

Staubschutz + Wassersperre

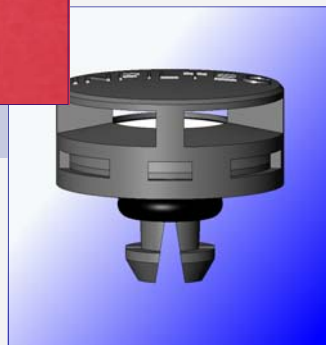


Ein Filterprogramm für Druckausgleich,
das keine Wünsche offen lässt

◆ Technik lebt von und durch neue Ideen



◆ Innovation kommt immer vom Kunden



◆ Teilen Sie uns mit was Sie sich wünschen



◆ Wir werden versuchen eine Lösung zu erarbeiten

O - Ring - Druckausgleichs - Filterelemente

Form - Ring Druckausgleichs - Filterelemente

Passende - Klemmscheiben

Selbstklebe - Druckausgleichs - Membranen

Druckausgleichs - Filtergehäuse - zum Einklippen

Druckausgleichs - Filtergehäuse - zum Einschrauben

DAE

Druckausgleichs - Elemente

O - Ringe oder Form - Dichtringe verbunden mit hydrophob - oleophoben PES - Membranen unterschiedlicher „Airflow - and Water Break Through - Ratings“

- Einfaches Bauteil aus PES - Membran und Form - Dichtring
- Leicht und schnell zu montieren, von Hand oder Robot
- Sichere Abdichtung über Klemmring, gestreckt oder verschallt
- Preiswert in der Beschaffung und bei der Montage
- Hohe Luftdurchsätze bei hohem Wassereintrittsdruck

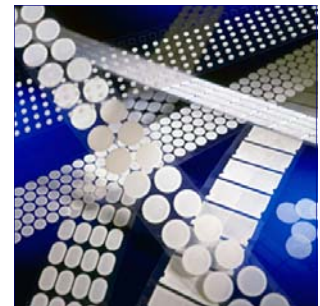


DAM

Druckausgleichs - Membranen

Hydrophob - olephobe PTFE Membranen unterschiedlicher Filterfeinheiten, auf verschiedenen Trägermaterialien.

- Einfaches Bauteil aus PTFE Membran und Selbstkleberand
- Leicht und schnell zu montieren, von Hand oder Robot
- Sichere Abdichtung über starke Klebewirkung
- Preiswert in der Beschaffung und bei der Montage
- Hohe Luftdurchsätze bei stabilem Wassereintrittsdruck



DAC

Druckausgleichs - Clipfilter

Hydrophob - olephobe Membranen unterschiedlicher Beschaffenheit und Filterfeinheit, in einem PBT Gehäuse zum direkten einclippen.

- Formschönes Bauteil aus PBT mit PES oder PTFE Membran
- Leicht und schnell zu montieren, von Hand oder Robot
- Sichere Abdichtung zum Gehäuse über O - Ring
- Preiswert in der Beschaffung und bei der Montage
- Hohe Luftdurchsätze bei stabilem Wassereintrittsdruck



DAS

Druckausgleichs - Einschraubfilter

Hydrophob - olephobe Membranen unterschiedlicher Beschaffenheit und Filterfeinheit, in einem PBT Gehäuse zum direkten einschrauben.

- Formschönes Bauteil aus PBT mit PES oder PTFE Membran
- Leicht und schnell zu montieren, von Hand oder Robot
- Sichere Abdichtung zum Gehäuse über O - Ring
- Preiswert in der Beschaffung und bei der Montage
- Hohe Luftdurchsätze bei stabilem Wassereintrittsdruck



DAS jetzt neu in 2 Größen

Dichtringe verbunden mit Membranen und variablen Airflow - and Water Break Through - Ratings

Eine hydrophob - oleophobe Membran, verbunden mit einem entsprechenden Dichtelement (z. B. ein O - Ring oder ein geeigneter Formring) reduziert störende Einflüsse, erleichtert den Handlingsaufwand enorm und ist dabei noch eine sehr ökonomische Lösung.

In diesem anspruchsvollen Be - und Entlüftungs - Bereich ist INFILTEC vor einigen Jahren diese richtungsweisende Entwicklung gelungen. Viele Kunden weltweit vertrauen auf solche Bauteile. Die beschriebenen Druckausgleichselemente verbinden modernste Membrantechnologie mit jeder vom Kunden geforderten speziellen Dichtung.

Bedingt durch die hochmoderne Verbindungstechnik, lassen sich die DAE's über unterschiedliche Systeme fördern, lagerichtig positionieren und falls erforderlich zusammen mit einer Klemmscheibe automatisch abgreifen und montieren.

Um den unterschiedlichsten Kundenwünschen gerecht zu werden fertigt Infiltec auf 13 Sondermaschinen zahlreiche DAE Variationen, in Größenordnungen von wenigen Hundert bis zu mehreren Millionen Bauteile pro Jahr.



