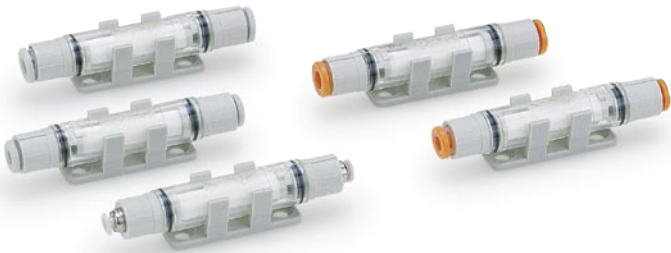


# Ein Vakuumfilter in Axial-Ausführung, der Störungen in Vakuumanlagen durch Druckluftverunreinigungen verhindert.

## Die Serie ZFC05 ist nun erhältlich!

Verwendbare Schlauchgrößen:  $\varnothing 2$ ,  $\varnothing 3.2$ ,  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 1/8''$ ,  $\varnothing 5/32''$   
Benötigt weniger Platz: Gesamtlänge 58 mm,  
Außendurchmesser  $\varnothing 10.5$



## Gerader Anschluss für Ein-/Ausgang

Raumsparender gerader Anschluss

## Verwendbare Schlauchgrößen

**[mm]** (Anschlussbuchse: Hellgrau)  
 $\varnothing 2$ ,  $\varnothing 3.2$ ,  $\varnothing 4$ ,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$   
**[Zoll]** (Anschlussbuchse: Orange)  
 $\varnothing 1/8''$ ,  $\varnothing 5/32''$ ,  $\varnothing 1/4''$ ,  $\varnothing 5/16''$

## Steckverbindungen für einfaches Anschließen und Abnehmen

Leitungen können mit einem Handgriff angeschlossen oder abgenommen werden.

## Gegossene Kunststoffteile von geringem Gewicht

Gewicht: 4.3 g, Außendurchmesser  $\varnothing 10.5$   
\* ZFC05 ohne Befestigungselement

## Die Ausführung als Kartusche ermöglicht das Austauschen des Einsatzes.

Der Deckel kann einfach abgezogen werden, es wird kein Werkzeug benötigt, dadurch kann der Austausch bei angeschlossener Leitung erfolgen.

