

# Hauptleitungsfilter für die Druckluftaufbereitung

Druckluft-Reinheitsklasse

ISO 8573



\* Abhängig von der Größe und dem maximalen Betriebsdruck (AFF)

Hauptleitungsfilter *Serie AFF*

1  $\mu\text{m}$

Abscheidung von Wassertropfen

Mikrofilter *Serie AM*

0,1  $\mu\text{m}$

Ölnebelabscheidung und -entfernung

Submikrofilter *Serie AMD*

0,01  $\mu\text{m}$

Ölnebelabscheidung und -entfernung

Durchflusskapazität

14,5<sup>\*1</sup> m<sup>3</sup>/min (ANR)

+20%



Druckabfall

max. 5 kPa

-60%

(Für AMD)

Gewicht

5,0<sup>\*1</sup> kg

-52%

Tiefe

160 mm

Breite

170 mm



Verbesserte Filterfeinheit

AFF 1  $\mu\text{m}$  (Vorgängermodell: 3  $\mu\text{m}$ )

AM 0,1  $\mu\text{m}$  (Vorgängermodell: 0,3  $\mu\text{m}$ )

\*1 Für AFF/AM/AMD90

*Serie AFF/AM/AMD*



CAT.EUS30-17C-DE

# Hauptleitungsfilter für die Druckluftaufbereitung Serie AFF/AM/AMD

## Varianten

Das Produktangebot wurde um ein Modell mit einer Durchflusskapazität von **11,0 m³/min** (Baugröße 80D) erweitert. Je nach der für den Kunden erforderlichen Durchflussmenge stehen weitere Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung.

Serie	Baugröße	Gewindegröße			Durchflusskapazität [m³/min (ANR)]	Option/ Zubehör
		1	1 1/2	2		
<b>Serie AFF</b> <b>Hauptleitungsfilter</b> Filtration grober Staubpartikel, Abscheidung von Wassertropfen Abscheidegrad für Wassertropfen: 99 % Filterfeinheit: 1 µm [Filtrationseffizienz: 99 %]	70D	●	●		7,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungswinkel</li> <li>• automatischer Kondensatablass (1,0 MPa)</li> <li>• automatischer Kondensatablass (1,6 MPa)</li> <li>• Ablass ohne Ventilfunktion</li> </ul>
	80D		●		11,0	
	90D		●	●	14,5	
<b>Serie AM</b> <b>Mikrofilter</b> Staubfiltration, Önebelabscheidung Filterfeinheit: 0,1 µm [Filtrationseffizienz: 99 %] Restölgehalt am Ausgang: Max. 1,0 mg/m³ (ANR) [≈ 0,8 ppm]	70D	●	●		7,0	
	80D		●		11,0	
	90D		●	●	14,5	
<b>Serie AMD</b> <b>Submikrofilter</b> Staubfiltration, Önebelabscheidung Filterfeinheit: 0,01 µm [Filtrationseffizienz: 99,9 %] Restölgehalt am Ausgang: Max. 0,1 mg/m³(ANR) [≈ 0,08 ppm]	70D	●	●		7,0	
	80D		●		11,0	
	90D		●	●	14,5	

## Platzsparende Bauweise, geringer Montageaufwand!

Baulänge um ca. 320 mm reduziert

AMG850 + AFF75B

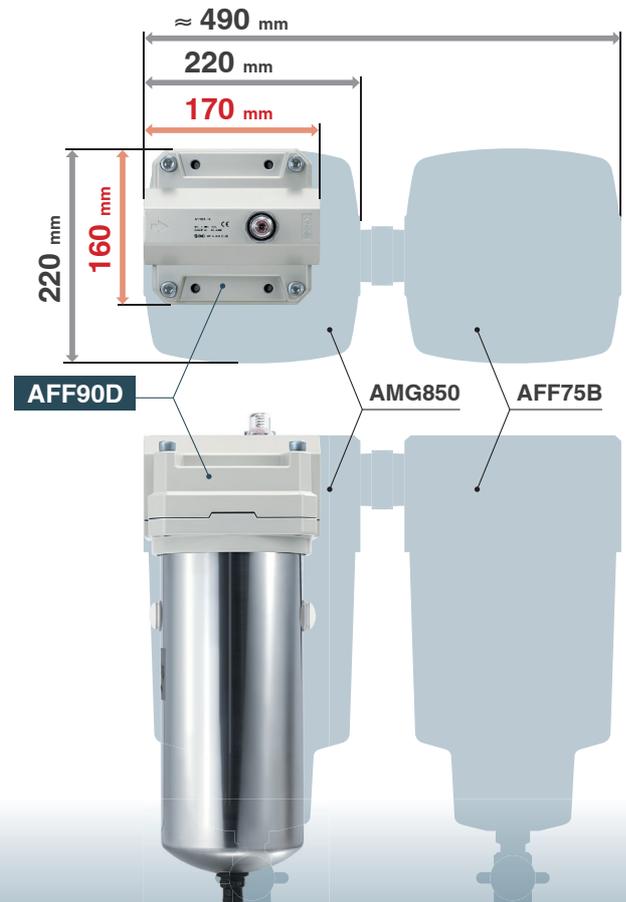
AFF90D

≈ 490 mm

→ 170 mm

Für AFF90D

Der Hauptleitungsfilter der Serie AFF entfernt sowohl Wassertropfen als auch Feststoffpartikel. Ein separater Filter zum Abscheiden von Wassertropfen (Wasserabscheider, Serie AMG) ist nicht mehr erforderlich, wodurch sich die Baulänge erheblich verringert und der erforderliche Einbauraum und der Montageaufwand reduziert werden.



## Geringes Gewicht

Geringeres Gehäusegewicht dank eines dünneren Behälters aus rostfreiem Stahl-Einfachere Montage



Serie	Baugröße	Gewicht
AFF AM AMD	70D	3,4 kg (Vorgängermodell: 4,2 kg)
	80D	4,7 kg
	90D	5,0 kg (Vorgängermodell: 10,5 kg)

**-52 %**

## Steigerung der Durchflusskapazität durch geringeren Druckabfall; dadurch Energieeinsparung

Durchflusskapazität: 14,5 m<sup>3</sup>/min (ANR)

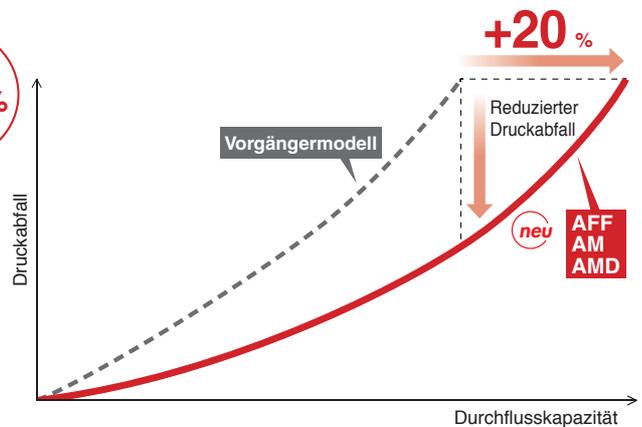
**+20 %**

Druckabfall: max. 5 kPa

Für AFF/AM/AMD90D

Submikrofilter Serie AMD:

Um **60 %** reduzierter Druckabfall



**+20 %**

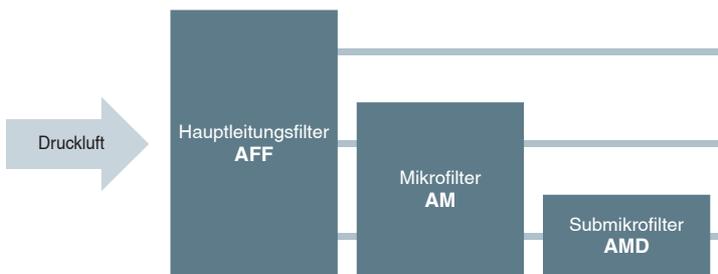
Vorgängermodell

Reduzierter Druckabfall

**neu** AFF  
AM  
AMD

## Druckluft-Reinheitsklasse nach ISO 8573

System, das dem geforderten Reinheitsgrad für Druckluft entspricht (Details siehe → S. 9)



	Reinheitsklasse des Systems		
	Partikel	Wasser	Öl
4	7	—	
2	7	3	
1	7	2	

Die Klasse gibt die Druckluftreinheit nach ISO 8573-1:2010 (JIS B 8392-1:2012) an sowie die maximale Reinheitsklasse, die mit diesem System erreicht werden kann. Dabei ist jedoch zu beachten, dass dieser Wert je nach Zuluftbedingungen variieren kann.

### Durch eine Drittorganisation zertifiziert

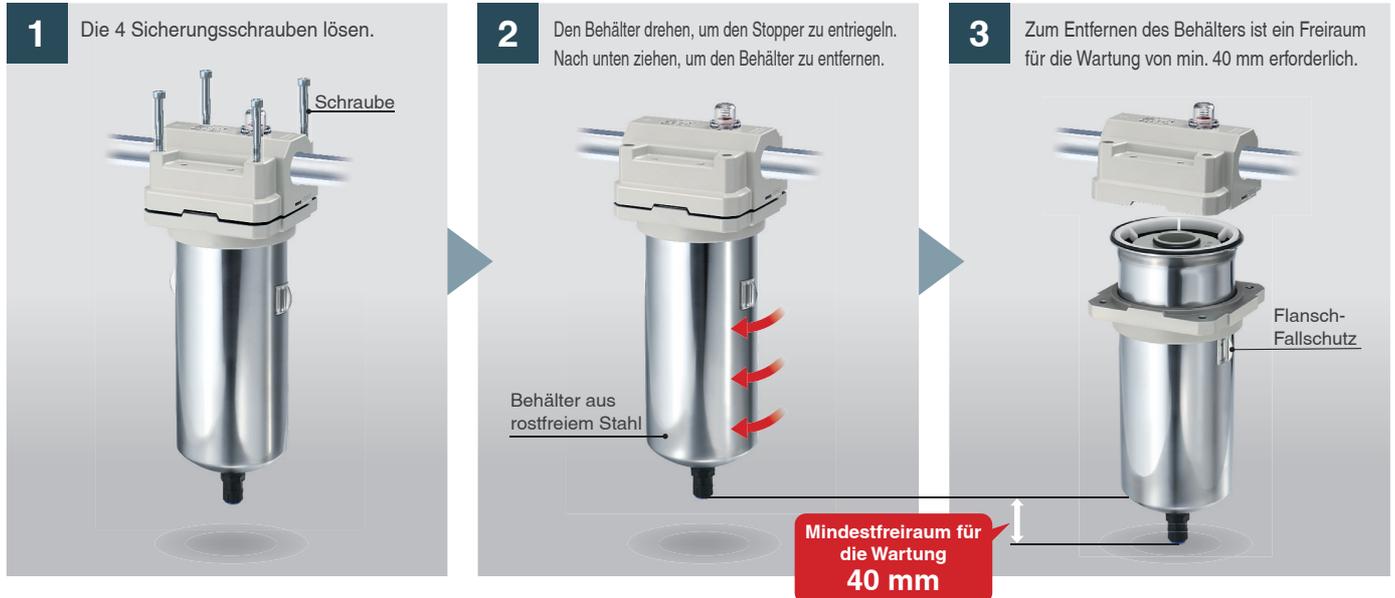
Schadstoffe	ISO 12500: Filter für Druckluft – Testmethoden	ISO 8573: Druckluft
Partikel	ISO 12500-3:2009 Filter für Druckluft – Testmethoden – <b>Partikel</b>	ISO 8573-4:2001 Druckluft – Prüfmethode für den <b>Feststoffgehalt</b>
Wasser	ISO 12500-4:2009 Filter für Druckluft – Prüfverfahren – <b>Wasser</b>	—
Ölaerosole	ISO 12500-1:2007 Filter für Druckluft – Prüfverfahren – <b>Ölaerosole</b>	ISO 8573-2:2007 Druckluft – Prüfmethode für den <b>Ölaerosolgehalt</b>



## Einfacheres Ersetzen des Filterelements

### Stopperfunktion verhindert das Herunterfallen des Behälters.

Der Behälter fällt selbst dann nicht herunter, wenn die Schrauben gelöst werden. Zum Entfernen der Schrauben ist es nicht erforderlich den Behälter festzuhalten. Der Behälter lässt sich einfach und sicher mit beiden Händen montieren und demontieren. Durch den leichten Behälter aus rostfreiem Stahl mit reduzierter Wandstärke lässt sich das Filterelement einfacher ersetzen.



### Die Schrauben können von der selben Seite (vorne) entfernt werden.

#### Standardmäßige Ausstattung mit Filterelement-Wartungsanzeige.

Der neue rote Ring ist größer als die bestehende Anzeige, wodurch die Sichtbarkeit verbessert wird. Die Zeit für das Ersetzen des Filterelements kann visuell geprüft werden.



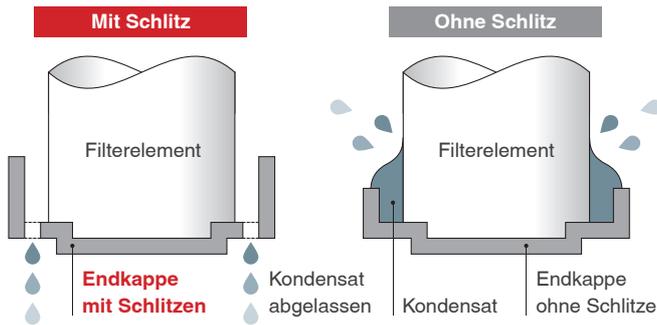
### Eine Endkappe mit Schlitz wird für das Filterelement verwendet.

Dieses eliminiert das angesammelte Kondensat. Selbst bei Medien mit hohem Volumenstrom kommt es zu keinem Mitreißen. Das Ergebnis ist ein kompaktes Behälterdesign.



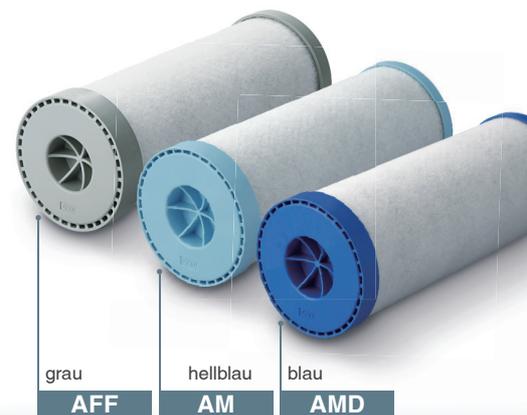
### Farblich gekennzeichnet

Die Filterelementausführung ist an der Farbe der Endkappe erkennbar.



Kondensat sammelt sich nicht an, daher gelangt kein Kondensat auf die Ausgangsseite.

Angesammeltes Kondensat gelangt auf die Ausgangsseite.



# Hauptleitungsfilter für die Druckluftaufbereitung

RoHS

# Serie AFF/AM/AMD

## Bestellschlüssel

**AFF** **70D** - **10** - **-** - **-**



Symbol	Beschreibung	technische Daten
<b>AFF</b>	Hauptleitungsfilter	Filterfeinheit: 1 µm Abscheidegrad für Wassertropfen: mind. 99 %
<b>AM</b>	Mikrofilter	Filterfeinheit: 0,1 µm Restölgehalt am Ausgang: 1,0 mg/m <sup>3</sup>
<b>AMD</b>	Submikrofilter	Filterfeinheit: 0,01 µm Restölgehalt am Ausgang: 0,1 mg/m <sup>3</sup>

### Filterart

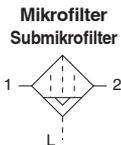
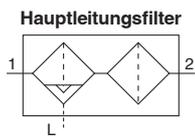
### Zubehör

Symbol	Beschreibung
—	ohne
<b>B</b>	Befestigungselement*1, *2

\*1 Im selben Paket enthalten, jedoch nicht zusammengebaut (Zusammenbau erfolgt durch den Kunden).

\*2 Auch bei Wahl des Zubehörs ist das Zubehör nicht auf dem Typenschild aufgeführt (nur das Gehäuse).

### Symbol



### Baugröße

Symbol	Durchflusskapazität
<b>70D</b>	7 m <sup>3</sup> /min (ANR)
<b>80D</b>	11 m <sup>3</sup> /min (ANR)
<b>90D</b>	14,5 m <sup>3</sup> /min (ANR)

### Gewindeart

Symbol	Ausführung
—	Rc
<b>F</b>	G
<b>N</b>	NPT

### Gewindegröße

Symbol	Gewindegröße	verwendbare Baugröße		
		70D	80D	90D
<b>10</b>	1	●	—	—
<b>14</b>	1 1/2	●	●	●
<b>20</b>	2	—	—	●

### Option

Symbol	Beschreibung	max. Betriebsdruck [MPa]
—	automatischer Kondensatablass	1,0
<b>H</b>	automatischer Kondensatablass	1,6
<b>J</b>	Ablass ohne Ventilfunktion	1,6

\* Die Optionen H und J können nicht zusammen gewählt werden.

### Bestell-Nr. Zubehör

Beschreibung	Modell		
	70D	80D	90D
Befestigungselement	AM-BM70D	AM-BM90D	

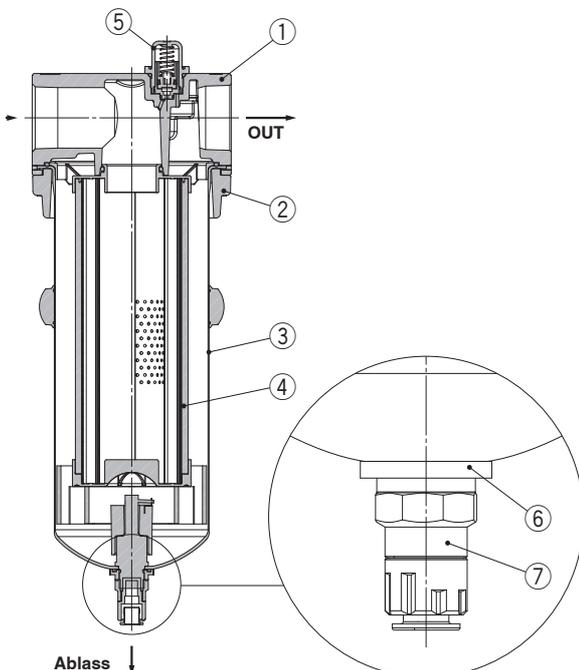
\* Inklusive Befestigungsschrauben (2 Stk.)

### CE/UKCA-konform \*

	max. Betriebsdruck	
	1,0 MPa	1,6 MPa
<b>AFF/AM/AMD70D</b>	SEP	—
<b>AFF/AM/AMD80D</b>	SEP	●
<b>AFF/AM/AMD90D</b>	●	●

\* Die Größen 70 und 80 für 1,0 MPa werden in Übereinstimmung mit den Regeln der guten Ingenieurpraxis (SEP) hergestellt.

## Konstruktion: AFF, AM, AMD



### Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material
<b>1</b>	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
<b>2</b>	Flansch	Aluminium-Druckguss
<b>3</b>	Behälter	rostfreier Stahl

### Ersatzteile

Nr.	Beschreibung	Bestellbezeichnung		
		70D	80D	90D
<b>4</b>	Für AFF	AFF-EL70D	AFF-EL80D	AFF-EL90D
	Für AM	AM-EL70D	AM-EL80D	AM-EL90D
	Für AMD	AMD-EL70D	AMD-EL80D	AMD-EL90D
<b>5</b>	Wartungsanzeige für Filterelement	AM-SA072		
<b>6</b>	Distanzstück Ablassanschluss	AM-SA075		
<b>7</b>	automatischer Kondensatablass <sup>s1</sup>	für Rc- und G-Gewinde	AD43PA-D	
		für NPT-Gewinde	NAD43PA-D	

\*1 Die Ausführungen H und J können nicht ausgetauscht werden.

## Hauptleitungsfilter Serie AFF

### Technische Daten

Modell	AFF70D	AFF80D	AFF90D
Medium	Druckluft		
Betriebsdruckbereich [MPa]	0,1 bis 1,0		
Umgebungs- und Medientemperaturen [°C]	-5 bis 60 (nicht gefroren)		
Prüfdruck [MPa]	1,5		
max. Durchflusskapazität*1 [m³/min (ANR)]	7,0	11,0	14,5
Eingangsdruck [MPa]	0,7		
Filterfeinheit*3 [µm]	1,0 (Filtrationseffizienz: 99 %)		
Abscheidegrad für Wassertropfen*4 [%]	99		
Druckluft-Reinheitsklasse*5	ISO 8573-1:2010 [ 4 : 7 : — ]		
schwimmgesteuerter automatischer Kondensatablass	N.O. (Drucklos offen) Der Ablassanschluss ist geöffnet, wenn kein Druck anliegt.		
Gewindeart und Gewindegröße	Rc, G, NPT 1 oder 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2 oder 2
Gewicht [kg]	3,4	4,7	5,0
empfohlenes Austauschintervall für das Filterelement (Richtwert)	Nach 2 Jahren Betriebsdauer oder wenn die rote Wartungsanzeige für das Filterelement sichtbar ist (je nachdem, was zuerst eintritt).		

### Max. Durchflusskapazität des Zustands am Kompressoreingang unter Nennbedingungen

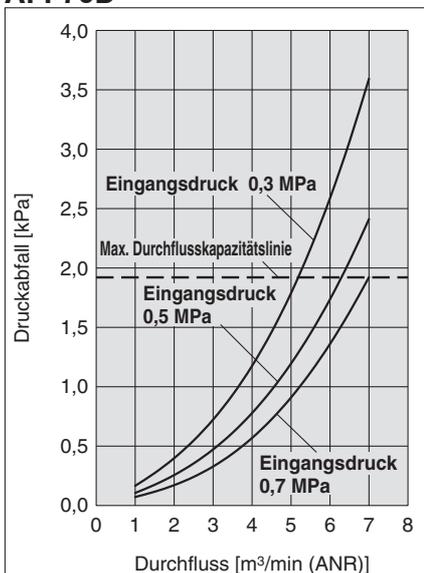
Modell	AFF70D	AFF80D	AFF90D
max. Durchflusskapazität/Zustand am Kompressoreingang*2 [m³/min]	7,3	11,5	15,1

- \*1 Durchfluss bei 20 °C, atmosphärischem Druck und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 %
- \*2 32 °C, Durchfluss bei Umwandlung in atmosphärischen Druck
- \*3 Die Filtrationseffizienz gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testbedingung gemäß ISO 8573-4:2001, Testverfahren gemäß ISO 12500-3:2009]
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck und die Menge an festen Partikeln am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*4 Der Abscheidegrad für Wassertropfen gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testverfahren gemäß ISO 12500-4:2009]
  - \*\* Wassertropfen am Filtereinlass = 33 ml/m³ (ANR) (Wassertropfen bedeutet kondensierte Feuchtigkeit. Nicht kondensierter Wasserdampf wird nicht betrachtet.)
  - \*\* Temperatur am Einlass = 25 °C
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck, Eingangstemperatur und die Menge an Wassertropfen am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*5 Die Reinheitsklasse der Druckluft ist nach ISO 8573-1:2010 (Druckluft - Teil 1: Verunreinigungen und Reinheitsklassen) angegeben. Weitere Einzelheiten zu dieser Norm finden Sie auf Seite 9.
- \* Die Endbehandlung der Außenoberfläche des Behälters entspricht Nr. 2D\*\*1. (Kratzer, Abriebserscheinungen, Korrosion oder Verfärbungen beeinträchtigen die Funktion bzw. Leistung nicht.)
  - \*\*1 Symbol für die Oberflächenbearbeitung eines kaltgewalzten rostfreien Stahlblechs, wie in JIS G 4305 definiert

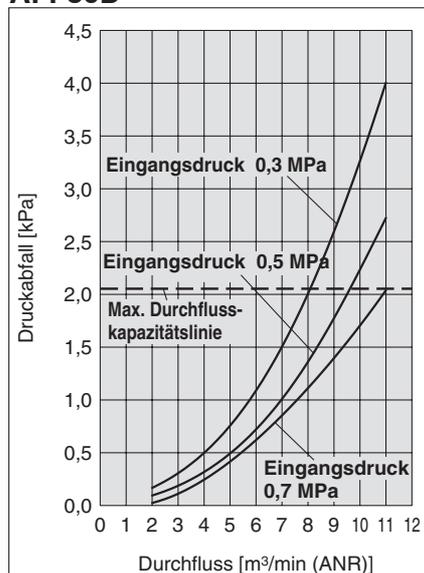
### Durchfluss -Kennlinien/Wählen Sie das Modell unter der max. Durchflusskapazitätlinie.

\* Übersteigt die Druckluft die maximale Durchflusskapazitätlinie, die in der untenstehenden Grafik dargestellt ist, werden die technischen Daten des Produkts nicht erfüllt.

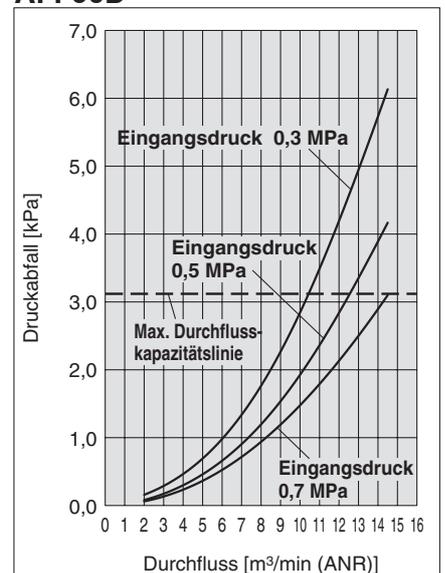
**AFF70D**



**AFF80D**



**AFF90D**



## Mikrofilter Serie AM

### Technische Daten

Modell	AM70D	AM80D	AM90D
Medium	Druckluft		
Betriebsdruckbereich [MPa]	0,1 bis 1,0		
Umgebungs- und Medientemperaturen [°C]	-5 bis 60 (nicht gefroren)		
Prüfdruck [MPa]	1,5		
max. Durchflusskapazität*1 [m³/min (ANR)]	7,0	11,0	14,5
Eingangsdruck [MPa]	0,7		
Filterfeinheit*3 [µm]	0,1 (Filtrationseffizienz: 99 %)		
Restölgehalt am Ausgang*4 [mg/m³ (ANR)]	max. 1 (≈ 0,8 ppm)		
Druckluft-Reinheitsklasse*5	ISO 8573-1:2010 [ 2 : — : 3 ]*6		
schwimmergesteuerter automatischer Kondensatablass	N.O. (Drucklos offen) Der Ablassanschluss ist geöffnet, wenn kein Druck anliegt.		
Gewindeart und Gewindegröße	Rc, G, NPT 1 oder 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2 oder 2
Gewicht [kg]	3,4	4,7	5,0
empfohlenes Austauschintervall für das Filterelement (Richtwert)	Nach 2 Jahren Betriebsdauer oder wenn die rote Wartungsanzeige für das Filterelement sichtbar ist (je nachdem, was zuerst eintritt).		

#### Max. Durchflusskapazität des Zustands am Kompressoreingang unter Nennbedingungen

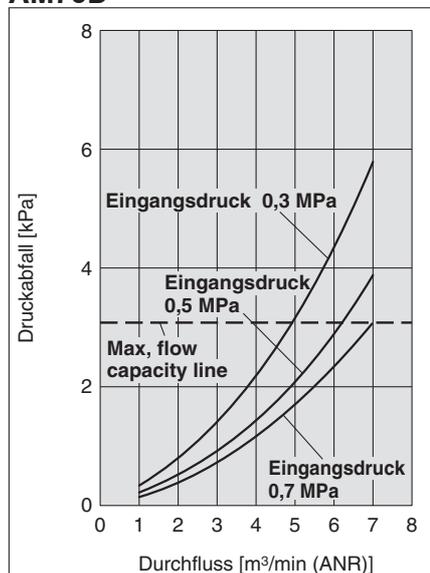
Modell	AM70D	AM80D	AM90D
max. Durchflusskapazität/Zustand am Kompressoreingang*2 [m³/min]	7,3	11,5	15,1

- \*1 Durchfluss bei 20 °C, atmosphärischem Druck und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 %
- \*2 32 °C, Durchfluss bei Umwandlung in atmosphärischen Druck
- \*3 Die Filtrationseffizienz gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testbedingung gemäß ISO 8573-4:2001, Testverfahren gemäß ISO 12500-3:2009]
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck und die Menge an festen Partikeln am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*4 Die Restölgehalt am Ausgang gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testbedingung gemäß ISO 8573-2:2007, Testverfahren gemäß ISO 12500-1: 2007]
  - \*\* Ölnebelkonzentration an der Filtereingangsseite = 10 mg/m³
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck und die Ölnebelkonzentration am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*5 Die Reinheitsklasse der Druckluft ist nach ISO 8573-1:2010 (Druckluft - Teil 1: Verunreinigungen und Reinheitsklassen) angegeben. Weitere Einzelheiten zu dieser Norm finden Sie auf Seite 9.
- \*6 Gibt die Klasse an, wenn die Klasse auf der vorgeschalteten Seite [ 4 : — : — ] ist.
- \* Die Endbehandlung der Außenoberfläche des Behälters entspricht Nr. 2D\*\*1.
- \*\*1 Symbol für die Oberflächenbearbeitung eines kaltgewalzten rostfreien Stahlblechs, wie in JIS G 4305 definiert

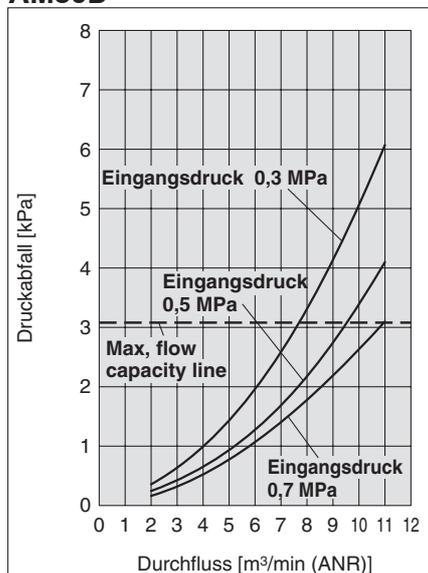
### Durchfluss -Kennlinien/Wählen Sie das Modell unter der max. Durchflusskapazitätlinie.

\* Übersteigt die Druckluft die maximale Durchflusskapazitätlinie, die in der untenstehenden Grafik dargestellt ist, werden die technischen Daten des Produkts nicht erfüllt.

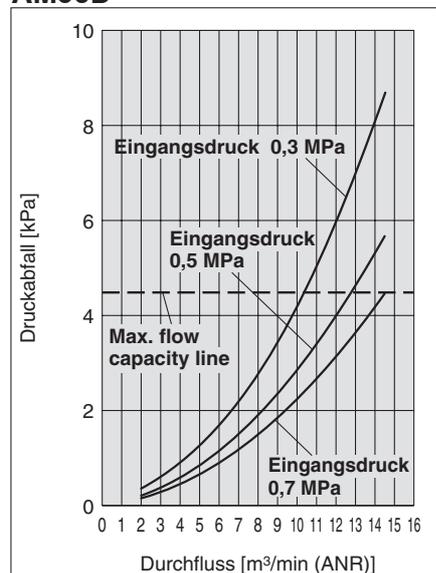
**AM70D**



**AM80D**



**AM90D**



## Submikrofilter Serie AMD

### Technische Daten

Modell	AMD70D	AMD80D	AMD90D
Medium	Druckluft		
Betriebsdruckbereich [MPa]	0,1 bis 1,0		
Umgebungs- und Medientemperaturen [°C]	-5 bis 60 (nicht gefroren)		
Prüfdruck [MPa]	1,5		
max. Durchflusskapazität*1 [m³/min (ANR)]	7,0	11,0	14,5
Eingangsdruck [MPa]	0,7		
Filterfeinheit*3 [µm]	0,01 (Filtrationseffizienz: 99,9 %)		
Restölgehalt am Ausgang*4 [mg/m³ (ANR)]	max. 0,1 (≈ 0,08 ppm)*5		
Druckluft-Reinheitsklasse*6	ISO 8573-1:2010 [ 1 : — : 2 ]*7		
schwimmgesteuerter automatischer Kondensatablass	N.O. (Drucklos offen) Der Ablassanschluss ist geöffnet, wenn kein Druck anliegt.		
Gewindeart und Gewindegröße	Rc, G, NPT 1 oder 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2	Rc, G, NPT 1 1/2 oder 2
Gewicht [kg]	3,4	4,7	5,0
empfohlenes Austauschintervall für das Filterelement (Richtwert)	Nach 2 Jahren Betriebsdauer oder wenn die rote Wartungsanzeige für das Filterelement sichtbar ist (je nachdem, was zuerst eintritt).		

#### Max. Durchflusskapazität des Zustands am Kompressoreingang unter Nennbedingungen

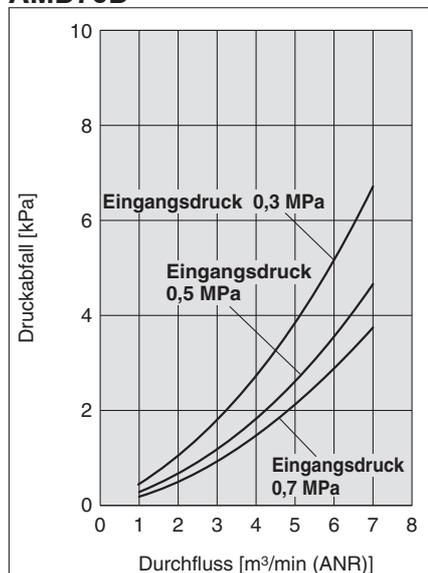
Modell	AMD70D	AMD80D	AMD90D
max. Durchflusskapazität/Zustand am Kompressoreingang*2 [m³/min]	7,3	11,5	15,1

- \*1 Durchfluss bei 20 °C, atmosphärischem Druck und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 %
- \*2 32 °C, Durchfluss bei Umwandlung in atmosphärischen Druck
- \*3 Die Filtrationseffizienz gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testbedingung gemäß ISO 8573-4:2001, Testverfahren gemäß ISO 12500-3:2009]
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck und die Menge an festen Partikeln am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*4 Die Restölgehalt am Ausgang gilt bei den nachstehend genannten Bedingungen, zusätzlich zu den o. g. Nennbedingungen [Testbedingung gemäß ISO 8573-2:2007, Testverfahren gemäß ISO 12500-1: 2007]
  - \*\* Ölnebelkonzentration an der Filtereingangsseite = 1 mg/m³
  - \*\* Die Durchflusskapazität, der Eingangsdruck und die Ölnebelkonzentration am Filtereinlass sind konstant.
  - \*\* Neues Filterelement
- \*5 max. 0,01 (≈ 0,008 ppm) in der Startphase
- \*6 Die Reinheitsklasse der Druckluft ist nach ISO 8573-1:2010 (Druckluft - Teil 1: Verunreinigungen und Reinheitsklassen) angegeben. Weitere Einzelheiten zu dieser Norm finden Sie auf Seite 9.
- \*7 Gibt die Klasse an, wenn die Klasse auf der vorgeschalteten Seite [ 2 : — : 3 ] ist.
- \* Die Endbehandlung der Außenoberfläche des Behälters entspricht Nr. 2D\*\*1.  
(Kratzer, Abrieberscheinungen, Korrosion oder Verfärbungen beeinträchtigen die Funktion bzw. Leistung nicht.)
- \*\*1 Symbol für die Oberflächenbearbeitung eines kaltgewalzten rostfreien Stahlblechs, wie in JIS G 4305 definiert

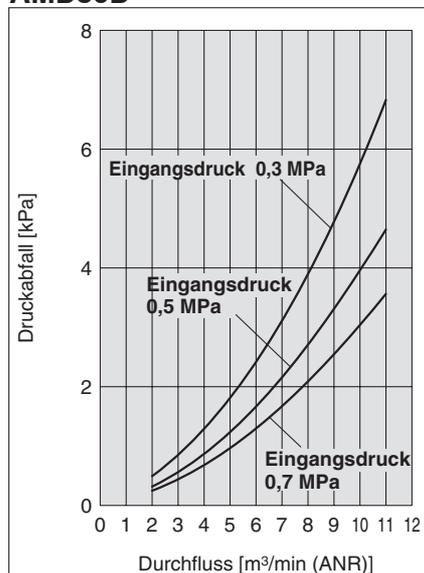
### Durchfluss -Kennlinien/Wählen Sie das Modell unter der max. Durchflusskapazitätlinie.

\* Übersteigt die Druckluft die maximale Durchflusskapazitätlinie, die in der untenstehenden Grafik dargestellt ist, werden die technischen Daten des Produkts nicht erfüllt.

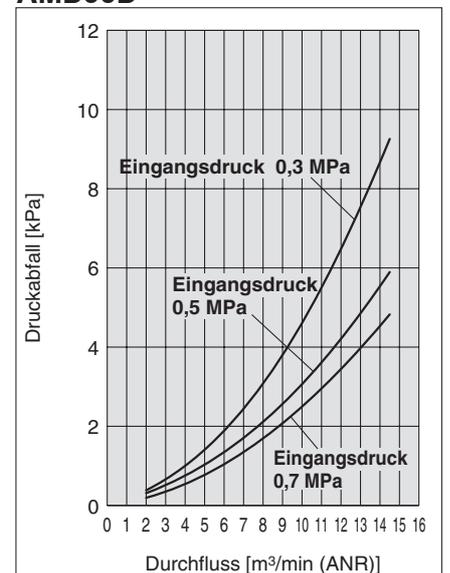
**AMD70D**



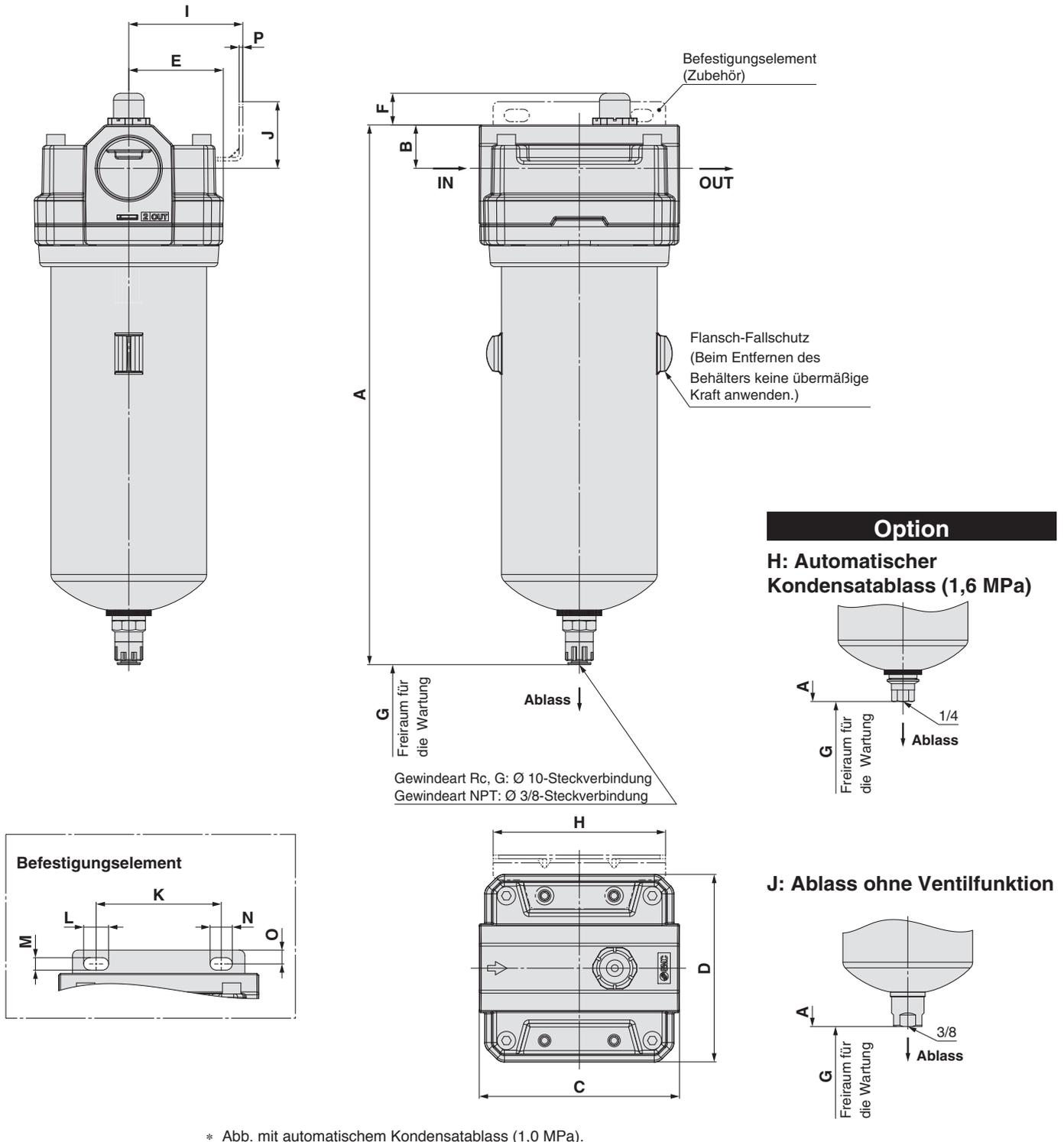
**AMD80D**



**AMD90D**



## Abmessungen: AFF, AM, AMD



\* Abb. mit automatischem Kondensatablass (1,0 MPa).

## Abmessungen

[mm]

Modell	Gewindegröße	automatischer Kondensatablass (1,0 MPa)	automatischer Kondensatablass (1,6 MPa)	Ablass ohne Ventilfunktion	B	C	D	E	F	G	Abmessungen des Befestigungselements								
											A	H	I	J	K	L	M	N	O
AFF70D, AM70D, AMD70D	1, 1 1/2	391,5	379,5	382	31,5	144	136	68	23	40	124	82	48,4	90	18	9	16	10	2,6
AFF80D, AM80D, AMD80D	1 1/2	404	392	394,5	38	170	160	80	23	40	148	93,5	58,5	110	22	11	20	12	3,2
AFF90D, AM90D, AMD90D	1 1/2, 2	470	458	460,5	38	170	160	80	23	40	148	93,5	58,5	110	22	11	20	12	3,2

# Internationale Norm ISO 8573-1:2010

## Druckluft-Reinheitsklassen

Druckluft wird in einer Vielzahl von Fertigungsprozessen eingesetzt. Der Bedarf an Druckluft mit hohem Reinheitsgrad nimmt stetig zu.

Aus diesem Grund ist es notwendig, Verunreinigungen aus Druckluftversorgungssystemen zu entfernen und die Qualität zu sichern. Die Norm, die die Klasse nach den Schadstoffmengen in der Druckluft festlegt, lautet ISO 8573-1.

### [Überblick]

Legt die Reinheitsklasse der mit der Druckluft vermischten Verunreinigungen (Partikel, Wasser, Öl) fest

### [Anwendungsbereich]

An verschiedenen Stellen in Druckluftsystemen einsetzbar

### [Reinheitsklassen]

Klasse	Partikel pro m <sup>3</sup>			Massenkonzentration C <sub>p</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	Feuchtegehalt und Wasser		Öl Gesamtölkonzentration [mg/m <sup>3</sup> ]
	maximale Partikelanzahl pro Kubikmeter in Abhängigkeit von dem Partikeldurchmesser d [µm]				Drucktaupunkt	Wasserkonzentration C <sub>w</sub>	
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0		[°C]	[g/m <sup>3</sup> ]	
0	Entsprechend der Spezifikation durch den Nutzer oder Anbieter von Geräten und strenger als Klasse 1						
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	—	≤ -70	—	≤ 0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	—	≤ -40	—	≤ 0,1
3	—	≤ 90000	≤ 1000	—	≤ -20	—	≤ 1
4	—	—	≤ 10000	—	≤ +3	—	≤ 5
5	—	—	≤ 100000	—	≤ +7	—	—
6	—	—	—	0 < C <sub>p</sub> ≤ 5	≤ +10	—	—
7	—	—	—	5 < C <sub>p</sub> ≤ 10	—	C <sub>w</sub> ≤ 0,5	—
8	—	—	—	—	—	0,5 < C <sub>w</sub> ≤ 5	—
9	—	—	—	—	—	5 < C <sub>w</sub> ≤ 10	—
x	—	—	—	C <sub>p</sub> > 10	—	C <sub>w</sub> > 10	> 5

### [Begriffe und Definitionen]

- Reinheitsklasse: ein Index, der für jede Klassifizierung vergeben wird, indem die Konzentration der einzelnen Schadstoffe in Bereiche unterteilt wird
- Partikel: kleine feste oder flüssige Teilchen
- Feuchtegehalt und Wasser : Wasserdampf (Gas), Wassertropfen
- Öl: flüssiges Öl, Ölnebel, Dampf

### [Vorgehensweise zur Durchführung eines Tests zur Überprüfung der Leistung]

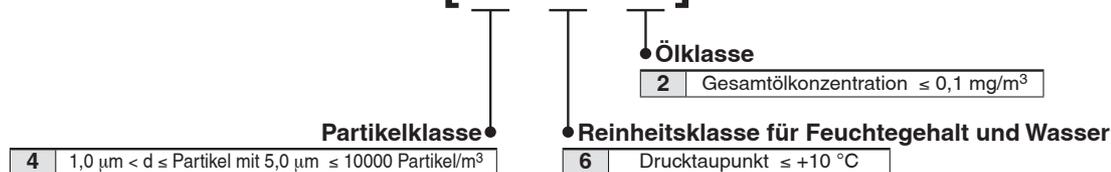
Die Norm ISO 12500, die die zu verwendende Prüfmethode zur Überprüfung der Filterleistung für jede der drei Arten von Verunreinigungen festlegt, ist nachstehend aufgeführt.

- Partikel: ISO 12500-3:2009
- Feuchtegehalt und Wasser: ISO 12500-4:2009
- Öl: ISO 12500-1:2007

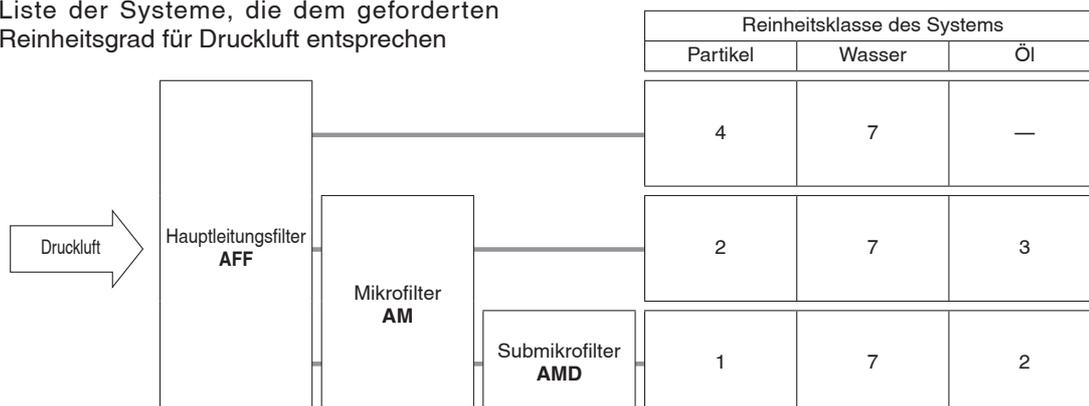
\* Gemessen mit einem eigenen Bewertungssystem, das nach ISO 1 2 5 0 0 -□ und auch durch Dritte zertifiziert wurde (Certified)

### [Beispiel für die Bezeichnung der Druckluft-Reinheitsklasse]

## ISO 8573-1:2010 [ 4 : 6 : 2 ]



Liste der Systeme, die dem geforderten Reinheitsgrad für Druckluft entsprechen



Die Klasse gibt die Druckluftreinheit nach ISO 8573-1:2010 (JIS B 8392-1:2012) an sowie die maximale Reinheitsklasse, die mit diesem System erreicht werden kann. Dabei ist jedoch zu beachten, dass dieser Wert je nach Eingangsluftbedingungen variieren kann.



# Serie AFF/AM/AMD

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Zu Sicherheitsvorschriften für Luftaufbereitungskomponenten siehe „Vorsichtsmaßnahmen für SMC-Produkte“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website: <http://www.smcworld.com>

### Konstruktion

#### Warnung

1. Die Seite mit dem Innengewinde beim Einschrauben der Leitungen festhalten und mit dem empfohlenen Anzugsmoment festziehen.

Ein unzureichendes Anzugsmoment kann zu losen Verbindungen oder unzureichender Abdichtung führen. Bei einem zu hohen Anzugsmoment kann das Gewinde usw. beschädigt werden. Wird beim Festziehen die Seite mit dem Innengewinde nicht festgehalten, kann es durch die zu hohe Kraft, die direkt auf das Befestigungselement der Leitung wirkt, zu einer Beschädigung kommen.

#### Empfohlenes Anzugsmoment

Einheit: N·m

Anschluss-gewinde	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Anzugsmoment	7 bis 9	12 bis 14	22 bis 24	28 bis 30	28 bis 30	36 bis 38	48 bis 50	48 bis 50

\* Nach dem Festziehen von Hand mit einem geeigneten Werkzeug eine zusätzliche 1/6-Umdrehung ausführen.

2. Das Befestigungselement keinen Verdreh- oder Zugkräften aussetzen (Eigengewicht des Produkts ausgeschlossen). Für die externen Leitungen getrennte Auflagerungen vorsehen.
3. Nicht flexible Leitungen, wie Stahlrohrleitungen, sind anfällig für von der Anschlussseite kommende Stoßlasten und Vibrationen. Verwenden Sie dazwischen auch flexible Schläuche, um derartige Probleme zu vermeiden.

#### Achtung

1. Das System so auslegen, dass das Produkt in einem Bereich eingebaut wird, der nicht anfällig für Schwankungen ist.

Wenn die Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck 0,1 MPa übersteigt, kann das Filterelement beschädigt werden.

2. Auf eventuell von der an die Ausgangsseite angeschlossenen Pneumatikkomponenten erzeugte Partikel achten.

Die Installation von Pneumatikkomponenten auf der Ausgangsseite des Filters kann den Reinheitsgrad der Druckluft verringern, da die Komponente auf der Ausgangsseite möglicherweise Partikel ausstößt. Diese Auswirkung auf den Reinheitsgrad der Druckluft ist zu berücksichtigen, wenn eine Pneumatikkomponente auf der Ausgangsseite installiert wird.

3. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung des automatischen Kondensatablasses N.O.

Das Ventil des automatischen Kondensatablasses (N.O.) schließt erst ab einem Druck von 0,1 MPa. Daher kann es vorkommen, dass Luft ununterbrochen aus dem Ablassanschluss ausströmt, wenn ein Kompressor mit einer geringen Luftkapazität verwendet wird. Wenden Sie sich für Produkte mit drucklos geschlossenem (N.C.) automatischen Kondensatablass bitte an SMC.

4. Der automatische Kondensatablass ist mit einer Steckverbindung für die Verschlauchung ausgestattet. Für die Verschlauchung des automatischen Kondensatablasses einen Schlauch mit einem Außen-Ø von 10 mm und einer Länge von max. 5 m verwenden.

5. Der Entstehung von Rückdruck und Rückstrom durch eine korrekte Anlagenkonzeption vorbeugen.

Rückdruck oder Rückstrom können das Filterelement beschädigen.

### Auswahl

#### Achtung

1. Systemaufbau für die Druckluftreinigung

In der Regel enthält Druckluft die unten aufgelisteten Schadstoffpartikel. Diese können jedoch abhängig von der Kompressor Ausführung und den technischen Daten variieren. Die Systemkonfiguration entsprechend dem gewünschten Reinheitsgrad der Druckluft und der Anwendung bestimmen. Dabei auch die „Auswahlkriterien für Luftaufbereitungskomponenten“ (Webkatalog) beachten.

#### [Schadstoffpartikel in der Druckluft]

- Feuchtigkeit (Wassertropfen, Wasserdampf)
- Partikel, chemische Stoffe usw. die aus der Umgebungsluft eingesaugt werden
- Altöl aus dem Kompressor (einschl. Altöl)
- Feste Fremdstoffe, wie z. B. Rost, aus dem Inneren der Leitung und Öl

2. Bei der Auswahl den max. Durchfluss beachten.

Wenn Druckluft für Blasluftanwendungen o. Ä. verwendet wird, vor der Auswahl der Baugröße den max. Luftverbrauch beachten. (Übersteigt die zugeführte Druckluft den max. Durchfluss, kann der Reinheitsgrad der Druckluft beeinträchtigt werden, Ölnebel kann auf der Ausgangsseite austreten oder das Filterelement kann beschädigt werden.)

3. G-Gewinde-Spezifikation

Nicht verwendbar für ISO 1179-1.

Wenden Sie sich für verwendbare Modelle bitte an SMC.

