



Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

Industrial Filtration

Membrantrockner

VarioDry

SPN 0003 - 0063

HERAUSRAGENDE MERKMALE

- Geringer Spülluftbedarf
- Kompaktes, leichtes Design
- Neun Typen 3,0 m³/h bis zu 63 m³/h
- Taupunkt-Absenkung bis zu -40°C
- Diagonal gekreuzte gewickelte Fasern
- Wartungsfreies Modul
- Einfach zu installieren
- Kein elektrischer Anschluß erforderlich
- Fast geräuschloser Betrieb
- SPN Superplus mit Vorfilter



VarioDry SPN
Vertikale Installation

INDUSTRIEN



- Chemische, Pharmazie und Elektro



- Lebensmittel- und Getränke



- Farb- und Lack, Maschinen- und Anlagenbau



- Umwelttechnik und Energie



- Leiterplatten und CD-Herstellung

Donaldson Filtration Deutschland GmbH
Büssingstr. 1
D-42781 Haan
Tel.: +49 (0) 2129 569 0
Fax: +49 (0) 2129 569 100
E-Mail: CAP-de@donaldson.com
Web: www.donaldson.com

Donaldson®
Ultrafilter

PRODUKTBESCHREIBUNG

VarioDry SPN Membran-Drucklufttrockner sind für eine Vielzahl von Anwendungen, verschiedenen Taupunktabsenkungen und für schwierige Anforderungen geeignet. Ideal zum Trocknen der komprimierten Luft am „Punkt der Anwendung“, kombinieren die VarioDry SPN Membran-Drucklufttrockner höchste Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in einer sehr kompakten Bauweise.

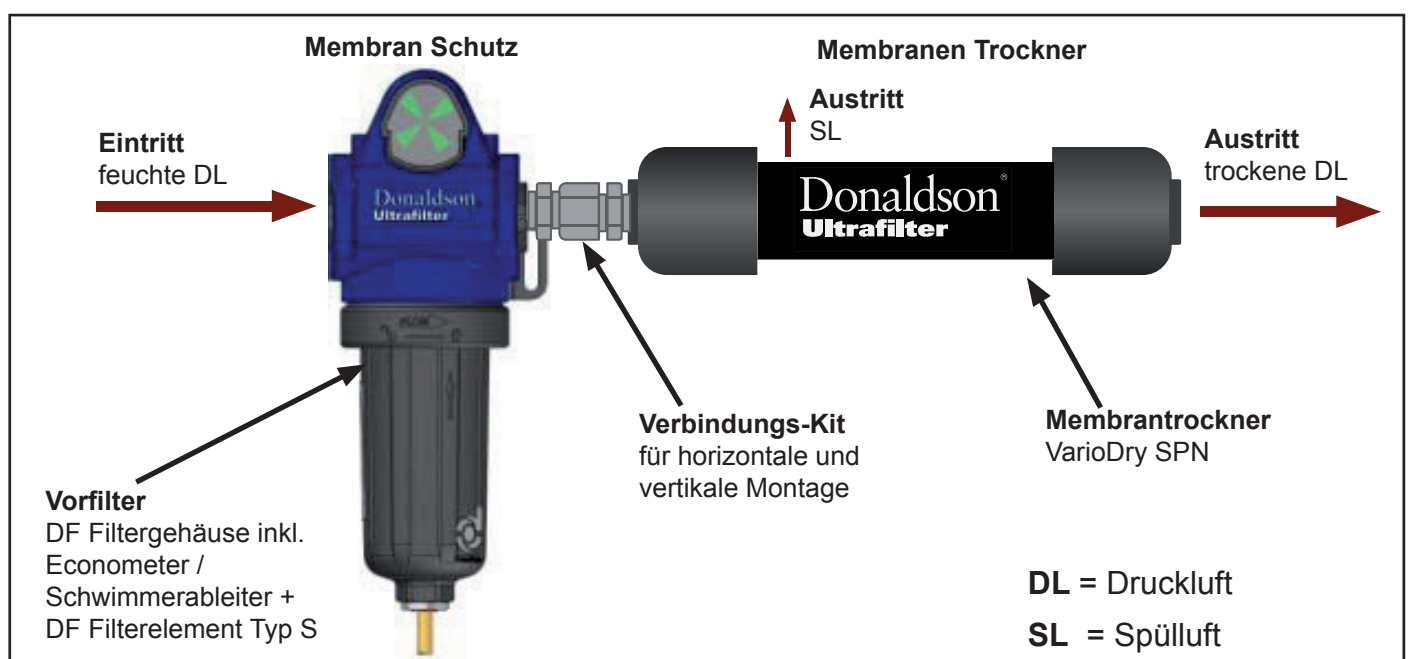
Wie funktioniert VarioDry?