## Vakuumfilter / Axial-Ausführung Mit Steckverbindungen

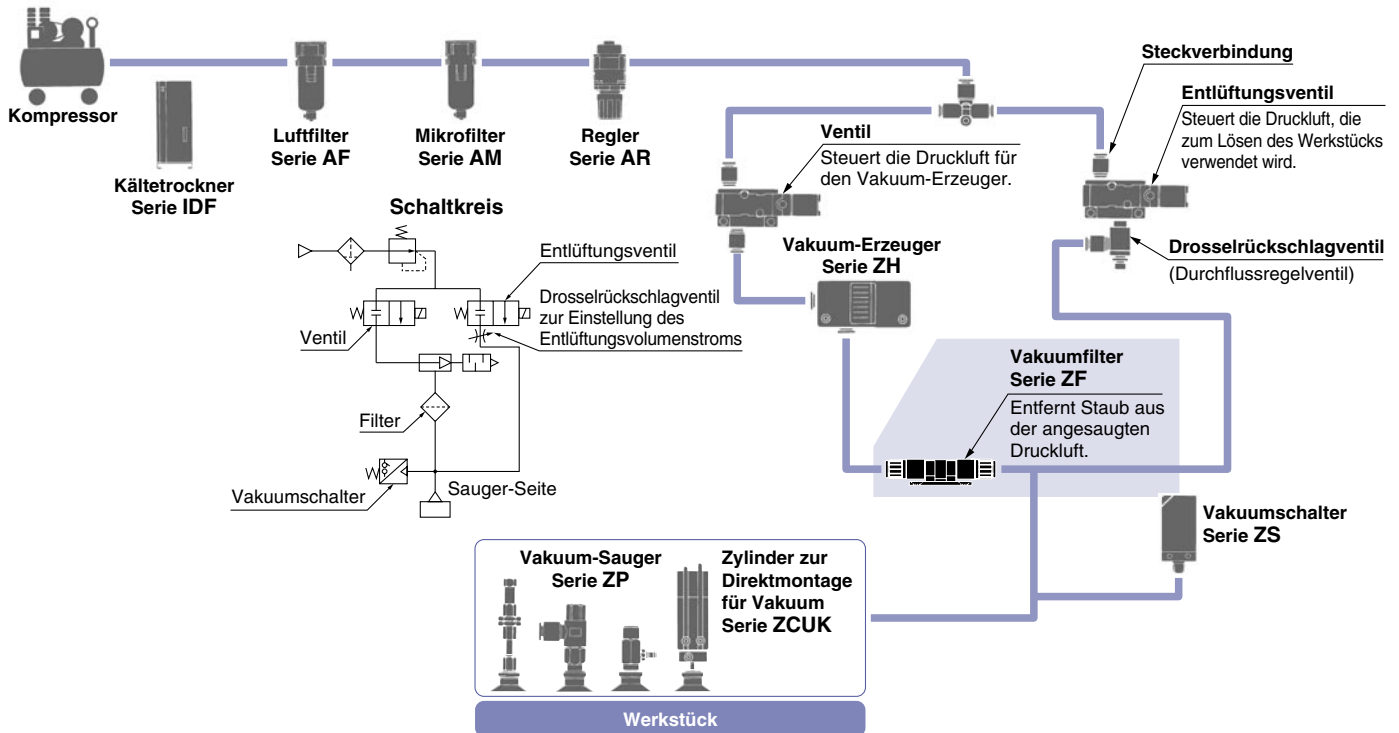
**Serie ZFC**



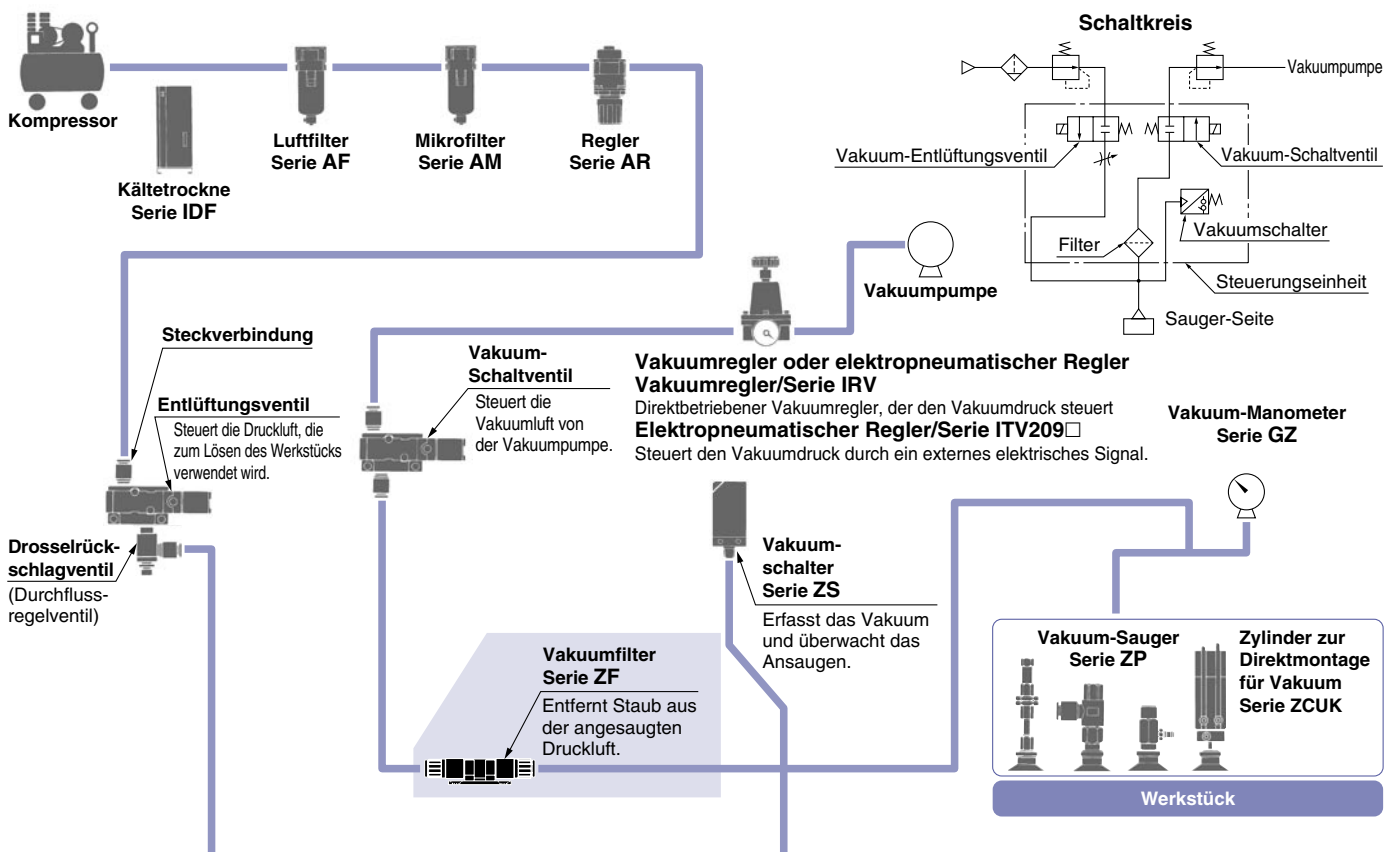
# Anwendungsbeispiele

- **Einsatzbereiche:** Halbleiterindustrie, Elektronik, Automobilbau, Lebensmittelindustrie, Medizintechnik, Allgemeine Fertigungstechnik
- **Anlagen:** Bestückungsroboter, automatisierter Zusammenbau, automatisierte Transportsysteme, Pick & Place-Anwendungen, Druckmaschinen
- **Anwendung:** Transport mit Vakuum, Halten mit Vakuum, durch Vakuum erzeugter Luftstrom

## Anwendung mit Vakuum-Erzeuger



## Anwendung für System mit Vakuumpumpe

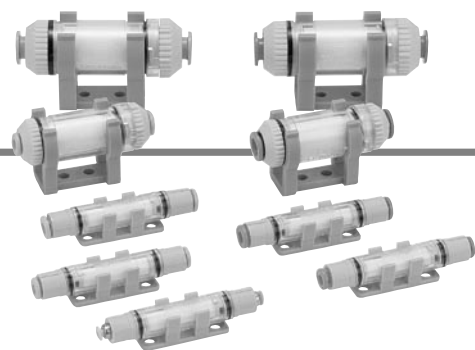


# Vakuumfilter

## Axial-Ausführung mit Steckverbindung

# Serie ZFC

### Bestellschlüssel



[mm] (Anschlussbuchse: Hellgrau)

[mm] **ZFC 05 0-02 B**

[Zoll] **ZFC 05 1-01 B**

#### Gehäuseausführung

Symbol	Durchfluss (l/min (ANR))	Filtrationsfläche
<b>05</b>	max. 10l/min	470 mm <sup>2</sup>
<b>10</b>	max. 20l/min	750 mm <sup>2</sup>
<b>20</b>	max. 50l/min	1255 mm <sup>2</sup>

#### Option (mit/ohne Befestigungselement)

Symbol	Option
-	ohne Befestigungselement
<b>B</b>	mit Befestigungselement

#### verwendbare Schlauchgröße

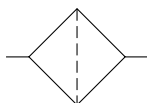
Symbol	Größe	verwendbares Modell		
		ZFC05	ZFC10	ZFC20
<b>02</b>	ø2	●	—	—
<b>23</b>	ø3.2	●	—	—
<b>04</b>	ø4	●	●	—
<b>06</b>	ø6	—	●	●
<b>08</b>	ø8	—	—	●

[Zoll]

Symbol	Größe	verwendbares Modell		
		ZFC05	ZFC10	ZFC20
<b>01</b>	ø1/8"	●	—	—
<b>03</b>	ø 5/32"	●	●	—
<b>07</b>	ø1/4"	—	●	●
<b>09</b>	ø 5/16"	—	—	●

[Zoll] (Anschlussbuchse: Orange)

Symbol



### Bestell-Nr. Austauschfiltereinsatzes

Bestell-Nr.	verwendbarer Filter	Größe Filtereinsatz (mm)	Beschreibung Set	
			Ersatz-Filtereinsatz	O-Ring Abdeckung
<b>I-68S-A</b>	<b>ZFC05</b>	ø6 x ø4 x L25	10 Stk.	—
<b>I-62S-A</b>	<b>ZFC10</b>	ø12 x ø8 x L20	10 Stk.	10 Stk.
<b>I-63S-A</b>	<b>ZFC20</b>	ø16 x ø12 x L25	10 Stk.	10 Stk.

Anm.) Ersatzelemente und O-Ringe für die Abdeckung (für Filter: ZFC10, 20) sind jeweils in Sets à 10 Stk erhältlich.

### Hauptmaterialien

Bezeichnung	Material
Gehäuse	transparentes Spezialnylon
Abdeckung	PBT
Filtereinsatz	PVF
O-Ring, Dichtung	NBR

### Modell

Modell	Anschlussgröße (verwendbarer Schlauch-Außen-Ø)		empfohlener Durchfluss <sup>Anm.)</sup> (l/min (ANR))	Gewicht (g)
	EIN-Seite, AUS-Seite			
[mm]	<b>ZFC050-02</b>	ø2	2	4.9
	<b>ZFC050-23</b>	ø3.2	7	
	<b>ZFC050-04</b>	ø4	10	
	<b>ZFC100-04</b>	ø4	10	11.5
	<b>ZFC100-06</b>	ø6	20	
	<b>ZFC200-06</b>	ø6	30	
	<b>ZFC200-08</b>	ø8	50	
[Zoll]	<b>ZFC051-01</b>	ø1/8"	7	4.3
	<b>ZFC051-03</b>	ø 5/32"	10	
	<b>ZFC101-03</b>	ø 5/32"	10	
	<b>ZFC101-07</b>	ø1/4"	20	11.5
	<b>ZFC201-07</b>	ø1/4"	30	
	<b>ZFC201-09</b>	ø 5/16"	50	

Anm.) Durchfluss bei einem Anfangsdruckabfall von max. 3 kPa.

## Technische Daten

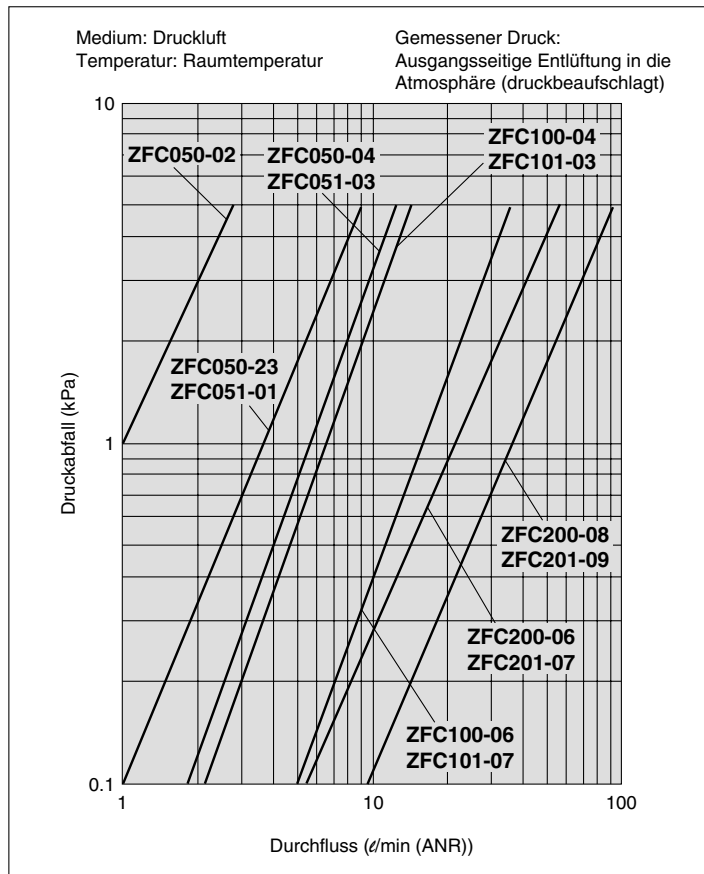
<b>Medium</b> <small>Anm. 1)</small>	Luft, Stickstoff
<b>Betriebsdruck</b> <small>Anm. 2)</small>	-100 bis 0 kPa
<b>Vakuum-Entlüftungsdruck</b>	max. 0.5 MPa
<b>Betriebs- und Umgebungstemperatur</b>	0 bis 60°C (ohne Gefrieren)
<b>Filtration</b>	10 µm
<b>Differenzdruckwiderstand des Filtereinsatzes</b>	[ZFC10□, 20□] 0.15 MPa [ZFC05□] 0.10 MPa
<b>verwendbares Schlauchmaterial</b> <small>Anm. 3)</small>	Nylon, Weichnylon, Polyurethan, Weich-Polyurethan

