

## Moduflex – Druckluftfilter

Die energieeffizientesten  
Druckluftfilter der Welt

## Druckluft - Die 4. Energiequelle

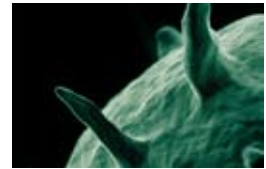
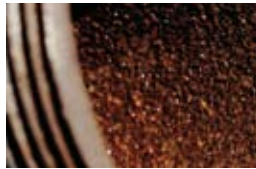
Druckluft ist eine sichere und zuverlässige Energiequelle, die in der Industrie weit verbreitet zum Einsatz kommt. Etwa 90% aller Unternehmen arbeiten irgendwo in ihrem Betrieb mit Druckluft. Diese wird jedoch im Gegensatz zu Gas, Wasser und Strom vor Ort erzeugt, so dass der Anwender auch für die Luftqualität und Betriebskosten verantwortlich ist.

Druckluft ist nicht problemfrei, wobei alle Systeme unter Leistungs- und Zuverlässigkeitsproblemen leiden. Diese können jedoch fast alle auf die Verschmutzung zurückgeführt werden, wobei die Hauptursachen hier zu suchen sind:

- **Umgebungsluft, die in den Kompressor gelangt**
- **Druckluftbehälter**
- **Art und Betrieb des Luftkompressors**
- **Versorgungsrohrleitungen**

### In einer Druckluftanlage gibt es folgende 10 Hauptverschmutzungsursachen:

- **Wasserdampf**
- **Kondenswasser**
- **Wasser-Aerosole**
- **Atmosphärischer Schmutz**
- **Rost**
- **Abblätterungen aus Rohrleitungen**
- **Flüssiges Öl**
- **Öl-Aerosole**
- **Öldämpfe**
- **Mikroorganismen**



Die größten Verschmutzungen in Druckluftanlagen stammen aus der Atmosphäre, deren Luft in den Kompressor gesaugt wird, und nicht wie häufig angenommen aus dem Kompressor selbst. Die häufigste und problematischste Verschmutzung ist Wasser mit 99,9% der gesamten flüssigen Verunreinigungen in einer Druckluftanlage.

Die hochwertige Druckluftfiltration dient nicht nur zur Beseitigung von Partikeln und Öl, sondern vielmehr zur Entfernung von Wasseraerosolen. Sie ist unentbehrlich beim Betrieb einer effizienten und kosteneffektiven Druckluftanlage. Unabhängig von der Art des installierten Kompressors wird dieselbe Filtrationsstufe benötigt.

## Beseitigung von Kontaminierungen

Wenn diese Verunreinigungen nicht entfernt werden, können zahllose Probleme in der Druckluftanlage entstehen, z. B.:

- **Korrosion in den Behältern und im Verteilersystem**
- **Verstopfte oder eingefrorene Ventile, Zylinder, Druckluftmotoren und Werkzeuge**
- **Beschädigte Produktionsanlagen**
- **Vorzeitiger, außerplanmäßiger Austausch bei Adsorptionstrocknern**

Neben den Problemen mit der eigentlichen Druckluftanlage, in der Verschmutzungen wie Wasser, Partikel, Öl und Mikroorganismen aus Ventilen, Zylindern, Druckluftmotoren und Werkzeugen austreten können, kann es auch zu einem ungesunden Arbeitsumfeld mit der Gefahr von Verletzungen, Abwesenheit durch Krankheit und sogar Entschädigungsforderungen kommen.

Druckluftverschmutzungen führen letztendlich zu:

- **ineffizienten Produktionsprozessen;**
- **schlechteren, beschädigten oder überarbeiteten Produkten;**
- **weniger Produktionseffizienz**
- **höheren Herstellungskosten**

**Nicht alle Druckluftfilter sind gleich.**

Die Druckluftfiltration ist in allen modernen Produktionsanlagen von wesentlicher Bedeutung. Sie muss eine gute Leistung und Zuverlässigkeit bieten und gleichzeitig das richtige Gleichgewicht zwischen Luftqualität und niedrigsten

Betriebskosten sicherstellen. Mittlerweile bieten viele Hersteller Filtrations- und Reinigungsprodukte für verschmutzte Druckluft an, die häufig nur aufgrund ihres Kaufpreises ausgewählt werden, wobei man kaum oder gar nicht auf Luftqualität

oder Betriebskosten im Verlauf ihrer Standzeiten achtet. Beim Kauf von Aufbereitungskomponente sind die gelieferte Luftqualität, die Betriebskosten und die gesamten Investitionskosten aber immer zu berücksichtigen.

**Luftqualität**

Druckluftreinigungsanlagen werden installiert, um hochwertige, saubere und trockene Luft sicherzustellen und die Probleme und Kosten zu beseitigen, die durch Verschmutzungen entstehen. Bei der Entscheidung zugunsten einer solchen Anlage sollte immer von der Luftqualität und Leistungssicherstellung ausgegangen werden - oder warum sollte man sie sonst überhaupt installieren?

- **Moduflex-Extra-Filter sorgen für eine Luftqualität gemäß ISO 8573.1:2001, dem internationalen Standard für Druckluftqualität**
- **Moduflex-Extra-Koaleszenzfilter sind die speziell für Luftqualität gemäß ISO 8573.1: 2001 konstruierten Spitzenfilter und wurden entsprechend den strengen Vorgaben des neuen internationalen Standards für Druckluftfiltertests ISO 12500-1 geprüft.**
- **Moduflex-Extra-Adsorptionsfilter wurden ebenfalls gemäß den Testverfahren der Serie ISO 8573 getestet.**
- **Die Leistung der Moduflex-Extra-Filter wurde unabhängig von Lloyds Register geprüft.**
- **Moduflex-Extra-Koaleszenzfilter werden mit einer einjährigen Garantie auf die Druckluftqualität geliefert.**
- **Diese Druckluftqualitätsgarantie wird bei der alljährlichen Wartung automatisch erneuert.**

**Energie-Effizienz**

Nach der Luftqualität sollten die Betriebskosten bei der Auswahl eines Druckluftfilters ausschlaggebend sein. Moduflex-Extra-Filter liefern nicht nur eine Luftqualität, die den internationalen Standards entspricht, sondern stellen gleichzeitig auch noch die niedrigsten Betriebskosten sicher.

