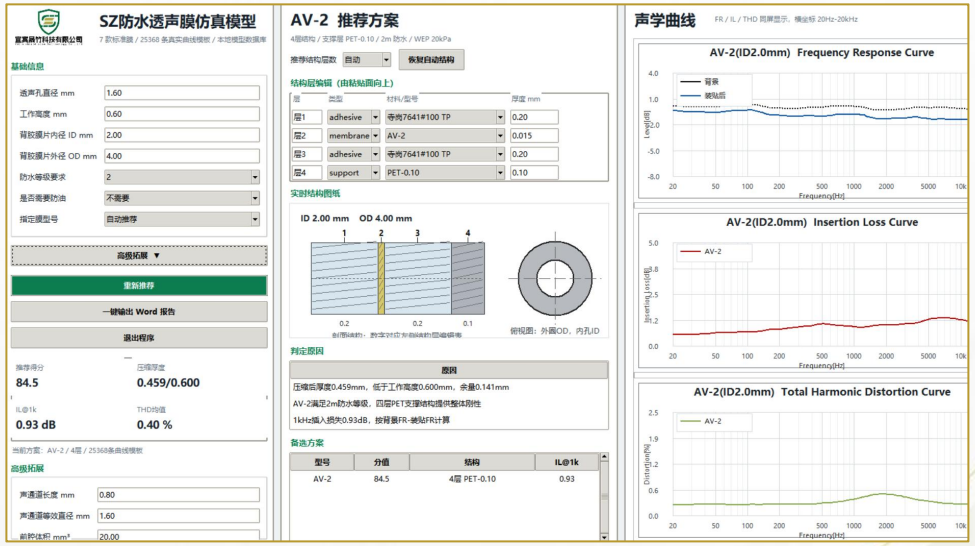


音響試験・シミュレーション

Shieldzoneは四川大学と共同で、インピーダンス管とオーディオアナライザーを備えた音響ラボを運営しています。音響インピーダンス、周波数応答、挿入損失、THDを測定し、データに基づいて膜と音響経路を提案します。



