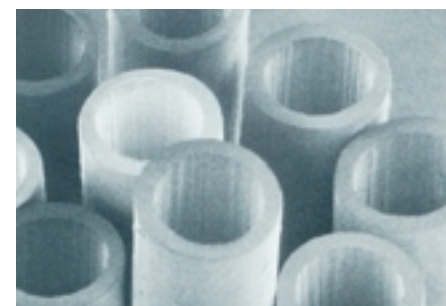


## Membrantrockner-Baureihe im Kleinstformat

Speziell für die Trocknung von Druckluft und Gasen im Leistungsbereich bis 800l/min werden mit den Membrantrocknern der Serie sunsep-w neue Wege beschritten. Denn durch ihre Kompaktheit, einfache Handhabung und geringen Installationsaufwand sind sie für eine Vielzahl von Anwendungen geradezu prädestiniert. Sunsep-w ist hervorragend an Endstellen einzusetzen und verdrängt immer mehr herkömmliche Systeme dort, wo geringe Teilströme von qualitativ hochwertiger Druckluft benötigt werden. Gleichzeitig werden Bereiche abgedeckt, die bislang nur über Kompromißlösungen mit überdimensionierten Anlagen bedient werden konnten.

Das Herzstück der Membrantrockner ist eine Polymer-Microfaser-Hohlmembrane, die so konzipiert



ist, daß ausschließlich Wasserdampfmoleküle die Membranwand durchdringen können. Selbst Sauerstoff sowie Stickstoffmoleküle werden zurückgehalten, und damit ist sunsep-w ideal auch für Atemluftanwendungen geeignet. Die sunsep-w Membrane ist eine Durchdringungsmembrane und damit weniger anfällig gegen Verschmutzung als herkömmliche, poröse Membranen.

Sunsep-w paßt sich variablen Eintrittsbedingungen an und bewirkt eine Senkung des Taupunktes bis 40°C. Der Austrittstaupunkt folgt dann immer linear dem Eintrittstaupunkt.

## Die Kleinen mit der großen Leistung

### Typische Anwendungsgebiete:

- Industriepneumatik
- Medizintechnik
- Dentaltechnik
- Elektronikindustrie
- Robotertechnik
- Atemluftsysteme
- Maschinen für Textil-, Papier-, Verpackungs- und Kunststoffverarbeitung
- Lasergeräte
- Optische Geräte
- Druck-Präzisionsmaschinen
- Sauerstoff-Generatoren
- FID Gas Chromatographen
- Analysegeräte
- Spectrometer
- Präzisionsinstrumente
- Labortechnik
- u.v.m.

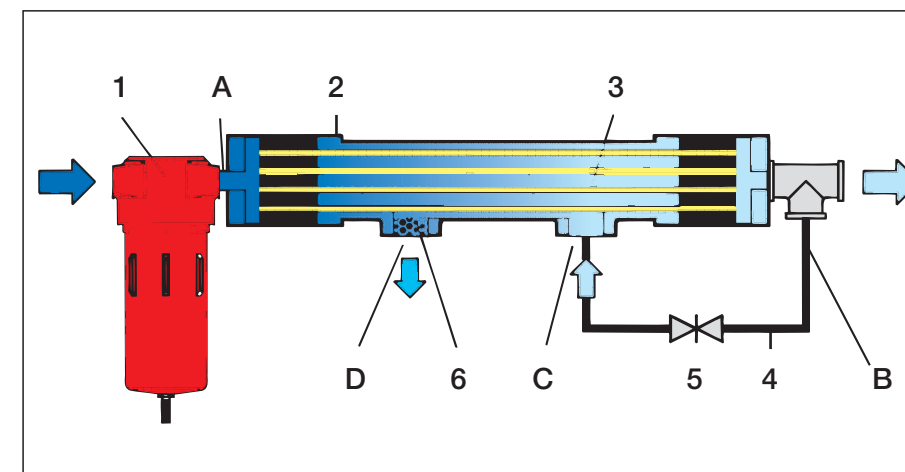
### Vorteile von sunsep-w Modulen

- kompakte Bauweise
- kein elektr. Strombedarf
- konstanter Taupunkt
- FCKW-frei
- geringer Installationsaufwand
- verschleißfrei
- geringer Druckverlust
- Taupunkteinstellung nach kurzer Betriebszeit
- keine Kondensatableitung
- kein Wartungsaufwand
- im Ex-Schutzbereich einsetzbar
- keine Korrosionsprobleme
- keine Abriebbildung
- geringer Platzbedarf
- Spülluftbedarf nur bei Luftabnahme bzw. Kompressorenbetrieb

## Wie funktioniert der Membrantrockner

Im Hinblick auf die Standzeit der Membrane und der zu erzielenden Druckqualität ist es erforderlich, einen Microfilter mit automatischem Kondensatablaß zur Abscheidung von Öl, Kondensat und Feststoffpartikeln vorzuschalten. Die Abbildung zeigt die typische Installation eines Membrantrockners als kompakte Einheit mit allen erforderlichen Komponenten.

dazu erst einmal die Voraussetzung geschaffen werden. Dies geschieht dadurch, daß ein Teilstrom der getrockneten Druckluft als Regenerationsluft am Modulaustritt (B) abgezweigt wird. Der Teilstrom expandiert auf atmosphärischen Druck und wird den Membranen so zugeführt, daß die trockene Druckluft die Membranen umspült.



Die mit Öl- und Kondensatanteilen sowie Schmutzpartikeln verunreinigte Druckluft tritt in den ZANDER Microfilter Serie X (1) ein.

Diese werden im Filter abgeschieden. Der Kondensatableiter am Microfilter X sorgt dafür, daß Flüssiganteile, wie Öl und Kondensat, automatisch abgeleitet werden.

Vom Microfilter (1) aus gelangt die saubere Druckluft über den Eintritt (A) in das Trocknungsmodul (2). Die Druckluft durchströmt dabei eine Vielzahl von feinen Hohlfasermembranen, die sich in einem Modulgehäuse befinden und zu einem Bündel (3) zusammengefaßt sind. Während die Druckluft das Membranbündel durchströmt, durchdringen die Wasserdampfmoleküle die Membranwandungen. So getrocknet verläßt die Druckluft das Trocknungsmodul am Austritt.

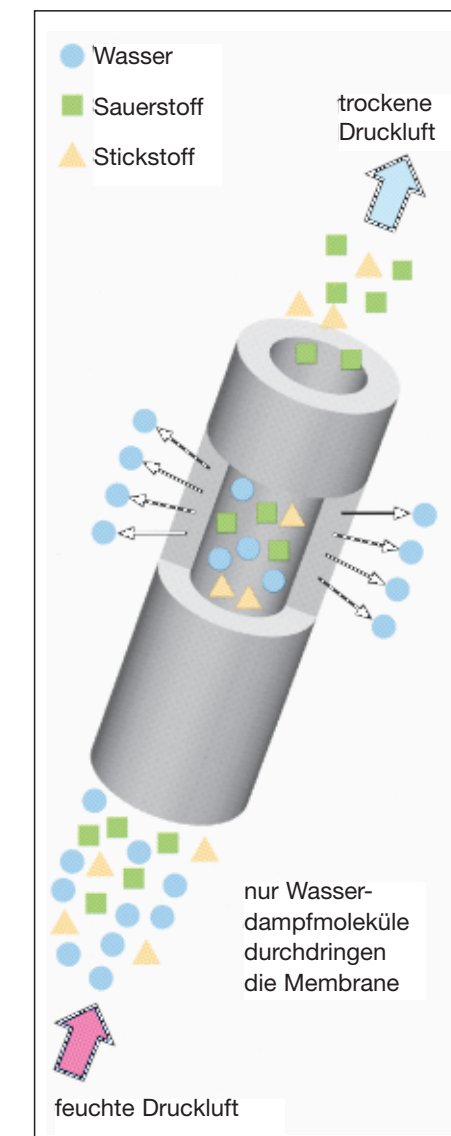
Damit die Wasserdampfmoleküle auch tatsächlich die Membranwandungen durchdringen können, muß

Vom Modulaustritt (B) wird ein Teilstrom trockener Druckluft über ein Bypaßsystem (4) mit einem Drosselventil (5) geleitet. Mit diesem wird der Regenerationsluft-Volumenstrom reguliert und zum Regenerationsluftereintritt (C) geleitet. Die Regenerationsluft tritt in das Modulgehäuse ein, umspült die Membranen und transportiert die Wasserdampfmoleküle über den Regenerationsluftaustritt (D) und einen Schalldämpfer (6) ins Freie.