- **Moduflex-Extra-Filter nutzen die Luft- und Raumfahrttechnologie zur Reduzierung des Druckverlustes auf ein Minimum.**
- **Die Technologie der Tiefenplissierung und die speziell behandelten Filterelemente sorgen für einen geringen Druckabfall, wobei 450% mehr Filtrationsoberfläche im Vergleich zu einem herkömmlichen Wickelfilter und 200% mehr Fläche als bei typischen Filtern mit Tiefenplissierung zur Verfügung stehen.**
- **Der Gesamtdruckverlust beginnt auf einem niedrigen Wert und bleibt auch im Verlauf der 12-monatigen Standzeit des Filterelements gering.**
- **Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird erheblich reduziert.**

Andere Hersteller	Jährliche Einsparungen mit Moduflex Extra	
	Energieeinsparungen kW	Weniger Emissionen CO <sub>2</sub> /kg
200	4,973	2,139
250	6,259	2,691
300	9,619	4,136
350	12,979	5,581
400	16,339	7,026
450	19,699	8,470
500	23,059	9,915

**Beispiel auf der Grundlage von:**

- Systemdruck: 7 bar g
- Kompressorgröße: 120 kW
- Standzeit: 8000 Stunden
- Moduflex-Extra-Filter
- 0,01 µ (0,01 mg/m<sup>3</sup>)
- Filter anderer Hersteller
- 0,01 µ (0,01 mg/m<sup>3</sup>)

**Geringe Betriebskosten**

Anlagen mit einem niedrigen Anschaffungspreis können sich langfristig zu einer wesentlich kostspieligeren Investition entwickeln. Durch die Garantie einer guten Luftqualität und die Sicherstellung des minimalen Energieverbrauchs können Parker Moduflex-Extra-Filter die Gesamtinvestitionskosten reduzieren und Ihr Gesamtergebnis durch optimierte Herstellungseffizienz verbessern.

## Luftqualität

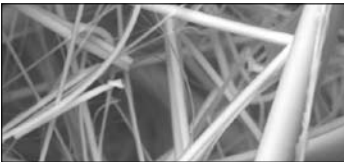
Die Druckluftfilter-Baureihe Moduflex Extra wurde von Anfang an auf die Anforderungen gemäß ISO 8573.1: 2001 zugeschnitten,

den internationalen Standard für Druckluftqualität. Dabei wird eine Auswertung gemäß den Anforderungen von ISO 12500,

dem internationalen Standard für Filtertests, und der Testverfahren laut ISO 8573.2, ISO 8573.4 und ISO 8573.5 vorgenommen.

## Die richtige Wahl der Filtrationsmedien

In den Koaleszenz- und Staubfiltern kommt ein hocheffizientes Borsilizium-Glasnanofasermaterial zum Einsatz, das einen Hohlraum von 96% aufweist und somit eine hervorragende Filtrationseffizienz und eine hohe Schmutzaufnahmefähigkeit bietet.



## Aufbau und Zusammensetzung des Filtermediums

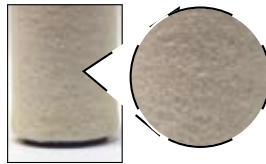
Moduflex Extra Filterelemente bestehen aus gefalteten statt gewickelten Filtermedien. Diese einzigartige Konstruktion ist den Tiefenplissierung zu verdanken. Dadurch wird eine im Vergleich zu herkömmlichen Wickelfiltern um 450% größere Filtrationsfläche und eine um 200% größere Fläche als bei einem herkömmlichen Faltelement erzielt.

Die Tiefenplissierung verringert auch die Geschwindigkeit des Luftstroms durch das Filtermedium und verbessert so die Filtrationsleistung zusätzlich.



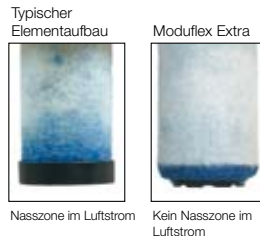
**Während herkömmliche Filter nur eine Art der Abscheidetechnik kennen, arbeiten Moduflex Extra Filter mit vier Abscheidetechniken und stellen so die hohe Leistung sicher.**

### Abscheidetechnik 1



Hocheffiziente Drainageschichten sorgen im Vergleich zu konventionellen Materialien für mehr Ablauf, bessere chemische Kompatibilität und höhere Betriebstemperaturen.

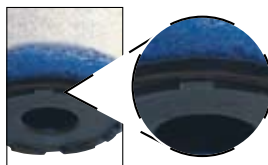
### Abscheidetechnik 2



Bei herkömmlichen Elementen entsteht eine Flüssigkeitsansammlung, die sogenannte Nasszone, wobei die Drainageschicht in den unteren Deckel eingeklebt ist.

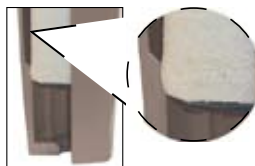
Bei Moduflex Extra wird die Drainageschicht unter dem unteren Deckel gewickelt, so dass gesinterte Flüssigkeit aus dem Luftstrom entfernt wird. Dadurch wird die Flüssigkeitsbeseitigung gesteigert und mehr nutzbare Filtrationsfläche verfügbar gemacht.

### Abscheidetechnik 3



Im unteren Filterelementdeckel befinden sich Oberflächenbrecher, die verhindern, dass die Flüssigkeit haftet, und sicherstellen, dass die gesinterte Flüssigkeit schnell und effizient abgeleitet wird.

### Abscheidetechnik 4



In die Filterschale eingegossene Drainagelamellen komprimieren den unteren Teil des Filterelements, so dass der Großteil der Flüssigkeit durch einen Kapillareffekt schnell vom Filterelement abgeleitet wird.

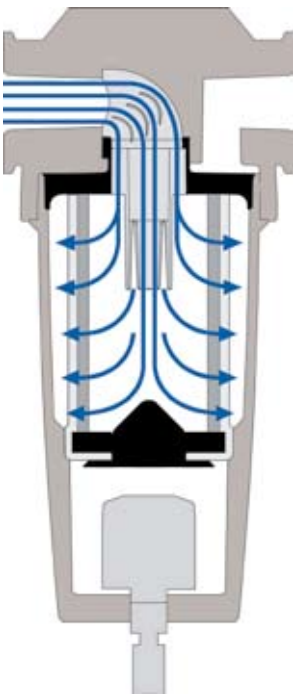
**Energie-Effizienz**

Jede Einschränkung des Luftstroms in einem Filtergehäuse/-element reduziert den Systemdruck. Zur Erzeugung von Druckluft wird viel elektrische Energie benötigt, daher stellt jeder Druckverlust im System einen Kostenfaktor in Form von verschwendeter Energie dar. Je höher der Druckverlust ausfällt, desto höher sind auch die Energiekosten.

Der Druckverlust in einem Druckluftfilter ist eine Kombination aus festem Druckverlust und sich steigenden Druckverlusten. Die festen Druckverluste werden durch das Filtergehäuse und den Übergang zwischen Filtergehäuse und Filterelement erzeugt. Der sich steigende Druckverlust wird durch das Filterelement verursacht, das während des Betriebs durch Verschmutzungen verstopft wird.

Bei den meisten Filtern sind hohe Betriebskosten im allgemeinen auf schlecht konzipierten Luftstrom im Filtergehäuse und -element sowie eine schlechte Auswahl an Filtrationsmedien zurückzuführen. Außerdem werden die Betriebskosten durch die von vielen Herstellern empfohlenen hohen Differenzdruck-Wechselwerte noch zusätzlich erhöht.

**Die Sicherstellung eines optimalen Strömungsweges für die Druckluft ist entscheidend für die Reduzierung der Betriebskosten.**



**Volumenstrom-Steuersystem aus der Luft- und Raumfahrt**

**Gehäuseeingang mit „Konus“ und Vollstromeinlass**



Moduflex Extra Filtergehäuse haben einen konischen Einlass, der einen sanften, turbulenzfreien Übergang der Luft beim Eintritt in das Filterelement ohne Einschränkung sicherstellt.