Anm. 1) Nicht in Umgebungen verwenden, die Chemikalien enthalten oder in denen direkter Kontakt mit Chemikalien besteht, da sonst das Gehäuse beschädigt werden könnte.

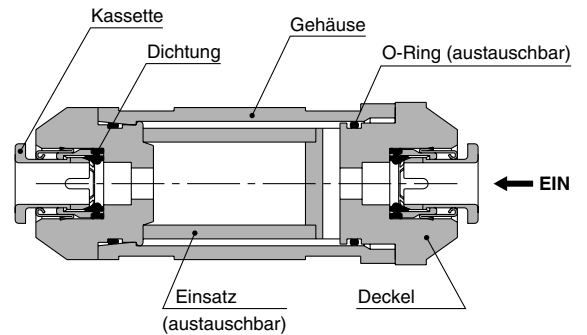
Anm. 2) Nicht in Leitungen verwenden, die permanent unter Druck stehen, da sonst das Gehäuse beschädigt werden könnte.

Anm. 3) Polyurethan ist nur bei ZFC050-02 verwendbar.

## Durchflusskennlinien (Anschlussschlauch: mm, Zoll)

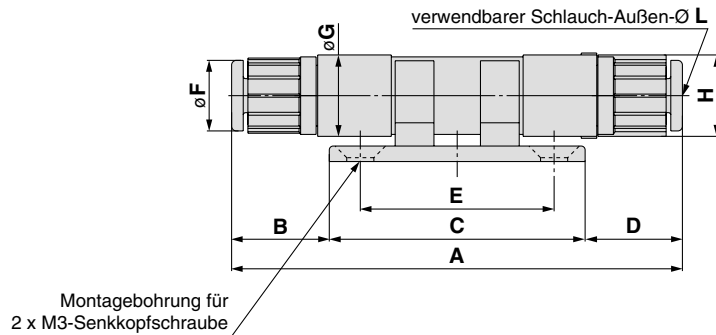
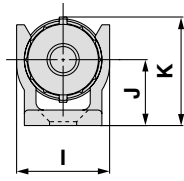


## Konstruktion

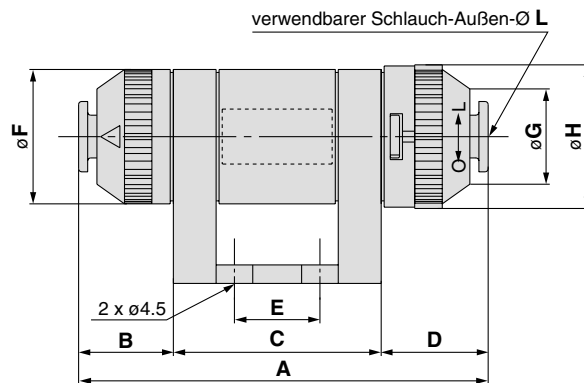
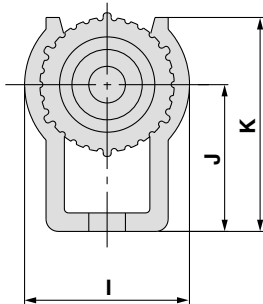