(Das Bild zeigt einige Beispiele aus unserem Fertigungsprogramm)

Eigenschaften & Vorteile

- Einfache Bauteile aus Membran und Formring
- Leicht zu montieren, von Hand oder Robot
- Sichere Abdichtung über Klemmring
- Preiswert bei der Beschaffung
- Leicht und schnell zu montieren
- Hoher Luftdurchsatz
- Hohe Wasserückhalterate
- Hoher Wassereintrittsdruck

Anwendungen

Als hydrophob - oleophobe atmungsaktive Filter, mit hohem Luftdurchsatz bei gleichzeitig hohem Wassereintrittsdruck für alle elektrischen und elektronischen Komponenten. Zum Schutz empfindlicher Bauteile z. B. in der

Technische Beschreibung

Die konstant sichere Be - und Entlüftung hermetisch geschlossener Gehäuse, stellt Entwickler und Konstrukteure oft vor schwierige Aufgaben. Dies ist vor allem in der Elektrotechnik, im Automobilbau sowie in der Medizintechnik der Fall. Um die Funktion empfindlicher Bauteile in den Gehäusen zu gewährleisten, muss in vielen Fällen für Druckausgleich gesorgt werden.

Ein DAE Druck - Ausgleichs - Element sollte daher

- Kontinuität im Druckausgleich
- Beständig gegen Umwelteinflüsse
- Kurze Montagezeiten
- Hoher Wassereintrittsdruck
- Automatische Pick - Up and Place - Möglichkeit

• **Automobiltechnik**

• **Flugzeugtechnik**

• **Raumfahrttechnik**

• **Sensortechnik**

• **Schaltschrankbau**

• **Computertechnik**

• **Medientechnik**

Die technischen Daten können je nach Bauteil und Anforderung individuell gestaltet sein.

Technischer Hinweis

Damit im laufenden Betrieb die Membran nicht durch mechanische Einflüsse beschädigt wird, sollte zusätzlich wenn möglich eine Schutzkappe angebracht werden.

Technische Daten für Standard DAE's

	DAE Typ	Durchmesser	Höhe	Luftdurchsatz	H ₂ O Eintrittsdruck	Verpackung
1	O - Ring DAE	10,4 x 2,5	2,65	90 - 190 ml/min/cm ² @ 10 mbar (mit Supormembran)	größer 1 bar	1.000 St/ Beutel
2	O - Ring DAE	8,5 x 1,5	1,6	90 - 190 ml/min/cm ² @ 10 mba (mit Supormembran)	größer 1 bar	1.000 St/ Beutel
3	O - Ring DAE	6 x 2	2,15	90 - 190 ml/min/cm ² @ 10 mba (mit Supormembran)	größer 1 bar	1.000 St/ Beutel
4	Formring DAE	AD	6,0	(mit PTFE Membran)	größer 0,6 bar	1.000 St/ Beutel
5	Formring DAE	AD 6,4 x ID 3	3,7		größer 0,6 bar	1.000 St/ Beutel
6	Nylon DAE	AD = 14,5	3,2		größer 0,6 bar	1.000 St/ Beutel
7	Klemmscheibe	AD = 11,6	1,8	-	-	1.000 St/ Beutel

Bestell Nummern

Da es sich bei den vorgestellten Teilen um kundenbezogene Bauteile handelt, dürfen wir keine Kunden - Bestellnummern veröffentlichen. Deshalb bitten wir um individuelle Anfragen.

Technische Information

Die technischen Daten sind je nach Bauteil und Kundenanforderung individuell, da unterschiedliche Membranen eingesetzt werden.

Sondermaschine

Das neben stehende Bild zeigt eine von 13 Sondermaschinen zur Herstellung von DAE's.

Ein Mitarbeiter überwacht den Produktionsprozess und kontrolliert den Fertigungsablauf. Die DAE's werden automatisch entnommen und über ein Förderband in die Aufnahmebehälter übergeben.



Eine von 14 Sondermaschinen

Technische Beschreibung und symbolische Darstellung verschiedener Druckausgleichsvarianten, wie sie im Moment produziert werden.

Der Einsatz verschiedener DAE Varianten (Druck Ausgleichs Filter Elemente) hat in der gesamten Industrie viele Vorteile. Zu Beginn der Verwendung von DAE's, hat man meistens eine Scheibe aus gesinterter PTFE und später Membranen mittels einer Pinzette in das entsprechende Bauteil eingelegt und anschließend abgedichtet.

Ein Vorgang der sehr arbeitsintensiv war und hohe Kosten verursachte.

Da alle Membranscheibchen sehr leicht und stark elektrostatisch geladen sind, waren und sind sie schwer zu handhaben. Die Möglichkeit eine Membran mit einem Dichtungsteil maschinell zusammen zu fügen oder eine Membran direkt in ein Gehäuse einzukleben erlaubte die Automatisierung dieser Prozesse und hat zu enormer Kostensenkung beigetragen.

Ein fertiges DAE, DAM, DAC oder DAS kann über entsprechende Fördereinrichtungen bewegt und direkt in das Bauteil einmontiert werden. Dies erlaubt eine hohe Taktzeit am Fließband.

Die nachstehend beschriebenen Varianten sollen dem Anwender lediglich die einfachsten Möglichkeiten zeigen. Darüber hinaus sind viele andere Variationen jederzeit realisierbar.

1. Variante Membran verbunden mit O - Ring **Modellserie DAE**

Bei dieser Version wird eine hydrophob / oleophobe Membran mittels von uns selbst entwickelten Sondermaschinen auf einen O - Ring unter Verwendung eines Zyanakrylatklebers aufgeklebt. Dadurch entsteht ein Bauteil, das sich sehr gut handhaben lässt. Ein O - Ring ist bekanntlich eine der besten Dichtungselemente. Dieses O - Ring DAE lässt sich über entsprechende Rotationsschwingförderer bewegen, um es lagegerecht gemeinsam mit einer Klemmscheibe z.B. über einen Vacuumsauger abzugreifen und zu montieren.