Die feuchte komprimierte Luft ist ein Gasgemisch aus den Komponenten Stickstoff, Sauerstoff, Wasserdampf und Spuren anderer Gase. Diese feuchte Druckluft strömt durch ein Hohlfadenbündel.

Die Hohlfäden bestehen aus einer für Wasserdampf hochelektiven Membran. Das bedeutet, dass der Wasserdampf an der Innenseite der Hohlfäden adsorbiert wird und dann durch die hauchdünne selektive Schicht diffundiert bis die Wasserdampfmoleküle die Außenseite der Membran erreicht haben. Hier werden sie wieder desorbiert und aus dem Modul ausgelesen. Auf diese Weise wird der Wasserdampf, je nach anliegenden Betriebsparametern, selektiv aus der Druckluft entfernt, so dass die Druckluft am Austritt aus dem Membrantrockner nur noch einen geringen Restgehalt an Wasserdampf aufweist.

Die treibende Kraft für den beschriebenen Trennmechanismus ist der Partialdruckunterschied zwischen der Innen- und der Außenseite der Membranhohlfäden.

Dieses bedeutet in der Praxis, dass sich der Wirkungsgrad des Membran-Drucklufttrockners mit steigendem Druck des Druckluftsystems erhöht. Um den Wasserdampf von der Außenseite der Membran zu desorbieren, wird ein Teilstrom der getrockneten Druckluft entnommen, auf atmosphärischen Druck entspannt, an der Außenseite der Membranen durch das Hohlfadenbündel im Gegenstrom zum eintretenden Druckluftstrom geführt und Spülluftaustritt geleitet. Um eine lange Lebensdauer der Membran zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Druckluft vor Eintritt in den Membrantrockner zu filtern. Je nach Auslastung des Moduls lassen sich unterschiedliche Trocknungsgrade der Druckluft erzielen. Besonders interessant ist hierbei, dass ein abnehmender Drucktaupunkt am Eintritt einen ebenfalls sinkenden Drucktaupunkt am Austritt zur Folge hat. Somit wird die Druckluft unter allen Bedingungen optimal entfeuchtet. Um eine lange Lebensdauer der Membran sicherzustellen, wird eine Vorfiltration vor dem Einlass des Membrantrockners empfohlen. Der SPN Superplus verfügt bereits über einen Hochleistungs-Filter zur Entfernung von Öl- und Wasseraerosolen sowie Partikeln bis zum erforderlichen Reinheitsniveau.



PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Merkmale:	Nutzen:
Geringer Spülluftbedarf	Ökonomischer Betrieb mit geringem Energieverbrauch
Kompaktes, leichtes Design	Ideal für Anwendungen bei Einsatzort mit geringem Platzangebot
Neun Typen mit 3,0 m ³ /h bis zu 63 m ³ /h	Breites Spektrum der verfügbaren Modelle erlauben eine perfekte Anpassung an kundenspezifische Anwendungen
Taupunkt-Absenkung bis zu -40°C oder verschiedene Drucktaupunkt-Absenkung abhängig von den Bedingungen	Flexibler Einsatz des Trockners für verschiedene Anwendungen und Betriebsbedingungen. Zuverlässiges Erreichen des spezifizierten Drucktaupunktes.
Diagonal gekreuzte gewickelte Fasern	Besondere Faserarchitektur und Ausrichtung bieten deutlich mehr Fläche bei gleicher Grundfläche (bis max. Kontaktzeit)
Wartungsfreies Modul	Geringe Service- und Wartungskosten
Einfach zu installieren	Lediglich Anschluß an das Druckluftnetz erforderlich
Kein elektrischer Anschluß erforderlich	Kein elektrischer Energieverbrauch der Steuerungen und Ventile; keine elektrische Installation erforderlich
Fast geräuschloser Betrieb	Betrieb in geräuschempfindlichen Umgebungen möglich
SPN Superplus mit zusätzlichem Vorfilter	Vorfilter DF mit Hochleistungsfilter Typ S bei SPN Superplus schützt optimal die Membrane und verlängert die Lebensdauer

Gegenüberstellung alte (SP) und neue (SPN) Ausführung:		
Taupunktabsenkung:	Alt: max. -27°C	Neu: max. -40°C
Maximaler Volumenstrom:	Alt: max. 32 m ³ /h	Neu: max. 63 m ³ /h
Spülluftverlust bei 35 K Taupunktabsenkung:	Alt: 18 %	Neu: 15 %
Hohlfadenanordnung:	Alt: parallel	Neu: diagonal gekreuzt