**Sanfte 90°-Krümmer und Luftleitbleche aus der Luft- und Raumfahrt**



Im Bereich der Aerodynamik wird eine Konstruktion, mit der die Luft um eine scharfe 90°-Kurve geleitet wird, als ineffiziente Umlenkung bezeichnet. Diese Bauweise kam normalerweise bei der Umlenkung von Luft in ein Druckluftfilterelement zum Einsatz.

Bei Moduflex Extra wird eine sanfte 90°-Krümmung zur Überleitung der Luft in das Filterelement verwendet. Sie reduziert Turbulenzen und Druckverluste erheblich, weil sie die ineffiziente, scharfe 90°-Umlenkung in eine nützliche Biegung verwandelt.

Mit zunehmendem Durchmesser der Leitung verringern sich die Vorteile, daher sind die Filtergrößen von 3/8" bis 3" auch mit einem Wenderotor aus der Luft- und Raumfahrt ausgestattet, der die Luft durch eine Reihe von kleineren, effizienteren Bögen leitet und so den Druckverlust und Energieverbrauch noch mehr reduziert.

**Stromverteiler**



Bei den Filtergrößen 3/8" bis 3" ist ein oberer Stromverteiler im Lieferumfang enthalten, alle Modelle haben einen unteren, konischen Stromverteiler.

Der obere Verteiler sorgt für eine turbulenzfreie Verteilung des Luftstroms durch das Filterelement und stellt die volle Nutzung aller verfügbaren Filtrationsmedien sicher. So wird die Filtrationsleistung verbessert und der Energieverbrauch reduziert.

**Konischer Stromverteiler**



Die Kombination aus konischem Stromverteiler und Drainageschicht unter dem unteren Deckel ermöglicht einen Luftstrom durch die unterste Sektion des Elementes, was bei herkömmlichen Filtern aufgrund der Position den Nasszone nicht möglich ist.

## Hochmodernes Filtergehäuse

Moduflex Extra Filtergehäuse wurden mit der Zielsetzung einer einfachen Installation, langer Lebensdauer und kürzeren Wartungszeiten konzipiert.

Dank der einzigartigen Konstruktion der Moduflex Extra Filter sind zahlreiche Anschlussgrößen lieferbar, die für Flexibilität sorgen

und sicherstellen, dass der Servicetechniker bei der Wartung nicht mit kontaminierten Teilen in Berührung kommt.



Keine Korrosion bei Behandlung mit Alocrom.



Schnelle Korrosion von unbehandeltem Aluminium.



Schwimmer-Ablassventil

## Filteranschlüsse

Es steht eine Vielzahl an Anschlussgrößen für unterschiedliche Rohrabmessungen und Volumenströme zur Verfügung, so dass der Kunde die richtige Wahl treffen und seine Installationskosten reduzieren kann.

## Kompakt und leicht

Kleinerer, kompakterer Filter dank hochmoderner Filterkonstruktion.

## Vollständiger Korrosionsschutz

Alle Moduflex Extra Filter werden vor der Lackierung einer Reinigungs-, Entfettungs- und Alocrom-Behandlung unterzogen. Dabei wird nicht nur die Aluminiumoberfläche auf die Lackierung vorbereitet, sondern auch der Korrosionsschutz sichergestellt. Außerdem sind alle Moduflex Extra Filtergehäuse auch außen durch die starke, lange haltbare Trockenpulverbeschichtung aus Epoxid geschützt.

Auf Moduflex Extra Filtergehäuse wird eine zehnjährige Gehäusegarantie gewährt.

## Sauberer Austausch des Filterelements

Der Wechsel ist einfach und macht beim jährlichen Austausch keine Berührung mit dem verschmutzten Filterelement erforderlich.

## Maximale Bodenfreiheit

Dank der platzsparenden Konstruktion wird die Bodenfreiheit erhöht, so dass die Installation auch bei beengten Platzverhältnissen möglich ist.

## Mehrere Kondensatablässe zur Auswahl

Koaleszenzfilter werden in der Standardversion mit energiesparenden Schwimmer Ablassventilen ohne Luftverlust zur Beseitigung von Fluiden ausgestattet. Adsorptionsfilter haben einen manuellen Ablass.

## Sonderzubehör

Weitere Einbau- und Anschlusssteile sind lieferbar.



LRQ4003083



LRQ4001479

### INTERNATIONALE ZULASSUNGEN



CRN



ASME VIII National Board

AS1210



BRITISH COMPRESSED AIR SOCIETY LIMITED



## Sicherstellung von Luftqualität und Energieeffizienz durch regelmäßige Wartung

Lange Zeit war es üblich, Filterelemente auf der Grundlage des Druckabfalls im Filter auszutauschen, weil dadurch direkte Betriebskosten verursacht werden.

Man darf dabei jedoch nicht den ursprünglichen Grund für die Installation des Filters aus den Augen verlieren, nämlich die Beseitigung von Verschmutzungen.

Filterelemente sind immer gemäß den Anweisungen des Herstellers auszutauschen, damit sichergestellt ist, dass die Luftqualität immer den Anforderungen entspricht.

### Warum sollte ich mein Filterelement austauschen?

Wenn man die strengen Anforderungen an die Luftqualität der modernen Industrie und gemäß ISO 8573.1: 2001, den internationalen Standard für die Druckluftqualität, erfüllen möchte, muss man hochspezialisierte Filtrationsmaterialien einsetzen, die sowohl eine begrenzte Standzeit als auch eine eingeschränkte Kapazität für die Schmutzaufnahme haben.

Dabei darf man nicht vergessen, dass nach Ablauf der Filterstandzeit die benötigte Luftqualität nicht mehr geliefert werden kann.

Filter werden zur Verbesserung der Verschmutzungsbeseitigung und zur Sicherstellung eines bestimmten Luftqualitätswertes installiert. Daher sollte der vorrangige Grund für einen Filterwechsel immer die Einhaltung der Luftqualität sein.

Filterelemente sollten entsprechend den Empfehlungen des Herstellers zur Sicherstellung der Luftqualität ausgetauscht werden.



### Mein Filter ist mit einem Differenzdruckmesser ausgestattet und die Anzeige befindet sich im grünen Bereich - warum sollte ich das Filterelement austauschen?

Viele Filtergehäuse verfügen über einen „Differenzdruckmesser“. Im Allgemeinen sind diese Anzeigen nicht genau und ermöglichen keine Kalibrierung. Normalerweise besteht die Anzeige aus einem grünen und roten Bereich, wobei die Anzeige im grünen Bereich anzeigen soll, dass kein Austausch erforderlich ist.

Differenzdruckmesser sind keine Filterservice- oder Luftqualitätsanzeigen, sondern messen ganz einfach nur den Differenzdruck und bieten somit eine Anzeige in Bezug auf eine vorzeitige Verstopfung.