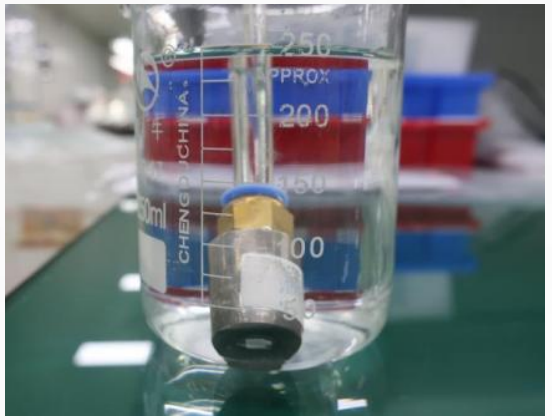




技術力

信頼性試験

耐油性試験
人工汗試験
熱衝撃試験
85°C/85% RH試験
塩水噴霧試験
RoHS試験
ハロゲン試験





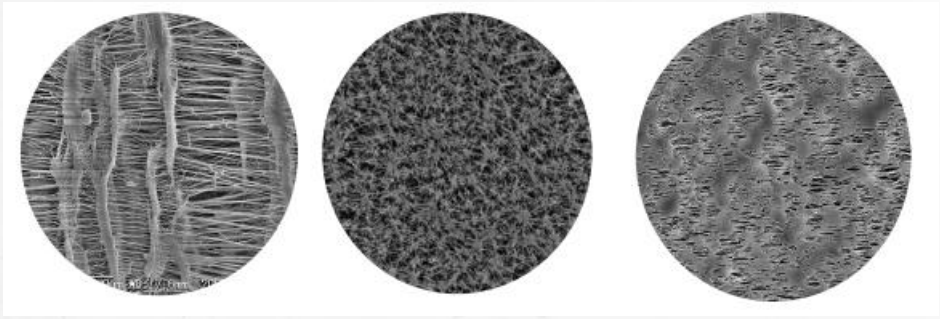




技術力

SEM分析

Shieldzoneと四川大学はZeiss製SEM装置を共同運用しています。
最大倍率：100,000×





対応プロセス

01

要求仕様の確認

- IP保護等級
- 通気量の要件
- 音響性能の要件
- 信頼性の要件
- 寸法設計の要件

02

膜の選定

- 膜構造
- 膜厚
- 細孔径
- 膜の均一性
- 膜強度

03

構造設計

- 適切な粘着剤の選定
- 適切な剥離ライナーの選定
- 最適な内径・外径の設定
- 積層構成の設計
- 膜配置の最適化

04

サンプル納品

- 金型製作とサンプル生産
- 最短5日でサンプルを提供

04

標準製品選定ガイド

Shieldzoneの防水通気膜と音響膜は幅広いIP保護等級に対応し、耐水深度100 m、通気量最大25,000 mL/min/cm²(7 kPa)、音響損失1 dB未満(1 kHz)を実現します。PFAS不使用・フッ素不使用の特注品も提供可能です。



防水通気膜選定ガイド

型番	23150-T	23050-T	23030	25010
IP等級、内径2 mm	IP67, IP68[A]	IP67, IP68[A]	IP67, IP68[B]	IP67, IP68[C]
代表通気量 (mL/min/cm² @7 kPa)	5,000	5,000	3,000	1,500
参考厚さ (μm)	140	140	180	130
粘着剤の種類	アクリル系	アクリル系	アクリル系	アクリル系
膜の種類	ePTFE	ePTFE	ePTFE	ePTFE
膜の特性	撥油性	疎水性	疎水性	疎水性
膜の色	白	白	白	白
支持材	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PET
取り付け方向	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け
粘着剤の使用温度	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C
RoHS適合	適合	適合	適合	適合

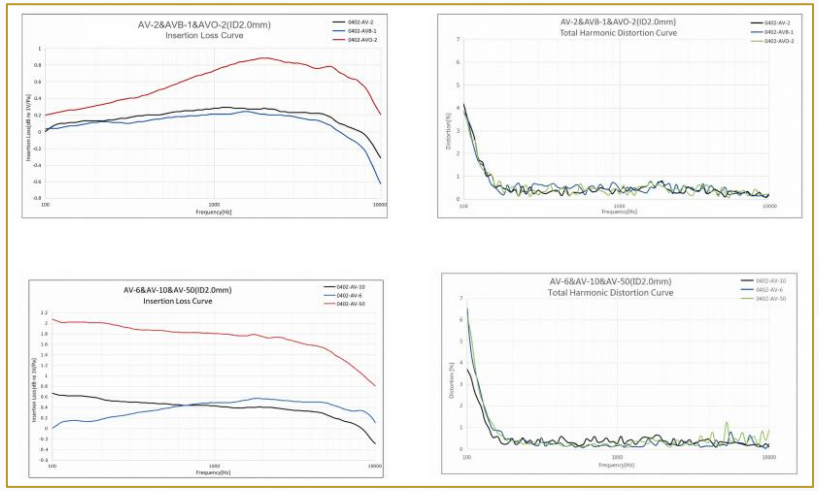
特性	25002	232002	25070-E	AVB-1
IP等級	IP67, IP68[C]	IP67, IP68[D]	IPX7, IP68	IP67
代表通気量 (mL/min/cm² @7 kPa)	350	100	700	25,000
参考厚さ (μm)	130	150	100	20
粘着剤の種類	アクリル系	アクリル系	アクリル系	アクリル系
膜の種類	ePTFE	ePTFE	PES(PFAS不使用)	ePTFE
膜の特性	疎水性	疎水性	疎水性	疎水性
膜の色	白	白	白	灰色
支持材	PET	PE/PP	該当なし	該当なし
取り付け方向	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け
粘着剤の使用温度	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C
RoHS適合	適合	適合	適合	適合