Technische Daten:	
Maximaler Betriebsdruck:	12.5 bar ü
Maximaler Betriebstemperatur:	60°C
Druckabfall:	0.2 bar ü
Erforderliche Vorfiltration:	1 µm Partikel; 0,01 µm Öl Koaleszenzfilter

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Eintrittsbedingungen	35°C/ 7 bar ü Drucktaupunkt-Absenkung:							
Typ	Taupunkt-Absenkung							
	20 K		35 K		55 K		75 K	
	m³/h Einlass	m³/h Auslass	m³/h Einlass	m³/h Auslass	m³/h Einlass	m³/h Auslass	m³/h Einlass	m³/h Auslass
SPN 0003	3.0	2.7	2.2	1.9	1.4	1.1	1.0	0.7
SPN 0006	6.0	5.5	4.3	3.7	2.8	2.2	2.0	1.4
SPN 0009	9.0	8.1	6.4	5.5	4.3	3.4	3.1	2.2
SPN 0012	12.0	10.8	8.5	7.3	5.7	4.5	4.1	2.9
SPN 0018	18.0	16.2	12.8	11.0	8.5	6.7	6.2	4.4
SPN 0024	24.0	21.6	17.0	14.6	11.3	8.9	8.2	5.8
SPN 0036	36.0	32.4	25.6	22.0	17.0	13.4	12.4	8.8
SPN 0048	48.0	43.2	34.1	29.3	22.7	17.9	16.4	11.6
SPN 0063	63.0	56.7	44.8	38.5	29.8	23.5	21.6	15.3

AUSLEGUNG FÜR KORREKTURFAKTOREN FÜR VERSCHIEDENE DRÜCKE:

Betriebsdruck bar ü	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Korrekturfaktor	0.41	0.56	0.76	1	1.22	1.48	1.76	1.86	2.22

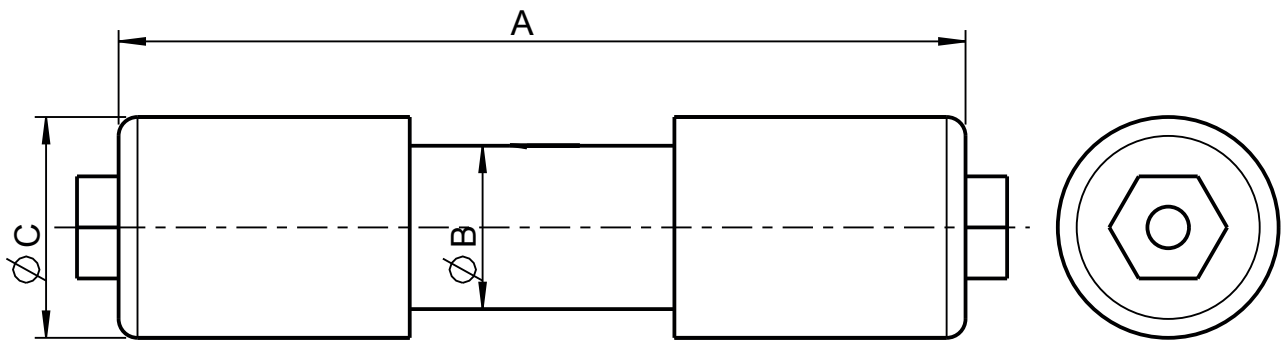
Ermittlung des Tabellenwertes bei abweichendem Betriebsüberdruck · $V_{\text{Tab}} = V_0 / f_{p_0}$

V_{Tab} - Volumenstrom Tabellenwert

V_0 - Nennvolumenstrom bei Betriebsüberdruck

f_{p_0} - Korrekturfaktor (Druck)

ABMESSUNGEN / MATERIALIEN



Typ SPN	A mm	B mm	C mm	Verbindung	Material Gehäuse	Material Endkappe
0003	224	43.2	58.4	G 1/4"	Aluminium	Nylon
0006	325	43.2	58.4	G 1/4"		
0009	427	43.2	58.4	G 1/4"		
0012	503	43.2	58.4	G 1/4"		
0018	312	61.0	81.3	G 1/2"		
0024	376	61.0	81.3	G 1/2"		
0036	465	61.0	81.3	G 1/2"		
0048	592	61.0	81.3	G 1/2"		
0063	411	88.9	109.2	G 1/2"		

INSTALLATION DETAILS:

