

## Technische Daten zu unseren Druckausgleichselementen

*Damit die Elektronik bei jedem Wetter funktioniert.*

**Luftdruck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit** befinden sich in einem dauernden Wechsel. Dicht ist nie ganz dicht. Viele elektrotechnische Gehäuse sind grundsätzlich gegen Wasser und Staub dicht (IP 68), jedoch nicht gasdicht. Durch Erwärmung, sei es durch Sonnenbestrahlung oder die eingebaute Elektronik, bauen sich Druckunterschiede zwischen dem Gehäuse und der Umgebung auf und es findet ein Luftaustausch zwischen Innenraum und Aussenbereich statt. Dies führt zum Einschleppen von Luftfeuchtigkeit, die beim Unterschreiten der Taupunktlinie kondensiert. Das nun vorhandene Wasser führt nicht selten zur Entstehung von Korrosion und Störfällen.

Unsere Druckausgleichs- und Entwässerungselemente verhindern Druckunterschiede, Temperaturschwankungen und reduzieren die Kondenswasserbildung entscheidend.

### Durchflussmessungen

Bei einem renommierten, schweizerischen Forschungslabor wurde der effektive Luftdurchfluss, in Abhängigkeit vom Luftdruck, gemessen. Der Testaufbau bestand aus einem Überdrucksystem mit 10 bar Überdruck und einem 2 Liter Drucktank. Mit Hilfe eines Druckminderers wurde auf 1'000 mbar über Atmosphäre eingestellt, die Regelung des Luftstroms übernahmen zwei manuell bedienbare Kugelhahne. Der Messvorgang wurde von einem Drucksensor gemessen und aufgezeichnet.

### Gemessener Luftdurchlass:

	 Metall mit Membrane		 Metall mit Sinterfilter		 Kunststoff mit Membrane
Luftdruck im System	556.15PS.00	556.20PS.00	556.11PS.00	556.20SB.00	595.15.AS
	556.17PS.00	556.11PS.00	556.17SB.00	556.11SB.00	
	<i>l/min</i>	<i>l/min</i>	<i>l/min</i>	<i>l/min</i>	<i>l/min</i>
50 mbar	0.92	0.87	11.98	21.64	0.78
70 mbar	1.47	1.18	15.70	28.08	0.79
100 mbar	2.10	2.11	19.98	34.89	1.66
200 mbar	2.95	3.75	33.24	56.89	2.92
300 mbar	4.22	6.25	46.54	75.04	4.00
400 mbar	6.50	8.68	57.86	95.52	5.68
500 mbar	7.89	11.22	69.69	112.41	6.86
600 mbar	10.22	14.60	78.07	127.22	8.80
700 mbar	12.89	17.80	91.67	141.44	11.12
1000 mbar	23.52	30.06	124.11	193.02	19.10

### Hinweis

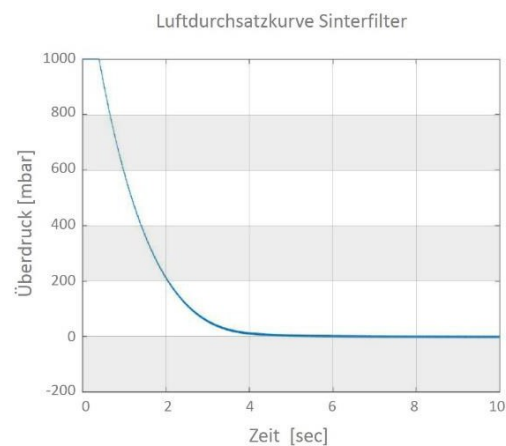
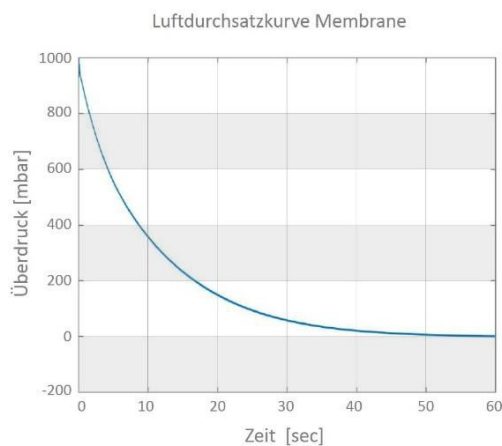
Die Anzahl der Druckausgleichselemente, die für einen ausreichenden Luftdurchsatz erforderlich sind, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die Form und Grösse des Gehäuses, freies Raumvolumen und Temperaturbedingungen (durch Wärmequellen wie elektronische Komponenten), externe Einsatzbedingungen wie voraussichtlicher Temperaturbereich, Sonneneinstrahlung, Höhenwechsel und Druckunterschiede, z. B. bei Lufttransporten. Für ein Angebot oder eine technische Beratung zu Ihren Belüftungsanforderungen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

## Druckausgleichselemente mit Membrane:

Eine Spezialmembrane aus PES Polyethersulfon verfügt über Poren, die viele hundertmal grösser sind als Wasserdampfmoleküle, jedoch etliche tausendmal kleiner als Wassertropfen. Sie sorgt für einen problemlosen Luftaustausch und somit für ein trockenes Innengehäuse. Ihre spezielle Struktur bewirkt, dass die Druckausgleichselemente luft- aber nicht wasserdurchlässig sind. Die Schutzart IP 68 bleibt bis zu einem Druck von 0,8 bar erhalten. Die Membrane ist wasser, öl- und schmutzabweisend.

## Druckausgleichselement mit Sinterfilter:

Durch den größeren Materialaufbau der Sinterscheibe ist ein wesentlich grösserer Luftaustausch möglich. Extreme Druck- und Feuchtigkeitsschwankungen können bei sehr grossen Gehäusen mühelos ausgeglichen werden. Die Sinterscheibe entspricht der Schutzart IP 54 und ist damit spritzwasser- und insektensicher.



## Beständigkeit gegen Chemikalien der Membrane

### Säuren

- Ethansäure - Eisessig
- Ethansäure - 10%
- Ethansäure - 30%
- Ethansäure - 90%
- Salzsäure - konz. (35%)
- Salzsäure - 1N (3.3%)

### Alkohole

- Amylalkohol
- Benzylalkohol
- Butanol
- Ethanol
- Isopropanol
- n-Propanol
- Methanol

### Arene

- Benzol
- Toluol
- Xylol

### Basen

- Ammoniumhydroxid - 3N (5.7%)
- Ammoniumhydroxid - 6N (11.4%)
- Kaliumhydroxid - 3N (15%)
- Natriumhydroxid - 3N (11%)

### Ester

- Amylacetat
- Butylacetat
- Glycolacetat
- Ethylacetat
- Isopropylacetat

### Ether

- Ethylether
- Tetrahydrofuran/Wasser (50/50 Vol.):

### Glykole

- Ethylenglykol
- Glycerol
- Propylenglykol

### Halogenkohlenwasserstoffe

- Tetrachlorkohlenstoff
- Genosolv D
- Perchlorethylen
- Tetrachlorethylen
- Trichlorethylen

### Diverses

- Benzin
- Acetonitril
- Formaldehyd - 37%
- Hexan - trocken
- Kerosin
- Schmieröl
- MIL-L-7808
- Skydrol 500

### Öle

- Baumwollsaat
- Erdnuss
- Sesam

*Diese Tabelle dient als Orientierungshilfe. Die Genauigkeit wird nicht gewährleistet. Die Verantwortung, die chemische Kompatibilität unter seinen eigenen Nutzungsbedingungen zu bestätigen, obliegt dem Nutzer. Chemische Kompatibilität wird von vielen Variablen beeinflusst, darunter Temperatur, Druck, Konzentration und chemische Reinheit.*

*Die Angaben sollen lediglich als Richtschnur dienen, eigene Versuche sind zu empfehlen. Die Angaben beziehen sich auf das Filterelemente das 48 h unter konstanten Bedingungen bei 25 °C dem Einfluss von Chemikalien ausgesetzt ist.*