Wenn das Filtermedium im Filterelement in seiner Leistung nachlässt, kann schon ein winziges Loch dazu führen, dass ein Riss im Filtermedium entsteht, so dass die gesamte Verschmutzung den Filter passiert und in das System gelangt. Wenn dies der Fall ist, steht die Nadel immer im grünen Bereich, und das Filterelement würde erst gewechselt werden, wenn die Verschmutzungen weiter unten entdeckt werden. Wird das Filterelement nach einem solchen Zwischenfall ausgetauscht, sind hinter dem Filter immer noch eine Zeit lang Verschmutzungen vorhanden.



### Welche Folgen ergeben sich, wenn das Filterelement nicht ausgetauscht wird?

Die vordergründig kurzfristige Kosteneinsparung kann sich als folgenschwerer und kostspieliger Fehler entpuppen. Wenn man ein Verschmutzungsproblem in der Druckluftanlage und den Reinigungsbedarf erkannt hat, welche Kosten würden dem Unternehmen durch schlechte Luftqualität entstehen?

- **Beschädigte Trockenmittelbehälter machen den außerplanmäßigen Austausch von Trocknungsmittel erforderlich.**
- **Korrosion in den Druckluftbehältern und im Verteilersystem**
- **Verstopfte/eingeforene Ventile und Luftmotoren**
- **Beschädigte Maschinen**
- **Verschmutzte Abluft aus Ventilen und Zylindern - daraus ergeben sich wiederum ungesunde Arbeitsbedingungen, Verletzungsgefahren, Krankheitsausfälle und Entschädigungsforderungen durch Mitarbeiter.**
- **Ineffiziente Produktionsprozesse;**
- **Schlechte, beschädigte Produkte**
- **Nachbesserung des Produkte**
- **Höhere Herstellungskosten**
- **Mehr Produktionsausfallzeiten**

### Welche Vorteile bringt der regelmäßige Austausch des Filterelements?

- **Hochwertige Druckluft - garantiert**
- **Schutz der Adsorptionstrockner**
- **Schutz der nachgelagerten Anlagen, Mitarbeiter und Prozesse**
- **Gesenkte Betriebskosten**
- **Mehr Produktivität und Rentabilität**
- **Nachhaltige Sicherheit**

## Hochleistungsfiltration 0,01 µm

## Filtrationswert

<b>Filtrationstyp</b>	Koaleszenz
<b>Partikelbeseitigung (einschl. Wasser und &amp; Öl-Aerosole)</b>	Bis zu 0,01 µm
<b>Max. Restöl bei 21°C</b>	0,01 mg/m <sup>3</sup> 0,01 ppm(w)
<b>Filterleistung</b>	99,9999%
<b>Verwendete Testverfahren</b>	ISO 8573.2 ISO 8573.4 ISO 12500-1
<b>ISO 12500-1 Zufuhr- Belastungskonzentration</b>	10 mg/m <sup>3</sup>
<b>Anfänglicher trockener Differenzdruck</b>	<140 mbar (2 psi)
<b>Anfänglicher gesättigter Differenzdruck</b>	<200 mbar (3 psi)
<b>Filteraustausch nach jeweils</b>	12 Monaten
<b>Vorschaltung mit Filtrationsstufe</b>	1 µm Moduflex Coalescer



## Produktauswahl

Die angegebenen Volumenströme beziehen sich auf den Betrieb bei 7 bar (g) im Verhältnis zu 20 °C, 1 bar (a), 0% relativer Wasserdampfdruck. Bei anderen Druckwerten gelten die angegebenen Korrekturfaktoren.

Anschlussgröße	Artikelnummer	L/s	m <sup>3</sup> /hr	cfm	0,01 µm Austausch-filtersatz
1/4"	P3TFA22CAAN	10	36	21	P3TKA00ESCA
3/8"	P3TFA23CBAN	20	72	42	P3TKA00ESCB
1/2"	P3TFA24CCAN	30	108	64	P3TKA00ESCC
3/4"	P3TFA26CDAN	60	216	127	P3TKA00ESCD
1"	P3TFA28CEAN	110	396	233	P3TKA00ESCE
1.1/4"	P3TFA2ACEAN	110	396	233	P3TKA00ESCE
1.1/2"	P3TFA2BCFAN	160	576	339	P3TKA00ESCF
1.1/2"	P3TFA2BCGAN	220	792	466	P3TKA00ESCG
2"	P3TFA2CCHAN	330	1188	699	P3TKA00ESCH
2.1/2"	P3TFA2DCJAN	430	1548	911	P3TKA00ESCJ
3"	P3TFA2ECJAN	430	1548	911	P3TKA00ESCJ
2.1/2"	P3TFA2DCKAN	620	2232	1314	P3TKA00ESCK
3"	P3TFA2ECKAN	620	2232	1314	P3TKA00ESCK

## Korrekturfaktoren

Betriebsübendruck bar g	psi g	Korrekturfaktor
1	15	0,38
2	29	0,53
3	44	0,65
4	58	0,76
5	73	0,85
6	87	0,93
7	100	1,00
8	116	1,07
9	131	1,13
10	145	1,19
11	160	1,25
12	174	1,31
13	189	1,36
14	203	1,41
15	218	1,46
16	232	1,51

## Beispiel Filterauswahl

Auswahl des richtigen Filtermodells für den Volumenstrom und Druck der Anlage.  
**Beispiel:** System-Volumenstrom 1050 m<sup>3</sup> pro Stunde bei einem Überdruck von 8,5 bar ü

Ermittlung des Korrekturfaktors für 8,5 bar ü =

$$\sqrt{\frac{\text{Betriebsdruck der Anlage}}{\text{Nenndruck}}} = \sqrt{\frac{8,5 \text{ bar ü}}{7 \text{ bar ü}}} = 1,10$$

- Ermittlung des Korrekturfaktors aus der Tabelle oder durch Berechnung mit den angegebenen Methoden. Korrekturfaktor für 8,5 bar ü = 1,10
- Wird der Systemvolumenstrom durch den Korrekturfaktor geteilt, ergibt sich der äquivalente Volumenstrom bei 7 bar ü:  
1050 m<sup>3</sup> pro Stunde ÷ 1,10 = 955 m<sup>3</sup> pro Stunde (bei 7 bar ü).
- Auswahl eines Filtermodells aus der obigen Tabelle mit einem Volumenstrom über oder gleich 955 m<sup>3</sup> pro Stunde. Ausgewähltes Filtermodell: P3TFA2CCHAN
- Auswahl Rohranschluss und Gewinde, das System hat 2"-Rohre und BSP-Gewinde: Modell P3TFA2CCHAN



**Hochleistungsfiltration 0,01 µm**

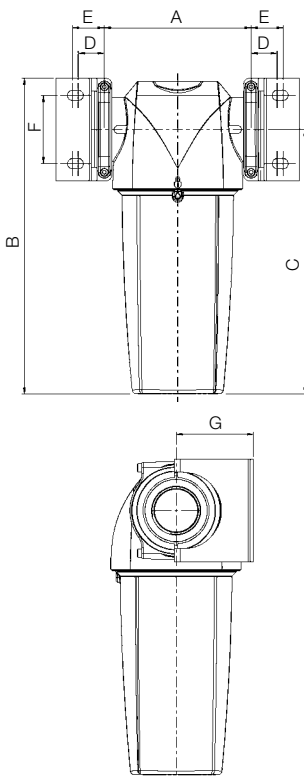
**Technische Daten**

Filterstufe	Ablastyp	Zulässiger Betriebsdruck		Max. empfohlene Betriebstemp.	Min. empfohlene Betriebstemp.
		bar g	psi g		
0,01 µm	Auto	16	232	80 °C	1,5 °C

**Gewichte und Abmessungen**

**Sonderzubehör**

Anschlussgröße	Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht kg	Modularer Anschlussbausatz	Wandbefestigungs-satz
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1/4"	P3TFA22CAAN	76,0	181,5	153,0	18,0	24,5	30,0	52,0	0,4	P3TKA00CBA	P3TKA00MWA
3/8"	P3TFA23CBAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
1/2"	P3TFA24CCAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
3/4"	P3TFA26CDAN	129,0	275,0	232,5	23,0	28,0	60,0	68,0	2,2	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1 "	P3TFA28CEAN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/4"	P3TFA2ACEAN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBF	P3TKA00MWD
1.1/2"	P3TFA2BCFAN	170,0	432,5	382,5	32,0	39,0	84,0	92,0	4,5	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
1.1/2"	P3TFA2BCGAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2"	P3TFA2CCHAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2.1/2"	P3TFA2DCJAN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2ECJAN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
2.1/2"	P3TFA2DCKAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2ECKAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ



**DPI-Satz**

**P3TKA00RQ**

**Differenzdruck-Anzeige**

Zur Anzeige von vorzeitigem hohem Differenzdruck. Die Anzeige kann nachträglich in vorhandene Gehäuse eingebaut werden, ohne dass der Druck aus dem System abgelassen werden muss.



**Modularer Anschlussbausatz**

Die Befestigungsklammer ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss von Gehäusen für mehrere Filter.

**Wandbefestigungssatz**

Einbauklammern bieten zusätzliche Sicherheit für Filter in flexiblen Rohrsystemen oder OEM-Geräten.

Autom. Entleerung.	<b>P3TKA00DA</b>
Handbetät. Entleerung.	<b>P3TKA00DM</b>

## Hochleistungsfiltration 1 µm

## Filtrationswert

<b>Filtrationstyp</b>	Koaleszenz
<b>Partikelbeseitigung (einschl. Wasser und &amp; Öl-Aerosole)</b>	Bis zu 1 µm
<b>Max. Restöl bei 21 °C</b>	0,06 mg/m <sup>3</sup> 0,05 ppm(w)
<b>Filterleistung</b>	99,925%
<b>Verwendete Testverfahren</b>	ISO 8573.2 ISO 8573.4 ISO 12500-1
<b>ISO 12500-1 Zufuhr- Belastungskonzentration</b>	40 mg/m <sup>3</sup>
<b>Anfänglicher trockener Differenzdruck</b>	<70 mbar (2 psi)
<b>Anfänglicher gesättigter Differenzdruck</b>	<140 mbar (3 psi)
<b>Filteraustausch nach jeweils</b>	12 Monaten
<b>Vorschaltung mit Filtrationsstufe</b>	1 µm Moduflex Coalescer



## Produktauswahl

Die angegebenen Volumenströme beziehen sich auf den Betrieb bei 7 bar (g) im Verhältnis zu 20 °C, 1 bar (a), 0% relativer Wasserdampfdruck. Bei anderen Druckwerten gelten die angegebenen Korrekturfaktoren.

Anschlussgröße	Artikelnummer	L/s	m <sup>3</sup> /hr	cfm	1 µm Austausch-filtersatz
1/4"	P3TFA229AAN	10	36	21	P3TKA00ES9A
3/8"	P3TFA239BAN	20	72	42	P3TKA00ES9B
1/2"	P3TFA249CAN	30	108	64	P3TKA00ES9C
3/4"	P3TFA269DAN	60	216	127	P3TKA00ES9D
1"	P3TFA289EAN	110	396	233	P3TKA00ES9E
1.1/4"	P3TFA2A9EAN	110	396	233	P3TKA00ES9E
1.1/2"	P3TFA2B9FAN	160	576	339	P3TKA00ES9F
1.1/2"	P3TFA2B9GAN	220	792	466	P3TKA00ES9G
2"	P3TFA2C9HAN	330	1188	699	P3TKA00ES9H
2.1/2"	P3TFA2D9JAN	430	1548	911	P3TKA00ES9J
3"	P3TFA2E9KAN	430	1548	911	P3TKA00ES9J
2.1/2"	P3TFA2D9KAN	620	2232	1314	P3TKA00ES9K
3"	P3TFA2E9KAN	620	2232	1314	P3TKA00ES9K

## Korrekturfaktoren

Betriebsüberdruck bar g	psi g	Korrekturfaktor
1	15	0,38
2	29	0,53
3	44	0,65
4	58	0,76
5	73	0,85
6	87	0,93
7	100	1,00
8	116	1,07
9	131	1,13
10	145	1,19
11	160	1,25
12	174	1,31
13	189	1,36
14	203	1,41
15	218	1,46
16	232	1,51

## Beispiel Filterauswahl

Auswahl des richtigen Filtermodells für den Volumenstrom und Druck der Anlage.  
**Beispiel:** System-Volumenstrom 1050 m<sup>3</sup> pro Stunde bei einem Überdruck von 8,5 bar ü

Ermittlung des Korrekturfaktors für 8,5 bar ü =

$$\sqrt{\frac{\text{Betriebsdruck der Anlage}}{\text{Nenndruck}}} = \sqrt{\frac{8,5 \text{ bar ü}}{7 \text{ bar ü}}} = 1,10$$

- Ermittlung des Korrekturfaktors aus der Tabelle oder durch Berechnung mit den angegebenen Methoden. Korrekturfaktor für 8,5 bar ü = 1,10
- Wird der Systemvolumenstrom durch den Korrekturfaktor geteilt, ergibt sich der äquivalente Volumenstrom bei 7 bar ü:  
1050 m<sup>3</sup> pro Stunde ÷ 1,10 = 955 m<sup>3</sup> pro Stunde (bei 7 bar ü).
- Auswahl eines Filtermodells aus der obigen Tabelle mit einem Volumenstrom über oder gleich 955 m<sup>3</sup> pro Stunde. Ausgewähltes Filtermodell: P3TFA2CCHAN
- Auswahl Rohranschluss und Gewinde, das System hat 2"-Rohre und BSP-Gewinde: Modell P3TFA2CCHAN

Hochleistungsfiltration 0,01 µm

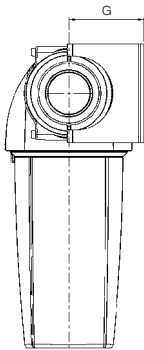
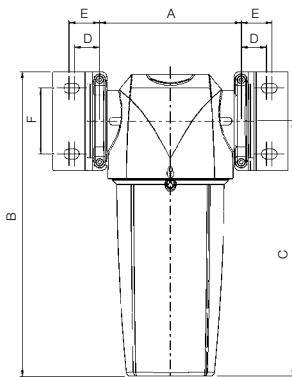
Technische Daten