A：水深2 mで1時間浸漬
B：水深4 mで1時間浸漬
C：水深6 mで1時間浸漬
D：水深50 mで10分間浸漬

防水音響膜選定ガイド

型番	AVB-1	AV-2	AVO-2
参考厚さ (μm)	10	10	13
IP等級、内径2 mm	IP67, IP68A	IP67, IP68A	IP67, IP68A
水侵入圧、WEP (60 s)	60kPa	50kPa	80kPa
粘着剤の種類	アクリル系	アクリル系	アクリル系
膜の種類	ePTFE	ePTFE	ePTFE
膜の特性	疎水性	疎水性	撥油性
膜の色	灰色	白	白
透過損失 (@内径1 mm @1 kHz)	0.5	0.5	1.0
取り付け方向	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け
粘着剤の使用温度	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C
RoHS適合	適合	適合	適合

型番	AV-6	AV-10	AV-50
参考厚さ (μm)	9	8	10
IP等級、内径2 mm	IP67, IP68B	IP67, IP68C	IP67, IP68D
水侵入圧、WEP (60 s)	200kPa	300kPa	> 550kPa
粘着剤の種類	アクリル系	アクリル系	アクリル系
膜の種類	ePTFE	ePTFE	ePTFE
膜の特性	疎水性	疎水性	疎水性
膜の色	白	白	白
透過損失 (@内径1 mm @1 kHz)	1.0	1.0	3.0
取り付け方向	内側取り付け	内側取り付け	内側取り付け
粘着剤の使用温度	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C	-40 ~ 120°C
RoHS適合	適合	適合	適合



A：水深2 mで1時間浸漬
B：水深4 mで1時間浸漬
C：水深6 mで1時間浸漬
D：水深50 mで10分間浸漬

05

用途事例

Shieldzoneの防水通気膜と音響膜は、小型家電、民生電子機器、セキュリティ機器、屋外照明などに広く使用されています。

用途事例

保温タンブラー

Shieldzoneの圧力調整ベントは蒸気圧を逃がして内外圧を均衡させ、吹き返しを抑えながら液体の水を遮断し、安全性と使いやすさを高めます。





用途事例

民生電子機器 — 音響ポート

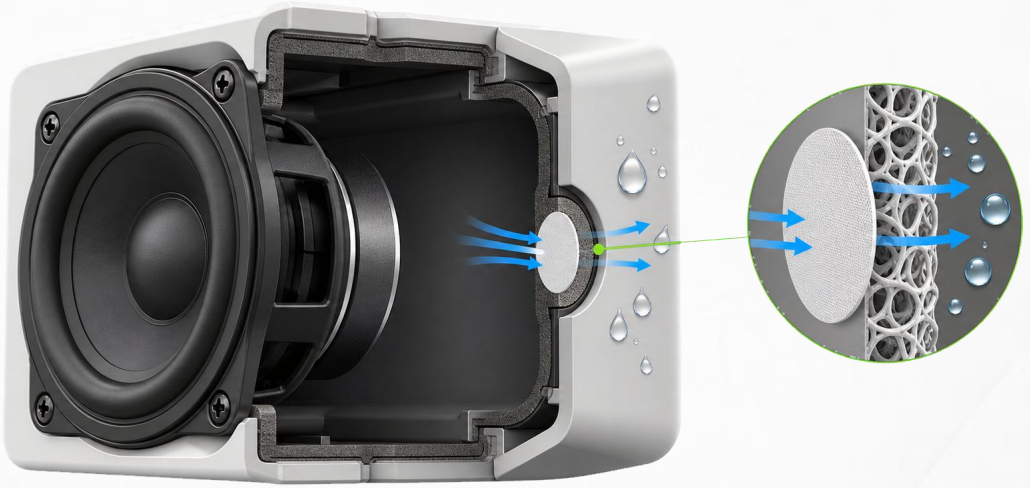
Shieldzoneの音響膜は、音の伝達とマイク感度を維持しながら、マイク・スピーカーの開口部を湿気、汗、粉塵から保護します。