2. Variante Membran verbunden mit Formring **Modellserie DAE**

Beim Formring DAE kann auf den Klemmring wie er für die 1. Variante beim dem O - Ring DAE notwendig ist verzichtet werden. Bei diesem Teil wird eine hydrophob / oleophobe Membran auf einen Gummiformring aufgeklebt, damit ein DAE entsteht, das sich vorher schon beschrieben sehr leicht in eine entsprechende Montagelage fördern lässt. Selbst bei geringen Stückzahlen ist die Montage von Hand sehr leicht möglich. Wenn Bauteile mit einem DAE, hohen Schwingungs - und Vibrationsraten ausgesetzt sind, dann sollte aus Sicherheitsgründen das O - Ring DAE in Verbindung mit einer Klemmscheibe eingesetzt werden.

3. Variante Membran direkt verklebt **Modellserie DAE**

Diese Variante wird meist gewählt, wenn das Bauteil, das mit einer DAE Membran bestückt werden soll sehr klein ist und die Bauteilform es nur schwer zulässt entsprechende Vertiefungen oder Aussparungen zum Einbau eines fertigen DAE's vorzusehen. Bei kleinen Stückzahlen lässt sich die Membran von Hand einkleben. Größere Stückzahlen können vollautomatisch mit Maschinen bestückt werden.

4. Variante Membran mit sehr kleinem Formring **Modellserie DAE**

Der Prozess, Klebstoff auf einen Gummiring aufzutragen wird immer schwieriger, je kleiner das Teil wird, deshalb wird bei kleinen DAS's an Stelle eines sehr kleinen O - Ringes ein Gummiformring eingesetzt der es durch seine plane Oberfläche ermöglicht noch sehr präzise Klebstoff im µl - Bereich aufzutragen um anschließend die Membran zu setzen. Das kleinste von uns im Moment auf Maschinen gefertigte DAE hat einen Außendurchmesser von 6 mm.

5. Variante Kunststoffteil mit aufgeklebter Membran **Modellserie DAE**

Viele Kunststoffe lassen sich verschweißen oder über Ultraschall zusammenfügen, sodass ein DAE mit einem Bauteil über diese Techniken verbunden werden kann. Mit unseren Maschinen spritzen wir einen entsprechenden Kunststoffring, der anschließend wie vorher schon beschrieben über unseren Klebprozess mit einer Membran bestückt wird. Es entsteht hierbei ebenfalls ein DAE das sich sehr leicht handhaben lässt.

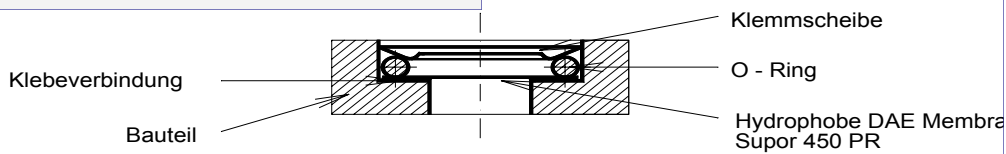
6. Variante Selbstklebe PTFE Membran **Modellserie DAM**

Einige Kunden bevorzugen für den Druckausgleich bzw. für die Beatmung eines Bauteils den Einsatz von Selbstklebemembranen. Hierbei werden ausnahmslos PTFE Membranen eingesetzt, die in verschiedenen Formen und in unterschiedlichen Konfigurationen geliefert werden können. Die Membran wird mit einem Kleberand versehen und ist deshalb ohne weiteres auf ein Bauteil zu verkleben. Es versteht sich von selbst, dass die Klebefläche frei von Verunreinigungen und absolut fettfrei sein muss.

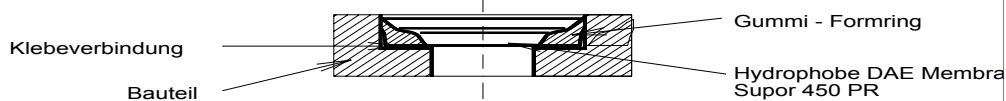
7. Variante Clip - oder Einschraubfilter **Modellserie DAC und DAS**

Die wohl eleganteste Variante zur Be - und Entlüftung ist ein Clip - oder Einschraubbeatmungsfilter. Ein Bauteil, das entweder in das zu beatmende Gehäuse eingedrückt wird und sich über die Clipfüße arretiert. Oder es wird alternativ eine Variante zum einschrauben eingesetzt. Ein O - Ring sorgt für die Dichtheit.

1. Variante O - Ring DAE mit Klemmring

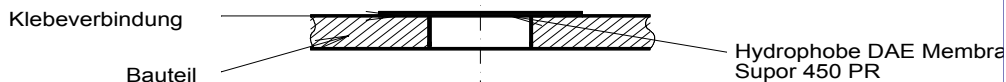


2. Variante Formring DAE selbstdichtend

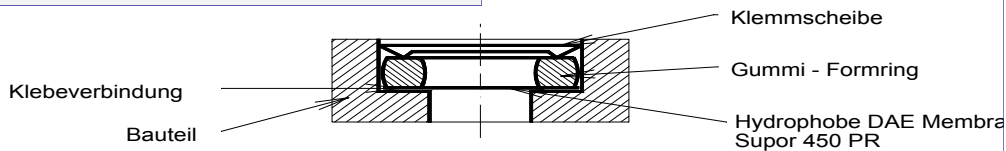


3. Variante DAE Membran verklebt

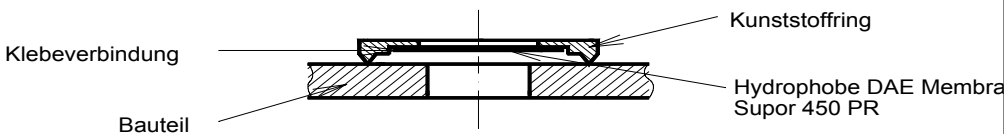
- a) mittels Sondermaschine eingeklebt
- b) Selbstklebmembran einkleben



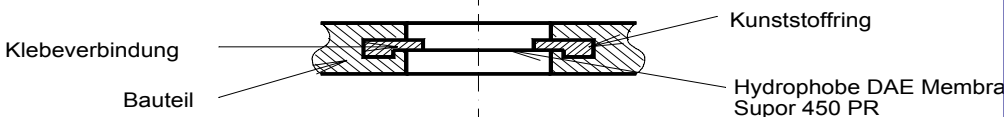
4. Variante Formring DAE mit Klemmscheibe



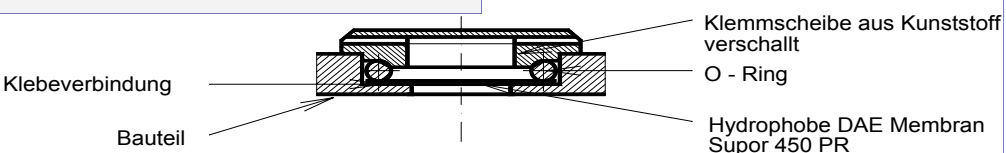
5. Variante Kunststoff DAE verschweißt



6. Variante Kunststoff DAE umspritzt



7. Variante O - Ring DAE mit Schutzscheibe verschallt



Selbstklebe - DAM's mit hydrophob - oleophober PTFE Membran, hohe „ Airflow - and Water Break Throug - Ratings“

Hydrophob / oliophobe PTFE Membranen in verschiedenen Filterfeinheiten, Abmessungen und Ausführungen, versehen mit einem Kleberand, verhindern nach der Montage das Eindringen von kleinsten Wassertropfen in zu schützende Räume.

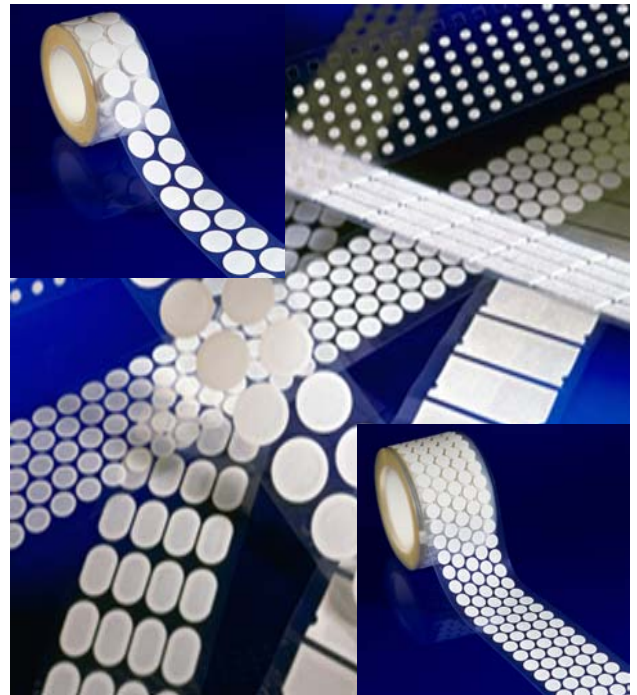
Es findet jedoch ein konstant guter Luftausgleich statt.

In diesem anspruchsvollen Bereich ist Infiltec vor einigen Jahren eine richtungsweisende Entwicklung mit den O - Ring DAE's (Druckausgleichselemente) gelungen.

Daher war es naheliegend, dass die Produktpalette durch Selbstklebe - DAM's als auch durch Clip - und Schraub DAE's erweitert wurde. Viele Kunden weltweit, vertrauen auf die Bauteile aus dem Hause Infiltec.

Diese Selbstklebe - DAM's verbinden modernste Membrantechnologie mit hoher Sicherheit und leichtem Handling für jeden Kunden.

In dem zu belüftenden Gehäuse muss lediglich eine entsprechende Öffnung sein, damit die Funktion der Be - und Entlüftungsmembran nach der Montage gesichert ist.



(Das Bild zeigt einige Beispiele aus dem Fertigungsprogramm)

Eigenschaften & Vorteile

- **Viele Variationen**
- **Leicht und sicher zu montieren**
- **Nur aufkleben und anpressen**
- **Temperaturstabil von - 40 bis + 150 °C**
- **Hoher Luftdurchsatz**
- **Hoher Wassereintrittsdruck**
- **Preiswert bei der Beschaffung**

Anwendungen

Als hydrophob - oleophobe atmungsaktiver Filter, mit hohem Luftdurchsatz bei gleichzeitig hohem Wassereintrittsdruck für alle elektrischen und elektronischen Komponenten. Zum Schutz empfindlicher Bauteile z. B. in der

● Automobiltechnik	● Schaltschrankbau
● Flugzeugtechnik	● Computertechnik
● Raumfahrttechnik	● Medientechnik
● Sensortechnik	Die technischen Daten können je nach Bauteil und Anforderung individuell gestaltet sein.