## Abmessungen

### ZFC05



### ZFC10, 20

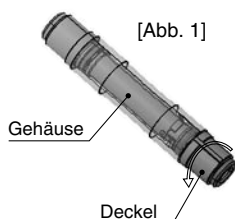


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ZFC050-02	58.5	12.75		12.75								2
ZFC050-23												3.2
ZFC050-04			33	12.5	25	10	10.5	10.5	12	8.5	13.75	4
ZFC051-01	58	12.5										1/8"
ZFC051-03												5/32"
ZFC100-04												4
ZFC100-06												6
ZFC101-03	53.2	9.1	30	14.1	10	18	11.6	19.5	23	20	29	5/32"
ZFC101-07												1/4"
ZFC200-06												6
ZFC200-08												8
ZFC201-07	67	15.5	34	17.5	14	22	15.6	23.1	27	24	35	1/4"
ZFC201-09												5/16"

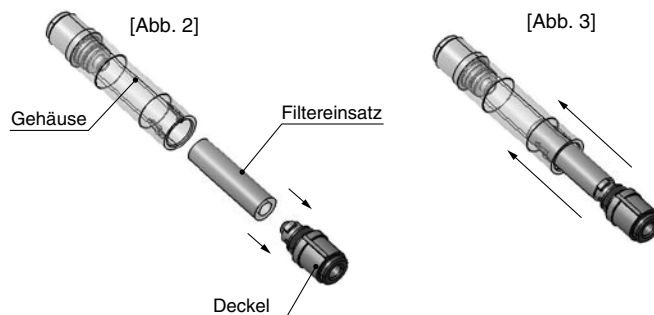
## Austausch des Filtereinsatzes

### Anleitung zum Austausch des Filtereinsatzes

1. Unterbrechen Sie den Betrieb und lassen Sie den Filter-Innendruck auf den Druck der Atmosphäre ab.
2. Drehen Sie die Abdeckung gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung "O" der Markierung O↔L). Siehe Abb. 1.



4. Setzen Sie einen neuen Filtereinsatz auf den Deckel auf und schieben Sie diesen in das Gehäuse. Siehe Abb. 2 und 3.



3. Ziehen Sie die Abdeckung aus dem Gehäuse heraus und entnehmen Sie den Filtereinsatz. Blasen Sie die Innenseite des Gehäuses mit Druckluft o.Ä. aus, um Staub und andere Verunreinigungen zu entfernen. (Achten Sie darauf, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.)


5. Richten Sie den Überstand am Deckel so aus, dass er in den Schlitz am Gehäuse greifen kann und schieben Sie den Deckel in das Gehäuse. Prüfen Sie anschließend, ob er verriegelt ist, indem sie ihn im Uhrzeigersinn zu drehen versuchen (in Richtung "L" der Markierung O↔L).
6. Setzen Sie die Anlage wieder in Betrieb.  
[Abb.: ZFC05□. Gehen Sie beim ZFC10□, 20□ genauso vor.]





**Serie ZFC**

# Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

 **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

 **Warnung** : Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

 **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstung für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

## **Achtung**

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

### **2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.**

### **3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:**

4.1 Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

4.2 Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.

4.3 Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).

### **5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

5.1 Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.

5.2 Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräte für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

5.3 Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



## Serie ZFC

# Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Auswahl

#### **Warnung**

1. Verwenden Sie den Vakuumpfilter nicht in einer Leitung, die permanent unter Druck steht, da das Gehäuse beschädigt werden könnte.

### Montage

#### **Warnung**

1. Beachten Sie beim Anschluss an die EIN und AUS-Steckverbindungen die Sicherheitshinweise zu Steckverbindungen.

#### **Achtung**

1. Schließen Sie die Leitung entsprechend der auf dem Gehäuse markierten Fließrichtung an. Wenn die Anschlüsse vertauscht werden, kann ein einwandfreies Abdichten des Filtereinsatzes nicht gewährleistet werden.