用途事例

スピーカー圧力開放ポート

Shieldzoneの通気膜はスピーカー空洞内の圧力を均衡させ、振動板への応力と歪みを低減しながら、液体の水と粉塵を遮断します。



用途事例

セキュリティ — スマートドアベル

Shieldzoneの防水ソリューションは、屋外スマートドアベル、ビデオインターホン、カメラなどのセキュリティ製品に適しています。音響性能、通気性能、自動組立効率を維持しながら、保護性能の向上を支援します。



用途事例

屋外照明 — 圧力調整ベント

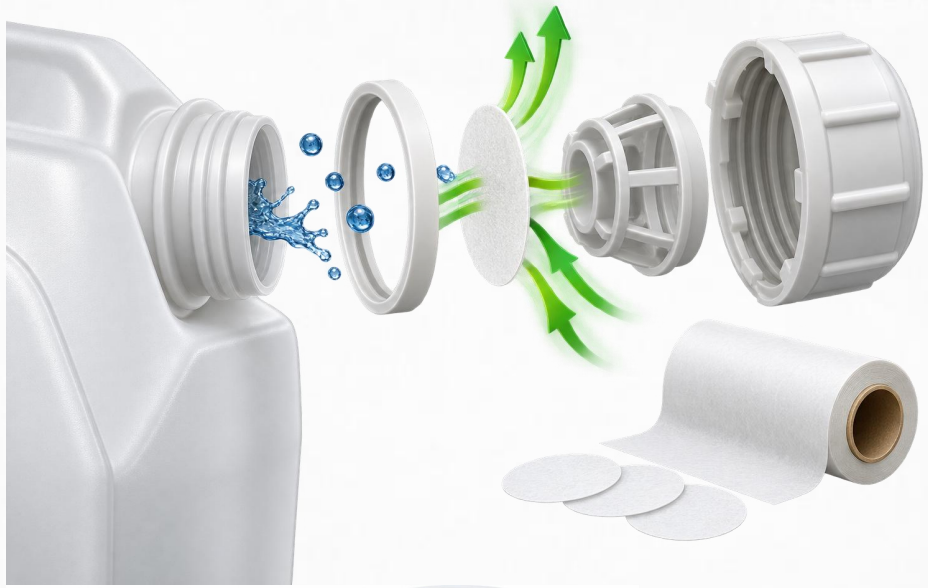
屋外照明の筐体に取り付けるShieldzoneの圧力調整ベントは、圧力を均衡させ、結露とシールの疲労を低減し、雨、粉塵、汚染物質を遮断します。



用途事例

化学品容器 — 膜による通気

ShieldZoneの疎水性・撥油性メンブレンは、化学品の容器、ボトル、缶で圧力を制御しながら均衡させ、液体や粒子の侵入を抑えます。
ロール膜または打ち抜き品で提供し、キャップ構造と溶着工程に適した膜性能と支持材を選定します。





用途事例

自動車用途 — 圧力平衡と筐体保護

ShieldZoneの疎水性・撥油性メンブレンは、ヘッドライト、カメラ、センサー、電子制御ユニット、ポンプ、バッテリーパックの電子機器筐体に組み込めます。空気を通しながら、開口部を水、粉塵、塩水噴霧から保護します。
温度や高度の変化に伴う圧力差を均衡させ、筐体シールへの応力も低減します。膜の選定と最終的な保護性能は、組立後の機器で検証してください。



ありがとうございました

Yibin Shieldzone Technology Co., Ltd.

担当者 Eddie
携帯電話 18811527767
メール eddiexu@shieldzonetec.com
ウェブ www.shieldzonetechnology.com