Technische Beschreibung

Die konstant sichere Be - und Entlüftung hermetisch geschlossener Gehäuse, stellt Entwickler und Konstrukteure oft vor schwierige Aufgaben. Dies ist vor allem in der Elektrotechnik, im Automobilbau sowie in der Medizintechnik der Fall. Um die Funktion empfindlicher Bauteile in den Gehäusen zu gewährleisten, muss in vielen Fällen für Druckausgleich gesorgt werden. Eine DAM Druck - Ausgleich - Membran beziehungsweise ein Beatmungsfilter sollte daher folgende Anforderungen

- **Kontinuität im Druckausgleich**
- **Beständig gegen Umwelteinflüsse**
- **Kurze Montagezeiten**
- **Hoher Wassereintrittsdruck**
- **Automatische Pick - Up and Place - Möglichkeit**

Technischer Hinweis

Damit im laufenden Betrieb die Membran nicht durch mechanische Einflüsse beschädigt wird, sollte zusätzlich wenn möglich eine Schutzkappe angebracht werden.

Standard Daten

Um den gestellten Anforderungen gerecht zu werden, ist die Angebotspalette selbstklebender DAM's sehr vielfältig.
A.D. 4,45 - 58,7 mm I.D. 1,5 - 45,7 mm Temperaturbereich von - 40 °C bis + 150 °C
Luftdurchsatz von 2,5 bis 10 L/min/ cm² @ 0,7 bar Wasserrückhaltedruck von 170 bis 900 kPa
 Bitte fragen Sie uns nach den Möglichkeiten.

Technische Daten

Die technischen Daten sind je nach Bauteil und Kundenanforderung individuell.

(Siehe die Standardabmessungen in der unter stehenden Tabelle)

Abmessungen der Standard Be - und Entlüftungsfiler mit Kleberand

AD in mm	ID in mm	AD in mm	ID in mm
4,45	1,50	20,30	14,00
7,00	3,00	21,80	9,00
7,90	4,80	22,00	9,00
8,70	2,50	25,50	12,70
11,00	7,00	26,00	4,80
11,90	8,00	26,00	11,0
11,90	6,60	27	11,0
12,40	9,50	27,94	21,59
12,70	8,90	50,8	22,10
14,00	8,00	54,10	35,05
19,00	8,90	58,67	45,72
20,00	3,90		

Auswahl der Materialkombinationen für Be - und Entlüftungsfiler mit Kleberand

Kennung	Material	Luftdurchsatz L /min / cm ²	Dicke m m	Wassereintrittsdruc k in kPa	Mittlere Porengröße µm
DAM — 41	100 % PTFE	2,5	0,25	500	0,35
DAM — 05	100 % PTFE	6,0	0,2	400	0,35
DAM — 35	PTFE auf Nylonträger	9,0	0,25	170	0,70
DAM — 86	PTFE auf Polyesterträger	10	0,3	300	1,50
DAM — 68	PTFE auf Nylonträger	3	0,18	895	0,50

Druckausgleichs - Schraubfilter Modell DAS mit PES Membran, hohe „ Airflow - and Water Break Throug - Ratings“

Eine hydrophob / oliophobe PES Membran verbunden mit einem O - Ring, eingebunden in einem Clipgehäuse oder in einer Version zum direkten Einschrauben, verhindert das Eindringen von Wasser in zu schützende Räume.

Es findet jedoch ein konstant schneller Luftausgleich statt.

Rundherum eine ökonomische Be - und Entlüftungslösung.

In diesem anspruchsvollen Bereich ist Infiltec vor einigen Jahren eine richtungsweisende Entwicklung mit den O - Ring DAE's gelungen. Daher war es naheliegend, dass dieses millionenfach bewährte Bauteil in ein kleines Gehäuse integriert die gleichen Vorzüge aufweist, wie ein herkömmliches Formring - oder O - Ring - DAE oder ein selbstklebendes DAE.

Viele Kunden weltweit, vertrauen auf die Bauteile aus dem Hause Infiltec.

Die Clip - oder Schraub - Druckausgleichsfilter verbinden modernste Membrantechnologie mit hoher Sicherheit und leichtem Handling für jeden Kunden.

In das zu belüftende Gehäuse muss lediglich ein Loch gebohrt oder ein Gewinde geschnitten werden, zur Aufnahme des jeweiligen Clip - oder des Schraub - Beatmungsfilters.

Um den unterschiedlichsten Kundenwünschen gerecht zu werden, fertigt Infiltec auf 13 Sondermaschinen zahlreiche DAE Variationen, in Größenordnungen von wenigen Hundert

Ab April 2005 zusätzlich in einer kleineren Ausführung mit nur 15 mm AD und Gewinde M 8



Ø 20,6 mm, Höhe ohne Gewinde 9,6 mm, Höhe des Gewindes 12 mm

Das Bauteil das be - und entlüftet werden soll benötigt lediglich ein Gewinde M 12 x 1,5 mit entsprechender Ansenkung für die O - Ringabdichtung. Oder alternativ eine Durchgangsbohrung Ø 12,2 mm. Und zusätzlich eine Mutter.

Eigenschaften & Vorteile

- **Formschönes Gehäuse aus PBT mit PES Membran**
- **Leicht zu montieren, von Hand oder Robot**
- **Nur einclippen**
- **Sichere Abdichtung über O - Ring**
- **Preiswert bei der Beschaffung**
- **Leicht und schnell zu montieren**
- **Hoher Luftdurchsatz**
- **Hoher Wassereintrittsdruck**

Technische Daten

Modell Nr.	Luftdurchsatz	Wassereintrittsdruck punkt
DAS - Schraub	90 und 170 ml / min / cm ² bei 0,01 bar Δ P	> 1,5 bar

Hauptanwendungsgebiete

Als atmungsaktiver Filter, mit hohem Luftdurchsatz bei gleichzeitig hohem Wassereintrittsdruck in allen elektrischen und elektronischen Komponenten. Zum Schutz empfindlicher Bauteile z. B. in der

• **Automobiltechnik**

• **Flugzeugtechnik**

• **Raumfahrttechnik**

• **Sensortechnik**

Technische Beschreibung

Die konstant sichere Be - und Entlüftung hermetisch geschlossener Gehäuse, stellt Entwickler und Konstrukteure oft vor schwierige Aufgaben. Dies ist vor allem in der Elektrotechnik, im Automobilbau sowie in der Medizintechnik der Fall. Um die Funktion empfindlicher Bauteile in den Gehäusen zu gewährleisten, muss in vielen Fällen für Druckausgleich gesorgt werden. Ein DAE Druck - Ausgleichs - Element beziehungsweise ein Beatmungsfilter

• **Kontinuität im Druckausgleich**

• **Beständig gegen Umwelteinflüsse**

• **Kurze Montagezeiten**

• **Hoher Wassereintrittsdruck**

• **Automatische Pick - Up and Place - Möglichkeit**

• **Schaltschrankbau**

• **Computertechnik**

• **Medientechnik**

Die technischen Daten können je nach Bauteil und Kundenanforderung individuell gestaltet sein.

Stückliste für Schraubdruckausgleichselemente DAS 3.130.002.003

Nr.	Bezeichnung	Material	
1	Schraubunterteil M 12 x 1,5	PBT GF 20	Gehäuse zur Aufnahme des Serienteils Fertigung bei INFILTEC
2	Deckel	PBT GF 20	
3	Membran	PES Supor 450 R	Serienteil 3.130.002.003 von Bosch Fertigung bei INFILTEC auf Spezial - maschinen
4	O - Ring 10,4 x 2,4	Gw 39 v1 (Boschbezeichnung)	
5	Flachdichtring	Viton	Zusatzteile Fertigung bei INFILTEC auf CNC Maschinen
6	Zentrierring	Aluminium	
7	Mutter	Messing	

Stoff - Spezifikation des Serienteils 3.130.002.003

Membran Supor 450 R	Polyethersulfon repelliert	Pall
Trägermaterial	Polyester Hollytex	
Membrandicke	0,7 - 0,1 mm	
O - Ring	Gw 39 v 1	Freudenberg
Kleber	Loctite 401	Henkel

Technische Forderungen des Serienteils 3.130.002.003

Dichtheit gegen Wasser	Bei Prüfung mit destilliertem Wasser darf bis zu einem Druck von min. 1 bar keine Flüssigkeit durchtreten.
Luftdurchsatz	Bei einem Differenzdruck von 0,01 bar muss der Luftdurchsatz min. 90 ml / min / cm ² ; max. 190 ml / min / cm ² .

Technische Forderungen des PBT GF 20 Gehäuses in Verbindung mit dem DAE

Temperaturbereich	- 40 °C bis + 110 ° C kurzfristig bis 140 °C
-------------------	--

Besondere Eigenschaften

Das DAE ist resistent gegen Öle, Fette, Reinigungsmittel, sowie jegliche Art von Stäuben

Auszüge aus der Bosch Spezifikation

Druckausgleichs - Clipfilter Modell DAC mit PES Membran, hohe „Airflow - and Water Break Throug - Ratings“

Eine hydrophob / oliophobe PES Membran verbunden mit einem O - Ring, eingebunden in einem Clipgehäuse oder in einer Version zum direkten Einschrauben, verhindert das Eindringen von Wasser in zu schützende Räume. Es findet jedoch ein konstant schneller Luftausgleich statt.

Rundherum eine ökonomische Be - und Entlüftungslösung. In diesem anspruchsvollen Bereich ist Infiltec vor einigen Jahren eine richtungsweisende Entwicklung mit den O - Ring DAE's gelungen. Daher war es naheliegend, dass dieses millionenfach bewährte Bauteil in ein kleines Gehäuse integriert die gleichen Vorzüge aufweist, wie ein herkömmliches Formring - oder O - Ring - DAE oder ein selbstklebendes DAE.

Viele Kunden weltweit, vertrauen auf die Bauteile aus dem Hause Infiltec.

Die Clip - oder Schraub - Druckausgleichsfilter verbinden modernste Membrantechnologie mit hoher Sicherheit und leichtem Handling für jeden Kunden.

In das zu belüftende Gehäuse muss lediglich ein Loch gebohrt oder ein Gewinde geschnitten werden, zur Aufnahme des jeweiligen Clip - oder des Schraub - Beatmungsfilters.