Filterstufe	Ablastyp	Zulässiger Betriebsdruck		Max. empfohlene Betriebstemp.	Min. empfohlene Betriebstemp.
		bar g	psi g		
1 µm	Auto	16	232	80 °C	1,5 °C

Gewichte und Abmessungen

Sonderzubehör

Anschlussgröße	Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht kg	Modularer Anschlussbausatz	Wandbefestigungs-satz
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1/4"	P3TFA229AAN	76,0	181,5	153,0	18,0	24,5	30,0	52,0	0,4	P3TKA00CBA	P3TKA00MWA
3/8"	P3TFA239BAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
1/2"	P3TFA249CAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
3/4"	P3TFA269DAN	129,0	275,0	232,5	23,0	28,0	60,0	68,0	2,2	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1 "	P3TFA289EAN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/4"	P3TFA2A9EAN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/2"	P3TFA2B9FAN	170,0	432,5	382,5	32,0	39,0	84,0	92,0	4,5	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
1.1/2"	P3TFA2B9GAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2"	P3TFA2C9HAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2.1/2"	P3TFA2D9JAN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2E9JAN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
2.1/2"	P3TFA2D9KAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2E9KAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ



DPI-Satz

P3TKA00RQ

Differenzdruck-Anzeige

Zur Anzeige von vorzeitig hohem Differenzdruck. Die Anzeige kann nachträglich in vorhandene Gehäuse eingebaut werden, ohne dass der Druck aus dem System abgelassen werden muss.



Modularer Anschlussbausatz

Die Befestigungsklammer ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss von Gehäusen für mehrere Filter.



Wandbefestigungssatz

Einbauklammern bieten zusätzliche Sicherheit für Filter in flexiblen Rohrsystemen oder OEM-Geräten.

Autom. Entleerg. **P3TKA00DA**

Handbetät. Entleerg. **P3TKA00DM**

## Öldampf-Absorber

## Filtrationswert

<b>Filtrationstyp</b>	Öldampf-Absorber
<b>Partikelbeseitigung (einschl. Wasser und Öl-Aerosole)</b>	K.A.
<b>Max. Restöl bei 21 °C</b>	0,003 mg/m <sup>3</sup> 0,003 ppm(w)
<b>Filterleistung</b>	K.A.
<b>Verwendete Testverfahren</b>	ISO 8573.5
<b>ISO 12500-1 Zufuhr-Belastungskonzentration</b>	K.A.
<b>Anfänglicher trockener Differenzdruck</b>	<200 mbar (3 psi)
<b>Anfänglicher gesättigter Differenzdruck</b>	K.A.
<b>Filteraustausch nach jeweils</b>	Bei vorhandenem Öldampf
<b>Vorschaltung mit Filtrationsstufe</b>	0,01 µ Moduflex Koaleszens



## Produktauswahl

Die angegebenen Volumenströme beziehen sich auf den Betrieb bei 7 bar (g) im Verhältnis zu 20 °C, 1 bar (a), 0% relativer Wasserdampfdruck. Bei anderen Druckwerten gelten die angegebenen Korrekturfaktoren.

Anschlussgröße	Artikelnummer	L/s	m <sup>3</sup> /hr	cfm	Öldampf-Absorber Austauschenelement
1/4"	P3TFA22AAMN	10	36	21	P3TKA00ESAA
3/8"	P3TFA23ABMN	20	72	42	P3TKA00ESAB
1/2"	P3TFA24ACMN	30	108	64	P3TKA00ESAC
3/4"	P3TFA26ADMN	60	216	127	P3TKA00ESAD
1"	P3TFA28AEMN	110	396	233	P3TKA00ESAE
1.1/4"	P3TFA2AAEMN	110	396	233	P3TKA00ESAE
1.1/2"	P3TFA2BAFMN	160	576	339	P3TKA00ESAF
1.1/2"	P3TFA2BAGMN	220	792	466	P3TKA00ESAG
2"	P3TFA2CAHMN	330	1188	699	P3TKA00ESAH
2.1/2"	P3TFA2DAJMN	430	1548	911	P3TKA00ESAJ
3"	P3TFA2EAJMN	430	1548	911	P3TKA00ESAJ
2.1/2"	P3TFA2DAKMN	620	2232	1314	P3TKA00ESAK
3"	P3TFA2EAKMN	620	2232	1314	P3TKA00ESAK

## Korrekturfaktoren

Betriebsüberdruck bar g	psi g	Korrekturfaktor
1	15	0,38
2	29	0,53
3	44	0,65
4	58	0,76
5	73	0,85
6	87	0,93
7	100	1,00
8	116	1,07
9	131	1,13
10	145	1,19
11	160	1,25
12	174	1,31
13	189	1,36
14	203	1,41
15	218	1,46
16	232	1,51
17	247	1,56
18	261	1,60
19	275	1,65
20	290	1,70

Ermittlung des Korrekturfaktors für 8,5 bar ü =

$$\sqrt{\frac{\text{Betriebsdruck der Anlage}}{\text{Nenndruck}}} = \sqrt{\frac{8,5 \text{ bar ü}}{7 \text{ bar ü}}} = 1,10$$

## Beispiel Filterauswahl

Auswahl des richtigen Filtermodells für den Volumenstrom und Druck der Anlage.  
**Beispiel:** System-Volumenstrom 1050 m<sup>3</sup> pro Stunde bei einem Überdruck von 8,5 bar ü

- Ermittlung des Korrekturfaktors aus der Tabelle oder durch Berechnung mit den angegebenen Methoden. Korrekturfaktor für 8,5 bar ü = 1,10
- Wird der Systemvolumenstrom durch den Korrekturfaktor geteilt, ergibt sich der äquivalente Volumenstrom bei 7 bar ü: 1050 m<sup>3</sup> pro Stunde ÷ 1,10 = 955 m<sup>3</sup> pro Stunde (bei 7 bar ü).
- Auswahl eines Filtermodells aus der obigen Tabelle mit einem Volumenstrom über oder gleich 955 m<sup>3</sup> pro Stunde. Ausgewähltes Filtermodell: P3TFA2CCHAN
- Auswahl Rohranschluss und Gewinde, das System hat 2"-Rohre und BSP-Gewinde: Modell P3TFA2CCHAN

Öldampf-Absorber

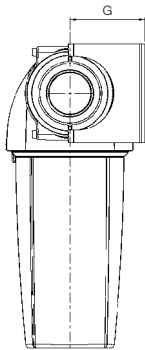
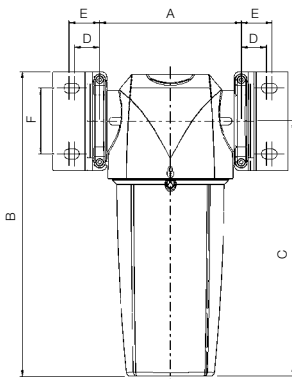
Technische Daten

Filterstufe	Ablastyp	Zulässiger Betriebsdruck		Max. empfohlene Betriebstemp.	Min. empfohlene Betriebstemp.
		bar g	psi g		
Öldampf-Absorber	Manuell	20	290	100 °C	1,5 °C