### Montage

#### Achtung

1. Einbaurichtung der Produkte

Dieses Produkt so installieren, dass die Verschlauchung horizontal verläuft. Wird es diagonal, schräg oder vertikal installiert, gerät das vom Filterelement abgeschiedene Kondensat auf die Ausgangsseite.

### Leistungsanschluss

#### Achtung

1. Darauf achten, die Leitungen korrekt an den IN- und den OUT-Anschluss anzuschließen. Das Produkt funktioniert nicht mit vertauschten Anschlüssen.

Vor dem Anschluss die Durchflussrichtung der Druckluft und die Markierung prüfen, welche die Einlassseite des Produkts anzeigt. Wird es in entgegengesetzter Richtung angeschlossen, kann es nicht verwendet werden.

2. Die Leitungen vor und nach dem Anschließen ausreichend mit Druckluft ausblasen (spülen).

Die Leitungen vor und nach dem Anschließen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnenen zu entfernen.

3. Aufwickeln von Dichtungsband

Stellen Sie beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicher, dass keine Späne vom Gewinde oder Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses geraten. Lassen Sie außerdem bei Gebrauch von Dichtungsband am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1,5 bis 2 Gewindegänge frei.



## Serie AFF/AM/AMD

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Zu Sicherheitsvorschriften für Luftaufbereitungskomponenten siehe „Vorsichtsmaßnahmen für SMC-Produkte“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website: <http://www.smcworld.com>

### Druckluftversorgung

#### Achtung

##### 1. Dieses Produkt ist für andere Gase als Druckluft nicht geeignet.

Dieses Produkt ist für andere Gase als Druckluft nicht geeignet (zum Beispiel: Sauerstoff, Wasserstoff, leicht entzündliches Gas, Mischgas).

##### 2. Keine Druckluft verwenden, die Chemikalien, organische Lösungsmittel, Salz oder ätzende Gase enthält.

Keine komprimierten Gase verwenden, die Chemikalien, organische Lösungsmittel, Salze oder ätzende Gase enthalten. Andernfalls kann es zu Korrosion, Schäden an Gummi- und Kunststoffteilen oder Fehlfunktionen kommen.

##### 3. Innerhalb des spezifizierten Betriebsdruckbereichs betreiben.

Wird dieses Produkt bei einem Betriebsdruck betrieben, der über dem max. Wert liegt, kann es zu Schäden, Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

Wird dieses Produkt bei einem Betriebsdruck unterhalb des min. Werts betrieben, erhöht sich der Durchflusswiderstand aufgrund von Verstopfungen. Dies führt dazu, dass der gewünschte Durchfluss nicht erreicht werden kann.

Die entsprechenden Funktionstests durchführen, wenn dieses Produkt mit einem niedrigen Druck verwendet wird, wie z. B. bei Blasluftanwendungen, um sicherzustellen, dass die technischen Daten und die Leistung erfüllt werden.

### Umgebungsbedingungen

#### Achtung

##### 1. Um Fehler zu vermeiden, darf das Produkt nicht in folgenden Umgebungen eingesetzt werden:

- 1) An Standorten mit ätzenden Gasen, organischen Lösungsmitteln und chemischen Lösungen oder an Standorten, an denen sich diese Stoffe wahrscheinlich am Produkt anlagern könnten
- 2) An Standorten, an denen die Ausrüstung mit Salzwasser, Wasser oder Wasserdampf in Berührung kommen könnte
- 3) In Umgebungen, die Stöße und Vibrationen ausgesetzt sind

##### 2. Darauf achten, dass die Werkstücke nicht durch mitgeführte Umgebungsluft verunreinigt werden.

Bei Blasluftanwendungen, bei denen Druckluft verwendet wird, kann die aus der Luftdüse ausgeblasene Druckluft Fremdkörper aus der Umgebungsluft mitreißen (feste Partikel und flüssige Partikel) und diese gegen die Werkstücke blasen, so dass sie am Werkstück anhaften. Daher sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Umgebungsbedingungen zu treffen.

### Wartung

#### Achtung

##### 1. Das Filterelement nach Erreichen des Wartungsintervalls umgehend ersetzen. Das Filterelement wird beschädigt, wenn es nicht ersetzt wird.

Beim Ersetzen des Filterelements auch den O-Ring durch einen neuen ersetzen. Siehe Betriebsanleitung für die Vorgehensweise beim Austauschen.

##### <Austausch des Filterelements>

Wenn die rote Wartungsanzeige für das Filterelement sichtbar ist oder nach 2 Jahren Betriebsdauer (je nachdem, was zuerst eintritt).

### Wartung

#### Achtung

##### 2. Vor dem Ersetzen des Filterelements sicherstellen, dass der Restdruck vollständig aus dem Filterbehälter abgelassen ist. Wird das Filterelement ersetzt, während sich Restdruck im Behälter befindet, können Verletzungen oder Filterschäden die Folge sein.

##### 3. Das angesammelte Kondensat aus dem Filterbehälter ablassen.

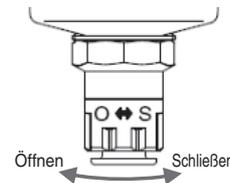
Wird das Kondensat nicht abgelassen, kann das angesammelte Kondensat auf der Ausgangsseite austreten.

##### 4. Wartung des automatischen Kondensatablasses

- Mit dem automatischen Kondensatablass wird das Kondensat abgelassen, wenn der Ablassanschluss auf der „S“-Seite festgestellt ist. Der manuelle Kondensatablass ist jedoch weiterhin möglich.

##### <Handhilfsbetätigung>

Der manuelle Handablass im unteren Bereich des automatischen Kondensatablasses ist bei normalem Betrieb auf die Stellung „S“ gestellt. Das Kondensat kann abgelassen werden, indem der drehbare Ablassanschluss in Richtung „O“-Seite gedreht wird. (Vorsicht, Restdruck im Inneren des Filters kann beim Ablassen des Kondensats dazu führen, dass das Kondensat unter Druck aus dem Ablass entleert wird.)



##### 5. Die Wartungsanzeige für das Filterelement regelmäßig auf Risse, Fehlstellen oder sonstige Abnutzungserscheinungen prüfen. Wenn irgendwelche Schäden festgestellt werden, das Filterelement durch ein neues ersetzen und die Betriebsbedingungen überprüfen. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn es nicht möglich ist, die Betriebsbedingungen zu prüfen.

### Sonstiges

#### Achtung

##### 1. Ölfreie Produkte

Dieses Produkt beinhaltet Teile (wie beispielsweise Teile aus Kunststoff, Gummi und das Filterelement), die nicht entfettet werden dürfen. Aus diesem Grund sind ölfreie Produkte, bei denen alle Teile entfettet wurden, nicht erhältlich.

##### 2. Entfettung

Bestimmte Teile, wie z. B. Gehäuse und Behälter, können entfettet werden. Überprüfen Sie die technischen Daten und kontaktieren Sie SMC. (Als Sonderbestellung erhältlich)

##### 3. Änderung des Schmieröls

Auf bestimmte Bauteile wird Schmieröl aufgetragen. Die Art des aufgetragenen Schmieröls kann geändert werden. (Als Sonderbestellung erhältlich)







## ⚠️ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)\*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- ⚠️ Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠️ Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠️ Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- \*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik  
 ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik  
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
 ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

### ⚠️ Warnung

#### 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

#### 2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

#### 3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

#### 4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

### ⚠️ Warnung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

### ⚠️ Achtung

#### 1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

## Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

### ⚠️ Achtung

#### SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



### SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smc.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smc.gr	sales@smc.gr
Hungary	☎+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smc.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smc.it	mailbox@smc.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smc.lt	info@smc.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.es
Romania	☎+40 213205111	www.smc.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.es	smcromania@smc.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.se	post@smc.se
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smc.co.uk	sales@smc.uk