Um den unterschiedlichsten Kundenwünschen gerecht zu werden, fertigt Infiltec auf 13 Sondermaschinen zahlreiche DAE Variationen, in Größenordnungen von wenigen Hundert

Eigenschaften & Vorteile

- **Formschönes Gehäuse aus PBT mit PES Membran**
- **Leicht zu montieren, von Hand oder Robot**
- **Nur einclippen**
- **Sichere Abdichtung über O - Ring**
- **Preiswert bei der Beschaffung**
- **Leicht und schnell zu montieren**
- **Hoher Luftdurchsatz**
- **Hoher Wassereintrittsdruck**

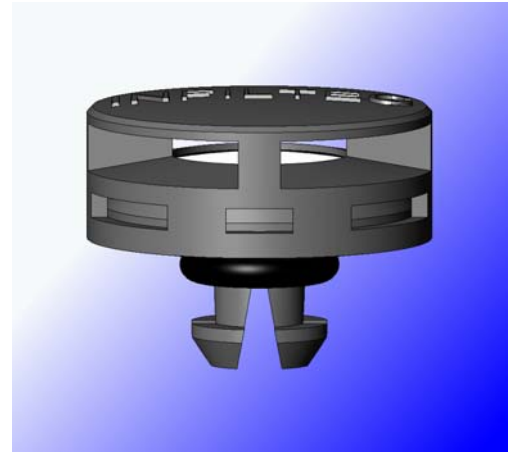
Technische Daten

Modell Nr.	Luftdurchsatz	Wassereintrittsdruckpunkt
DAC - Clip	90 und 170 ml / min / cm ² @ 0,01 bar Δ P	> 1,5 bar

Hauptanwendungsgebiete

Als atmungsaktiver Filter, mit hohem Luftdurchsatz bei gleichzeitig hohem Wassereintrittsdruck in allen elektrischen und elektronischen Komponenten. Zum Schutz empfindlicher Bauteile z. B. in der

• Automobiltechnik	• Schaltschrankbau
• Flugzeugtechnik	• Computertechnik
• Raumfahrttechnik	• Medientechnik
• Sensortechnik	Die technischen Daten können je nach Bauteil und Anforderung individuell gestaltet sein.



Ø 20,6 mm, Höhe ohne Clipfüße 9,6 mm Höhe der Clipfüße 7 mm

Das Bauteil das be - und entlüftet werden soll benötigt lediglich eine Bohrung von Ø 5,7 mm mit entsprechender Ansenkung für die O - Ringabdichtung.

Technische Beschreibung

Die konstant sichere Be - und Entlüftung hermetisch geschlossener Gehäuse, stellt Entwickler und Konstrukteure oft vor schwierige Aufgaben. Dies ist vor allem in der Elektrotechnik, im Automobilbau sowie in der Medizintechnik der Fall. Um die Funktion empfindlicher Bauteile in den Gehäusen zu gewährleisten, muss in vielen Fällen für Druckausgleich gesorgt werden. Ein DAE Druck - Ausgleichs - Element beziehungsweise ein Beatmungsfilter sollte daher folgende Anforderungen erfüllen.

- **Kontinuität im Druckausgleich**
- **Beständig gegen Umwelteinflüsse**
- **Kurze Montagezeiten**
- **Hoher Wassereintrittsdruck**
- **Automatische Pick - Up and Place - Möglichkeit**

Stückliste für Clip- Druckausgleichselemente DAC 3.130.002.003

Nr.	Bezeichnung	Material	
1	Clipunterteil	PBT GF 20	Gehäuse zur Aufnahme des Serienteils Fertigung bei INFILTEC
2	Clip - Deckel	PBT GF 20	
3	Membran	PES Supor 450 R	Serienteil 3.130.002.003 von Bosch Fertigung bei INFILTEC auf Spezial - maschinen
4	O - Ring 10,4 x 2,4	Gw 39 v1 (Boschbezeichnung)	
5	O - Ring entsprechend des Deckels	Viton	Auswahl des Kunden

Stoff - Spezifikation des Serienteils 3.130.002.003

Membran Supor 450 R	Polyethersulfon repelliert	Pall
Trägermaterial	Polyester Hollytex	
Membrandicke	0,9 - 1,2 mm	
O - Ring	Gw 39 v 1	Freudenberg
Kleber	Loctite 401	Henkel

Technische Forderungen des Serienteils 3.130.002.003

Dichtheit gegen Wasser	Bei Prüfung mit destilliertem Wasser darf bis zu einem Druck von min. 1 bar keine Flüssigkeit durchtreten.
Luftdurchsatz	Bei einem Differenzdruck von 0,01 bar muss der Luftdurchsatz min. 90 ml / min / cm ² ; max. 190 ml / min / cm ² .

Technische Forderungen des PBT GF 20 Gehäuses in Verbindung mit dem DAE

Temperaturbereich	- 40 °C bis + 110 ° C kurzfristig bis 140 °C
-------------------	--

Besondere Eigenschaften

Das DAE ist resistent gegen Öle, Fette, Reinigungsmittel, sowie jegliche Art von Stäuben
--

Auszüge aus der Bosch Spezifikation

Membranauswahl für Druckausgleichs - Filter

Supor Membran

Wenn diese Membran zur Herstellung von O - Ring oder Form - Ring Druckausgleichs - Elementen verwendet wird, handelt es sich um eine hydrophob und olephobe PES (Polyethersulfon) Membran, mit der Handelsbezeichnung Supor 450 PR. Eine Membran, die in einem patentierten Prozess repelliert wird, um die hydrophoben und olephoben Eigenschaften zu erlangen.

Eine Polysulfon - Polymersuspension wird mittels einer entsprechenden Membranstraße kontinuierlich auf eine Polyesterfolie aufgetragen und im fortlaufenden Prozess der Polymerisation verbindet sich das Membranmaterial unlösbar mit dem Trägermaterial zu einer homogenen Einheit, so dass eine Delamination der Membran vom Träger nicht mehr möglich ist.

Die Porosität der Membran wird mit einem entsprechenden Poreformer erreicht und kann im fortlaufenden Prozess kontrolliert werden, um eine den Anforderungen entsprechend poröse Membran zu erzielen.

Für die Be - und Entlüftungsaufgaben eines Druckausgleichs - Filter - Elements ist meist eine gute Luftdurchsatzrate / Flächeneinheit bei einem bestimmten Wassertrittsdrukpunkt gewünscht.

Die hier angesprochene Membran hat einen Luftdurchsatz zwischen 90 und 130 ml / min / cm² @ 0,1 mbar und einen Wassereintrittsdrukpunkt größer 1 bar.

PTFE Membran

Wenn diese Membran zur Herstellung von selbstklebenden Druckausgleichs - Membranfiltern verwendet wird, handelt es sich um eine hydrophob und olephobe PTFE Membran. Eine gereckte PTFE Membran, wird mittels eines Spezialverfahrens mit einem Trägermaterial zusammen laminiert, so dass anschließend eine Delamination der Membran vom Träger nur unter Gewalteinwirkung möglich ist.

Die Porosität der Membran wird bereits beim Reckverfahren bestimmt und verändert sich durch den Laminierungsprozess beider Lagen nicht mehr.

Für die Be - und Entlüftungsaufgaben eines selbstklebenden Druckausgleichs - Membranfilters, ist wie bei allen anderen Bauteilen eine gute Luftdurchsatzrate / Flächeneinheit bei einem bestimmten Wassertrittsdrukpunkt gewünscht.

Die hier angesprochene Membran wird in verschiedenen Filterfeinheiten auf unterschiedlichen Trägermaterialien angeboten. Die Luftdurchsätze reichen von 50 bis 150 ml / min / cm² @ 0,7 bar und Wassereintrittsdrukpunkte von 0,3 bis 0,9 bar.

Einsatzgebiete

Alle drei Membrantypen werden je nach Einsatzfall gezielt ausgewählt. Sie finden millionenfach in der Automobilindustrie, in der Medizintechnik und in der allgemeinen Prozesstechnik Anwendung.

Versapor Membran

Wenn diese Membran zur Herstellung von O - Ring oder Form - Ring Druckausgleichs - Elementen verwendet wird, handelt es sich um eine hydrophob und olephobe Acrylcopolymer Membran, mit der Handelsbezeichnung Versapor 800 PR. Eine Membran, die ebenfalls durch einen patentierten Prozess repelliert wird, um die hydrophoben und olephoben Eigenschaften zu erlangen.

Eine Acrylcopolymer - Suspension wird mittels einer entsprechenden Membranstraße kontinuierlich auf eine Polyesterfolie aufgetragen und im fortlaufenden Prozess der Polymerisation verbindet sich das Membranmaterial unlösbar mit dem Trägermaterial zu einer homogenen Einheit, so dass eine Delamination der Membran vom Träger nicht mehr möglich ist.

Die Porosität der Membran wird mit einem entsprechenden Poreformer erreicht und kann im fortlaufenden Prozess kontrolliert werden, um eine den Anforderungen entsprechend poröse Membran herzustellen.

Für die Be - und Entlüftungsaufgaben eines Druckausgleichs - Filters ist meist eine gute Luftdurchsatzrate / Flächeneinheit bei einem bestimmten Wassertrittsdrukpunkt gewünscht.

Die hier beschriebene Membran hat einen Luftdurchsatz von ca. 300 ml / min / cm² @ 0,1 mbar und einen Wassereintrittsdrukpunkt größer 0,6 bar.

Allgemeine Hinweise

Laut Kundenangabe, sei an dieser Stelle erwähnt, dass der größte gemessene Unterdruck in einem Gehäuse mit ca. 250 mbar angegeben wurde.

Zur Feinheit oder Porengröße einer Membran gibt es noch folgendes zu bemerken.

Die Bezeichnung 450 ist ein Näherungswert für eine Filterfeinheit von 0,45 µm. Wenn man die Membran in einem Flüssigkeits - Filtrationsprozess einsetzen würde , z. B. bei der Anwendung zur Filtration von sterilen Lösungen, dann müsste die Filterfeinheit absolut eingehalten und mittels eines entsprechenden Integrationsverfahrens überprüft werden, um zu garantieren, dass es sich tatsächlich um eine Membran mit einer Feinheit von 0,45 µm handelt.

Bei der Gasfiltration (Luftausgleich) liegen nur die gasdynamischen Gesetze zugrunde und man spricht von Luftdurchsatz und Wasserhaltepunkt bzw. einer Retention in % bezogen auf z.B. Wasseraerosole oder Staubpartikel. Die Porengröße spielt daher bei der Gasfiltration nur eine untergeordnete Rolle.

Hinweis

Durch den patentierten Repellprozess sind die Supor und die Versapor - Membranen in beiden Richtungen einsetzbar. Die selbstklebende PTFE Membran selbstverständlich nur in einer Richtung.