Gewichte und Abmessungen

Sonderzubehör

Anschlussgröße	Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht kg	Modularer Anschlussbausatz	Wandbefestigungs-satz
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1/4"	P3TFA22AAMN	76,0	181,5	153,0	18,0	24,5	30,0	52,0	0,4	P3TKA00CBA	P3TKA00MWA
3/8"	P3TFA23ABMN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
1/2"	P3TFA24ACMN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
3/4"	P3TFA26ADMN	129,0	275,0	232,5	23,0	28,0	60,0	68,0	2,2	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1"	P3TFA28AEMN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/4"	P3TFA2AAEMN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/2"	P3TFA2BAFMN	170,0	432,5	382,5	32,0	39,0	84,0	92,0	4,5	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
1.1/2"	P3TFA2BAGMN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2"	P3TFA2CAHMN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2.1/2"	P3TFA2DAJMN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2EAJMN	205,0	641,5	581,5	35,5	42,5	100,0	135,0	10,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
2.1/2"	P3TFA2DAKMN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2EAKMN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ



**Modularer Anschlussbausatz**

Die Befestigungsklammer ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss von Gehäusen für mehrere Filter.



**Wandbefestigungssatz**

Einbauklammern bieten zusätzliche Sicherheit für Filter in flexiblen Rohrsystemen oder OEM-Geräten.

Autom. Entleerg.	<b>P3TKA00DA</b>
Handbetät. Entleerg.	<b>P3TKA00DM</b>

## Hocheffiziente Beseitigung großer Fluid-Mengen: Wasserabscheider

- Getestet gemäß ISO 8573.9
- Leistung unabhängig geprüft von Lloyds Register
- Hohe Fluid-Abscheidung unter allen Volumenstrombedingungen
- Geringe Druckverluste bei niedrigen Betriebskosten
- Mehrere Anschlussgrößen bei bestimmtem Volumenstrom sorgen für mehr Flexibilität bei der Installation
- Geeignet für variable Kompressoren
- Einsetzbar mit allen Kompressortypen und Kompressorkondensaten
- Geringer Wartungsbedarf
- 10 Jahre Gehäusegarantie



## Typische Anwendungsbereiche

- Beseitigung großer Fluidmengen an jeden beliebigen Punkt einer Druckluftanlage
- Schutz vor Frost und Adsorptionstrockner-Vorfiltration
- Fluid-Abscheidung aus Kompressor-Intercooler/-Nachkühler
- Fluid-Abscheidung innerhalb von Gefriertrocknern

## Produktauswahl

Die angegebenen Volumenströme beziehen sich auf den Betrieb bei 7 bar (g) im Verhältnis zu 20 °C, 1 bar (a), 0% relativer Wasserdampfdruck.

Anschlussgröße	Artikelnummer	L/s	m³/hr	cfm	Zulässiger Betriebsdruck		Höchstbetriebs-temperatur	Mindestbetriebs-temperatur
					bar g	psi g		
1/4"	<b>P3TFA22WAAN</b>	10	36	21	16	232	80 °C	1,5 °C
3/8"	<b>P3TFA23WBAN</b>	40	144	85	16	232	80 °C	1,5 °C
1/2"	<b>P3TFA24WCAN</b>	40	144	85	16	232	80 °C	1,5 °C
3/4"	<b>P3TFA26WDAN</b>	110	396	233	16	232	80 °C	1,5 °C
1"	<b>P3TFA28WEAN</b>	110	396	233	16	232	80 °C	1,5 °C
1.1/4"	<b>P3TFA2AWFAN</b>	350	1260	742	16	232	80 °C	1,5 °C
1.1/2"	<b>P3TFA2BWGAN</b>	350	1260	742	16	232	80 °C	1,5 °C
2"	<b>P3TFA2CWHAN</b>	350	1260	742	16	232	80 °C	1,5 °C
2.1/2"	<b>P3TFA2DWKAN</b>	800	2880	1695	16	232	80 °C	1,5 °C
3"	<b>P3TFA2EWKAN</b>	800	2880	1695	16	232	80 °C	1,5 °C

## Korrekturfaktoren

Betriebs- überdruck	Korrektur- faktor
1	0,25
2	0,38
3	0,50
4	0,63
5	0,75
6	0,88
7	1,00
8	1,06
9	1,12
10	1,17
11	1,22
12	1,27
13	1,32
14	1,37
15	1,41
16	1,46

## Beispiel Filterauswahl

Auswahl des richtigen Wasserabscheidungsmodells für den Volumenstrom und Druck der Anlage.

**Beispiel:** System-Volumenstrom 1050 m³ pro Stunde bei einem überdruck von 8 bar ü

1. Ablesen des Druckkorrekturfaktors aus der Tabelle. Korrekturfaktor für 8 bar ü = 1,06
2. Wird der Systemvolumenstrom durch den Korrekturfaktor geteilt, ergibt sich der äquivalente Volumenstrom bei 7 bar ü:  
1050 m³ pro Stunde ÷ 1,06 = 984 m³ pro Stunde (bei 7 bar ü).
3. Auswahl eines Filtermodells aus der obigen Tabelle mit einem Volumenstrom über oder gleich 984 m³ pro Stunde. Geeignete Wasserabscheidungsmodelle:  
P3TFA2AWFAN  
P3TFA2AWGAN  
P3TFA2AWHAN

4. Auswahl Rohranschluss und Gewinde:

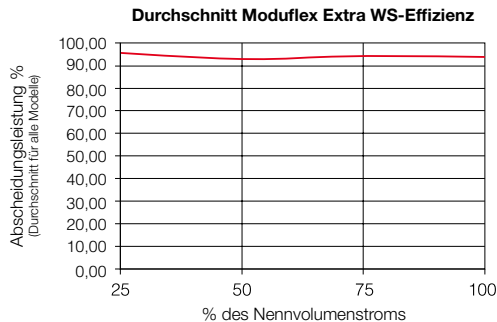
Das System hat 1,1/2"-Rohre und BSP-Gewinde: Modell P3TFA2BWGAN

Ermittlung des Korrekturfaktors für 8 bar ü =

$$\sqrt{\frac{\text{Betriebsdruck der Anlage}}{\text{Nenndruck}}} = \sqrt{\frac{8 \text{ bar ü}}{7 \text{ bar ü}}} = 1,06$$

## Hocheffiziente Beseitigung großer Fluid-Mengen: Wasserabscheider

### Abscheidungsleistung



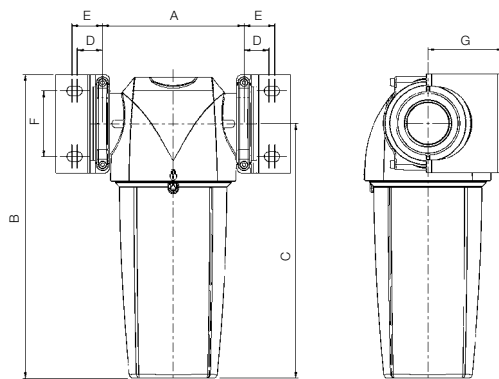
Getestet mit einer Zufuhrbelastungskonzentration von 33 ml/m<sup>3</sup> pro Stunde und entsprechend ISO 8573.9.