Die Trocknung funktioniert hierbei nach einem einfachen physikalischen Prinzip. Feuchte, mit Wasserdampf beladene Druckluft hat einen höheren Partialdampfdruck als trockene Druckluft. Aufgrund dieses Druckunterschiedes durchdringen die Wasserdampfmoleküle die Membranwandungen in Richtung des niedrigen Partialdampfdruckes. Die Wasserdampfmoleküle wandern von der „Hochdruckseite zur Niederdruckseite“.

Der Teilstrom sättigt sich mit der Feuchtigkeit und führt diese dann an die Atmosphäre ab.

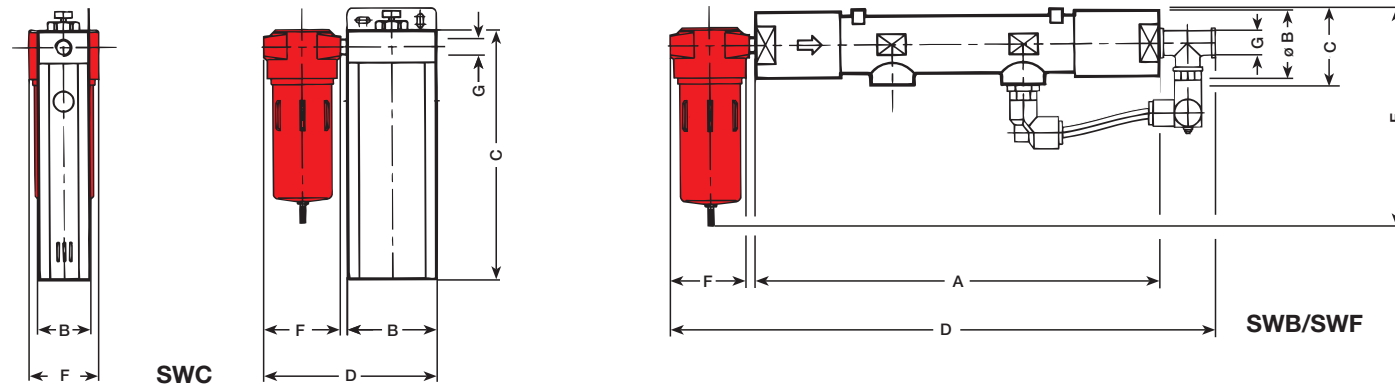
Die folgende Abbildung verdeutlicht, daß nur Wasserdampfmoleküle die Membranwand durchdringen und Sauerstoff- sowie Stickstoffmoleküle zurückgehalten werden. Somit ist sunsep-w auch für Atemluftanwendungen einsetzbar. Eine Vielzahl von feinen, gebündelten Hohlfasermembranen sind in einem Trocknungsmodul integriert. Die Trocknung der Druckluft wird durch die abgebildete Polymer-Hohlfasermembrane erreicht.



Zu der weiteren Besonderheit dieser Membrane gehört die hohe optimale Durchdringungsgeschwindigkeit, die einen großen Einfluß auf die Qualität der Druckluft hat und eine besonders kompakte Bauweise ermöglicht.