### Wartung

#### **Warnung**

1. Unterbrechen Sie vor dem Austauschen eines verstopften Filtereinsatzes den Betrieb und lassen Sie den Filterinnendruck auf atmosphärischen Druck ab.

#### **Achtung**

1. Es gilt die Regel, dass der Filtereinsatz ausgetauscht werden muss, wenn der Druckabfall ca. 20 kPa beträgt.
2. Prüfen Sie beim Zerlegen oder Zusammenbauen des Filters den O-Ring auf Kratzer und Beschädigungen.
3. Überprüfen Sie den Filter nach Austauschen der Einsätze auf Leckagen, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.

### Betriebsumgebung

#### **Warnung**

1. Setzen Sie die Schläuche nicht in Umgebungen ein, in denen die Atmosphäre ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf enthält bzw. in denen das Produkt in direkten Kontakt mit diesen kommt.

### Handhabung von Steckverbindungen

#### **Achtung**

1. Anschließen/Abnehmen von Schläuchen an Steckverbindungen
  - 1) Schlauchanschluss
    - (1) Verwenden Sie einen über den gesamten Umfang unbeschädigten Schlauch, und schneiden Sie ihn gerade ab. Wenn Sie den Schlauch schneiden, sind die Schlauchschneider TK-1, -2 oder -3 zu verwenden. Benutzen Sie keine Stemmeisen, Kneifzangen, Scheren o.Ä. Wenn Sie den Schlauch nicht mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen schneiden, könnte der Schnitt bspw. schräg oder abgeflacht erfolgen, was ein korrektes Anbringen des Schlauchs unmöglich macht und Probleme wie selbständiges Lösen von der Anlage und Luftleckagen verursachen kann. Bemessen Sie für die Schläuche Überlänge.
    - (2) Der Außendurchmesser von Polyurethanschläuchen nimmt zu, wenn der Schlauch im Inneren mit Druck beaufschlagt wird. Deshalb ist es möglich, dass sie nicht erneut in die Steckverbindung eingeführt werden können. Überprüfen Sie daher den Außendurchmesser des Schlauches. Beträgt die Abweichung des Außendurchmessers +0.15 oder mehr, führen Sie den Schlauch wieder in die Steckverbindung ein, ohne ihn abzuschneiden. Stellen Sie beim Einstecken des Schlauches sicher, dass dieser den Entriegelungsknopf problemlos passiert.
    - (3) Schieben Sie den Schlauch langsam bis zum Anschlag in die Steckverbindung ein.
    - (4) Ziehen Sie anschließend leicht daran, um sicherzustellen, dass er fest sitzt. Ist ein Schlauch nicht tief im Fitting befestigt, kommt es zu Problemen wie Leckagen oder selbständiges Lösen von der Anlage.
  - 2) Schlauchabnahme
    - (1) Drücken Sie den Entriegelungsknopf weit genug hinein. Ziehen Sie dabei gleichmäßig am Druckring.
    - (2) Ziehen Sie den Schlauch heraus und halten Sie den Entriegelungsknopf dabei gedrückt, damit er nicht herauspringt. Wenn der Entriegelungsknopf nicht weit genug hineingedrückt wird, kommt es zu einem verstärkten Halt des Schlauchs und dieser ist noch schwerer herauzzuziehen.
    - (3) Bevor der abgezogene Schlauch wieder verwendet wird, muss das zuvor eingeklemmte Stück abgeschnitten werden. Andernfalls kann es zu Luftleckagen oder Schwierigkeiten beim Abnehmen des Schlauchs kommen.
2. Montieren Sie Steckverbindungen der Serie KQ von SMC nicht mit einer Metallstange an Verbindungen der Serie ZFC05/10. Die Metallstange wird nicht festgehalten und die Verbindung schnellst heraus.