Die angezeigte Leistung ist der Durchschnitt aller Modelle der Baureihe. Die Leistung der einzelnen Modelle ist auf Anfrage erhältlich.

### Gewichte und Abmessungen

Anschlussgröße	Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht kg	Modularer Anschlussbausatz	Wandbefestigungssatz
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1/4"	P3TFA22WAAN	76,0	181,5	153,0	18,0	24,5	30,0	52,0	0,4	P3TKA00CBA	P3TKA00MWA
3/8"	P3TFA23WBAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
1/2"	P3TFA24WCAN	97,5	235,0	201,0	20,5	25,5	40,0	60,0	1,0	P3TKA00CBB	P3TKA00MWB
3/4"	P3TFA26WDAN	129,0	275,0	232,5	23,0	28,0	60,0	68,0	2,2	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1 "	P3TFA28WEAN	129,0	364,5	322,0	23,0	28,0	60,0	68,0	2,6	P3TKA00CBD	P3TKA00MWD
1.1/4"	P3TFA2BWFAN	170,0	432,5	382,5	32,0	39,0	84,0	92,0	4,5	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
1.1/2"	P3TFA2BWWAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2"	P3TFA2CWHAN	170,0	524,5	474,5	32,0	39,0	84,0	92,0	5,3	P3TKA00CBF	P3TKA00MWF
2.1/2"	P3TFA2DWWAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ
3"	P3TFA2EWWAN	205,0	832,0	772,0	35,5	42,5	100,0	135,0	12,0	P3TKA00CBJ	P3TKA00MWJ

### Sonderzubehör



#### Modularer Anschlussbausatz

Die Befestigungsklammer ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss von Gehäusen für mehrere Filter.



#### Wandbefestigungssatz

Einbauklammern bieten zusätzliche Sicherheit für Filter in flexiblen Rohrsystemen oder OEM-Geräten.

## ISO 8573 - Druckluft-Qualitätsstandards

ISO 8573 ist die Gruppe der Internationalen Standards für die Qualität von Druckluft. Sie besteht aus neun Teilen. Teil 1 gibt die Qualitätsanforderungen an die Druckluft vor, während die Teile 2 bis 9 Testverfahren in Bezug auf eine Vielzahl von Verschmutzungen beschreiben.

ISO 8573.1: 2001 ist das wichtigste Dokument aus der Serie ISO 8573. Dieses Dokument ermöglicht es dem Anwender, die benötigte Luftqualität oder -reinheit an wichtigen Stellen in einer Druckluftanlage festzulegen.

Aus ISO 8573.1: 2001 gehen die Reinheitsstufen der Hauptverschmutzungen aus separaten Tabellen hervor, wobei dieses Dokument jedoch aus Gründen der Vereinfachung alle drei in einer leicht verständlichen Tabelle enthält.

Reinheitsklasse	Festkörperpartikel					Wasser		Gesamtöl (Aerosole, Flüssigkeiten und Dämpfe) mg/m <sup>3</sup>
	Max. Partikelanzahl pro m <sup>3</sup>	Partikelgröße µm	Konzentration mg/m <sup>3</sup>	Dampf Drucktaupunkt	Flüssigkeit g/m <sup>3</sup>	Öl		
0	*	*	*	*	*	*	*	
1	100	1	0	-	-	-70 °C	0,01	
2	100,000	1,000	10	-	-	-40 °C	0,1	
3	-	10,000	500	-	-	-20 °C	1	
4	-	-	1,000	-	-	+3 °C	5	
5	-	-	20,000	-	-	+7 °C	-	
6	-	-	-	5	5	+10 °C	-	
7	-	-	-	40	10	-	0,5	
8	-	-	-	-	-	-	5	
9	-	-	-	-	-	-	10	

\* Gemäß Angabe des Anlagenbedieners oder -herstellers

### Festlegung der Luftreinheit gemäß ISO 8573.1: 2001

Bei der Ermittlung der benötigten Luftreinheit ist immer vom Standard auszugehen. Danach wird die für den jeweiligen Verschmutzer SFlb festgelegte Reinheitsklasse gewählt (bei Bedarf kann für jede Verschmutzung eine unterschiedliche Reinheitsklasse gewählt werden). Beispiel einer Luftqualitätsvorgabe:

#### ISO 8573.1: 2001 Klasse 1.2.1

ISO8573.1: 2001 ist das Standarddokument in seiner neusten Version, und die drei Ziffern beziehen sich auf die für Festkörperpartikel, Wasser und Gesamtöl gewählte Reinheitsklasse. Bei der Wahl einer Luftreinheit von 1.2.1 würde unter den Referenzbedingungen des Standards folgende Luftqualität gelten:

#### Klasse 1, Partikel

Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 100 Partikel der Größe 0,1 bis 0,5 µm enthalten.  
Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 1 Partikel der Größe 0,5 bis 1 µm enthalten.  
Kein Kubikmeter Druckluft darf Partikel der Größe 1 bis 5 µm enthalten.

#### Klasse 2, Wasser

Ein Drucktaupunkt von -40 °C oder besser wird benötigt, flüssiges Wasser ist nicht zulässig.

#### Klasse 1, Öl

Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 0,01 mg Öl enthalten. Dabei handelt es sich um einen gemeinsamen Wert für Öl, Aerosole und Öldämpfe.

### Kosteneffektive Systemkonstruktion

Zur Einhaltung der strengen Luftqualitätsstufen für die heutigen modernen Produktionsanlagen ist bei Systemkonstruktion, Inbetriebnahme und Betrieb vorsichtig vorzugehen. Die Behandlung an einem einzigen Punkt ist nicht ausreichend. Es wird dringend empfohlen, die Druckluft vor dem Eintritt in das Verteilersystem auf eine Qualitätsstufe zu bringen, die zum Schutz der Luftaufnahme- und -verteilerrohre geeignet ist.

Aus der nachstehenden Tabelle gehen die Moduflex Sonderfiltrations- und Trocknungsprodukte hervor, die für eine Reinheitseinstufung gemäß ISO 8573.1: 2001 benötigt werden.

Es sollte auch mit punktueller Reinigung gearbeitet werden, wobei die Anwendung und die benötigte Luftqualität besonders zu beachten sind. Mit diesem Ansatzpunkt für die Anlagenkonstruktion wird sichergestellt, dass die Luft nicht übermäßig behandelt und die kosteneffektivste Lösung für hochwertige Druckluft verwendet wird.

ISO 8573.1:2001 Klasse	Festkörperpartikel	Wasserdampf	Gesamtöl (Aerosole, Flüssigkeiten und Dämpfe)
1	Koaleszenzfilter 0,01 µm + Filter 1µm + Sterilfilter	Moduflex Adsorptionstrockner -70 °C PDP	Koaleszenzfilter 0,01 µm Filter 1 µm + Dampfbeseitigungsfiler
2	Koaleszenzfilter 0,01 µm + Filter 1µm	Moduflex Adsorptionstrockner -40 °C PDP	Koaleszenzfilter 0,01 µm + Filter 1µm
3	Filter der Filterstufe 1 µm		Filter der Filterstufe 1 µm