### Technische Daten

Typ	max. Nennleistung bei 8 bar (a)** (l/min)	Abmessungen							Gewicht ohne Vorfilter (kg)	Microfilter
		A	B	C	D (mm)	E	F	G <sup>3)</sup>		
SWC M04-70	30	36	15	75	-	-	-	M5	0,05	G 2 X
SWC M08-100	70	61	31	112	125	-	60	Rc 1/8"	0,26	G 2 X
SWC M15-100	120	61	15	112	125	-	60	Rc 1/8"	0,27	G 2 X
SWC 01-150	200	70	40	150	134	-	60	Rc 1/4"	0,39	G 2 X
SWC 02-250	300	100	50	200	164	-	60	Rc 3/8"	0,69	G 2 X
SWC 02-200	400	70	40	195	134	-	60	Rc 3/8"	0,45	G 2 X
SWC 03-250	450	100	50	200	164	-	60	Rc 3/8"	0,71	G 2 X
SWB 01-100	200	240	33	33	335	167	60	Rc 1/4"	0,22	G 2 X
SWB 01-200	200	340	33	33	435	167	60	Rc 1/4"	0,26	G 2 X
SWB 05-100	800	310	50	59	442	209	87	Rc 3/8"	0,66	G 3 X
SWF M06-400	25	515	25	25	580	167	60	Rc 1/4"	0,12	G 2 X



Der Regenerationsluftbedarf bei Nennbedingungen beträgt 15-18%. Die Durchflußrate sowie der Regenerationsluftbedarf sind abhängig vom Betriebsdruck der Druckluft-eintrittstemperatur und dem Taupunkt.

Max. zulässiger Betriebsüberdruck 8,5 bar. min./max. Druckluft und Umgebungstemperatur: -20°C/55°C. Höherer Betriebsdruck auf Anfrage.

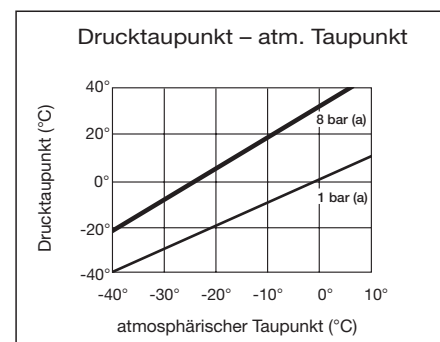
\*\* Bezogen auf 20°C und 1 bar (a).

\*1) Baureihe SWF M06 - 400 und SWC M04-70 ohne Regenerationsbypass

\*2) Baureihe SWC mit internem Regenerationsbypass

\*3) Anschlußgröße nur für Membranmodul

Die max. Taupunktdifferenz beträgt 40 °C.



#### Garantie Membrantrockner

Nur in Verbindung mit einem Original ZANDER Microfilter X und halbjährlichem Elementwechsel (ZANDER-Element X) beträgt die Garanzzeit 3 Jahre.

Detailliertes Informationsmaterial erhalten Sie auf Anfrage:

- zu einzelnen sunsep-w-Typen
- bei abweichenden Bedingungen (Technische Daten)
- zu Microfiltern

ZANDER stellt her:

Microfilter für ölfreie und saubere Druckluft und Gase · Aktivkohle-Adsorber für geruchsfreie und neutrale Druckluft · Sterilfilter für keimfreie Druckluft · Dampf- und Be- und Entlüftungsfiler · Autoklavfilter · Vacuumfilter · Hochdruckfilter bis 350 bar · Feinfilter-Schalldämpfer · Endstellentrockner MIN-DRY · Elektronisch gesteuerte Kondensatableiter: Serie ecodrain · Öl-Wasser-Trennsysteme: Serie ecosep S, aquafil-K · Adsorptionstrockner wärmeluftregeneriert: Serie WI, WVN, WKN · Adsorptionstrockner kaltluftregeneriert: Serie KEN/KEA, KM /KMA · HDK · Adsorptionstrocknungsanlagen für Sondergase, z. B. CO<sub>2</sub>, Erdgas, Inertgas · Kältetrockner · Atemluft-aufbereitungsanlage BA, KMB · Taupunktmeßgeräte

Wir behalten uns für alle gemachten Angaben Konstruktions- und Maßänderungen vor.

SW D 4/2000



**ZANDER Aufbereitungstechnik GmbH**

Im Teelbruch 118 · D-45219 Essen · Postfach 18 55 24 · D-45205 Essen · Tel. (0 20 54) 9 34-0 · Telefax (0 20 54) 9 34-164

# Membran Trockner

Kompakte Hochleistungsmodule

Zur Trocknung von Druckluft und technischen Gasen

Typische Anwendungsgebiete:

- Elektronikindustrie
- Medizintechnik
- Labortechnik
- Analysetechnik
- Industrieroboter
- Industriepneumatik



Serie sunsep - W