### Weitere Schlauchmarken

#### **Achtung**

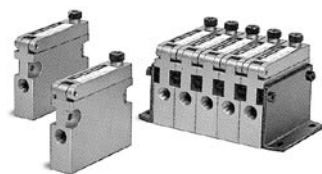
1. Bei Verwendung anderer Schlauchmarken als SMC muss darauf geachtet werden, dass der Schlauchaußendurchmesser folgenden Angaben entspricht;
  - 1) Nylon-Schlauch : bis  $\pm 0.1$  mm
  - 2) Weichnylon-Schlauch : bis  $\pm 0.1$  mm
  - 3) Polyurethan-Schlauch : bis +0.15 mm, bis -0.2 mmVerwenden Sie keine Schläuche außerhalb dieser Außendurchmessertoleranzen.  
Sie können entweder nicht angeschlossen werden, oder es treten Störungen wie Lösen des Schlauchs oder Luftleckagen auf.
2. Schlauch-AD:  $\varnothing 2$   
Andere Schlauchmarken können nicht verwendet werden. Sie können entweder nicht angeschlossen werden, oder es treten Störungen wie Lösen des Schlauchs oder Luftleckagen auf.

# Vakuumpfilter

## Serie ZFA/ZFB

Details zu Vakuumpfiltern der Serien ZFA/ZFB finden Sie im SMC-Katalog "Best Pneumatics".

### Modell



ZFA



ZFB

Modell		Anschlussgröße (verwendbarer Schlauch-AD)	empfohlener Durchfluss (l/min (ANR))	Gewicht (g)
Rechteckige Ausführung mit hohem Durchfluss	ZFA100	1/8	50	140
	ZFA200	1/4	200	190
Universal-Typ	ZFB10□	ø4, ø6, ø3/16", ø1/4"	10 bis 20	22
	ZFB20□	ø6, ø8, ø1/4"	30 bis 50	30
	ZFB30□	ø10, ø3/8"	75	40
	ZFB401	ø1/2"	100	62

### Technische Daten

Medium	Luft, Stickstoff
Betriebsdruck	Unterdruck
Prüfdruck	0.5 MPa
Betriebs- und Umgebungstemperatur	0 bis 60°C (ohne Gefrieren)
Filterfeinheit	30 µm
Differenzdruckwiderstand des Filtereinsatzes	0.15 MPa
verwendbares Schlauchmaterial	Nylon, Weichnylon, Polyurethan, Weich-Polyurethan

Anm.) Serie ZFB: Verwenden Sie den Vakuumpfilter nicht in einer Leitung, die permanent unter Druck steht, da das Gehäuse beschädigt werden könnte.

### Zubehör

#### Anschlussserie ø2

Nähere Informationen zur Anschlussserie ø2 entnehmen Sie bitte dem Katalog CAT. EUS50-25B-DE.

#### Miniatur-Steckverbindungen Serie KJ



#### Miniatur-Verschraubungen Serie M

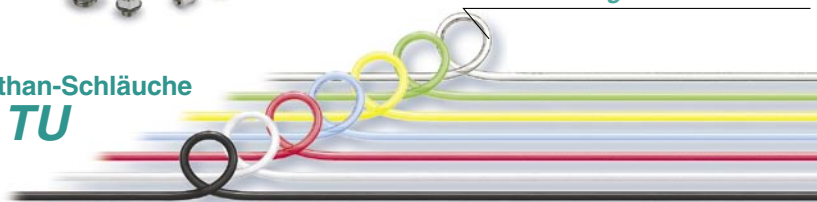


#### Drosselrückschlagventil mit Steckverbindungen Serie AS



Kleinsten Biegeradius: 4 mm

#### Polyurethan-Schläuche Serie TU



#### ⚠ Sicherheitsvorschriften

Vor Inbetriebnahme dieses Produkts sind die "Sicherheitshinweise zum Umgang mit Druckluftgeräten" (M-03-E3A) aufmerksam durchzulesen.

## SMC Corporation

SMC CORPORATION  
Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN  
Telefon: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362  
SMC CORPORATION Alle Rechte vorbehalten

#### European Marketing Centre (EMC)

Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Tel: +34 945-184 100 Fax: +34 945-184 124  
URL <http://www.smceu.com>