

**Serie VC**  
**Direktgesteuertes 2-Wege-Elektromagnetventil für Luft**  
***Serie VCA***



# Mehrzweckventil für Druckluft Direkt gesteuertes 2-Wege-Elektromagnetventil für Luft

## Serie VCA

### Längere Lebensdauer (fast das Doppelte der Vorgängerversion)

Der Betriebswiderstand der beweglichen Teile wurde zugunsten einer verlängerten Lebensdauer und verbesserten Verschleissbeständigkeit verringert.

**Hohe Durchflussrate:  
324 bis 2071 N/min**

**Kompakt: Volumen des Einzelventils um 13% reduziert (Klasse 2)**

**Gewichtsreduktion 25% (Klasse 2)**

**Länge der Anschlussplatte um 22% reduziert (Klasse 1: 5 Stationen)  
(im Vergleich zur Vorgängerserie)**

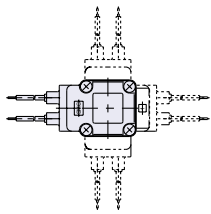
#### Integrierte Funkenlöschung

##### Integrierter Gleichrichter (AC)

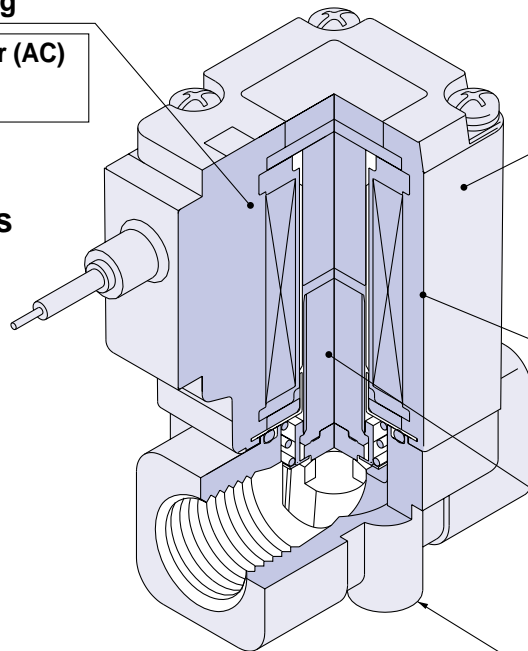
- Geräuschverminderung
- Durchbrennschutz

#### Anordnung des elektrischen Eingangs

##### Elektrischer Eingang von vier Seiten möglich



\* Bei Auslieferung befindet sich der elektrische Eingang auf der EIN-Anschlussseite.



#### Verkleinerte Spule reduziert in Grösse und Gewicht

neue kompakte Spule verringert Grösse und Gewicht des Ventils  
 Volumen : 13% } im Vergleich zur Vorgängerserie (Klasse 2)  
 Gewicht : 25% }

#### Flammenhemmend

**UL94 V-0-Standard**

Eine Spezialkonstruktion verringert den Betriebswiderstand

#### Verschiedene elektrische Anschlussmöglichkeiten

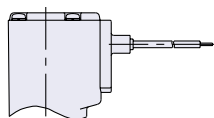
Eingegossene Kabel, DIN-Stecker  
 Kabeleingang mit Schutzrohr, Klemmkasten

#### Bodenseitige Montagegewinde

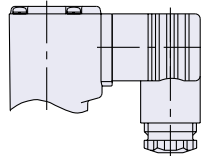
Befestigungselemente sind ebenfalls erhältlich

#### Elektrischer Anschluss (Spule Klasse B)

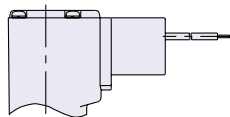
##### Anschlussvarianten



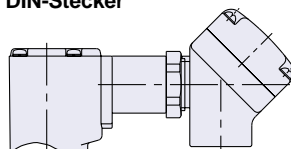
Eingegossene Kabel



DIN-Stecker



Kabeleingang mit Schutzrohr

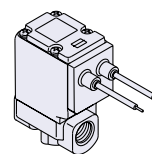


Klemmkasten

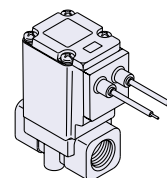
#### Schutzklasse:

**Staub- und spritzwassergeschützt  
(entspricht IP65)**

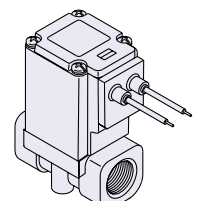
#### Drei kompakte Baugrößen



VCA20  
Klasse 2



VCA30  
Klasse 3



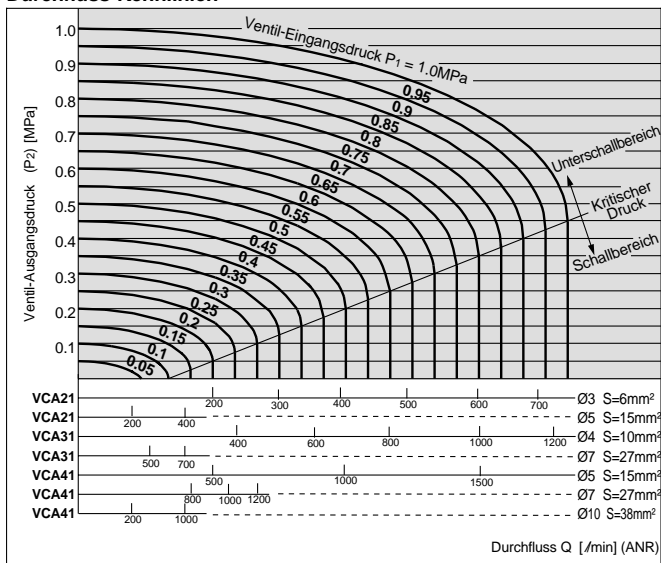
VCA40  
Klasse 4

# Serie VCA Modellauswahl

## Kombinationen Nennweite/Anschlussgrösse

Modell	Klasse	Anschlussgrösse	Nennweite (mm Ø)				
			3	4	5	7	10
VCA (für Luft) 2-Wege- Elektromagnet- ventil	2	1/4 ( 8A)	●		●		
	3	1/4 ( 8A)		●		●	
		3/8 (10A)		●		●	
	4	3/8 (10A)			●	●	●
		1/2 (15A)			●	●	●
	3/4 (20A)					●	

## Durchfluss-Kennlinien



## Lesen des Diagramms

Der zur Erzeugung eines Volumenstroms von l/min (ANR) benötigte Druck im Schallbereich beträgt:  
P = 0,64 MPa für Nennweite Ø3 und  
P = 0,35 MPa für Nennweite Ø4

## Ermittlung des Volumenstroms für Luft/ Die Formeln für den Volumenstrom basieren auf einer Lufttemperatur von 20°C

Für Unterschallbereich, wenn  $P_1 + 0.1013 < 1.89 (P_2 + 0.1013)$

$$Q = 226S \cdot \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)}$$

Für Schallbereich, wenn  $P_1 = 0.1013 \geq 1.89 (P_2 + 0.1013)$

$$Q = 113S (P_1 + 0.1013)$$

Q: Durchfluss [l/min] (ANR)  
S: Äquivalenter Querschnitt [mm<sup>2</sup>]  
ΔP: Druckabfall P<sub>1</sub> - P<sub>2</sub> [MPa]  
P<sub>1</sub>: Eingangsdruck [MPa]  
P<sub>2</sub>: Ausgangsdruck [MPa]

### \* Korrekturwert für verschiedene Temperaturwerte

Multiplizieren Sie den aus der obigen Berechnung erhaltenen Durchfluss mit dem Korrekturwert der nachstehenden Tabelle.

Lufttemperatur [°C]	-20	-10	0	10	30	40	50	60
Korrekturwert	1.08	1.06	1.04	1.02	0.98	0.97	0.95	0.94

## Begriffserklärung

### Druck

#### 1. Maximale Betriebsdruckdifferenz

Gibt die maximal zulässige Druckdifferenz (zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck) bei geöffnetem oder geschlossenem Ventil an.

#### 2. Max. Betriebsdruck

Gibt den maximal zulässigen Druck in den Leitungen an. (Leitungsdruck)

(Die Druckdifferenz des Elektromagnetventils darf die max. Betriebsdruckdifferenz nicht überschreiten.)

#### 3. Prüfdruck

Druck, der nach einem Zurückregeln in den Betriebsdruckbereich ohne Leistungsabfall gehalten werden muss. (Wert unter den vorgeschriebenen Bedingungen)

### Elektrik

#### 1. Stossspannung

Eine hohe Spannung, die kurzzeitig im Schaltelement entsteht, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wird.

### Andere

#### 1. Material

HNBR: Nitrilkautschuk

# Direktgesteuertes 2-Wege-Elektromagnetventil für Luft

## Serie VCA

### Bestellschlüssel Ventile (Einzelventil)

**VC A 2 1 5 G 3 02 Q**

**Für Luft**

**Serie**

2	Klasse 2
3	Klasse 3
4	Klasse 4

**Ventilausführung**

**Medium**

-	Druckluft allg.
A	Trockenluft

**Spannung**

AC*	DC*
1 100VAC	5 24VDC
2 200VAC	6 12VDC
3 110VAC	9 (Andere, unter 50VDC)
4 220VAC	
9 (Andere, unter 250VAC)	

\*Die AC-Spezifikation ist nur für den DIN-Terminal und den Klemmkasten verfügbar.

\*Wenden Sie sich an SMC bzgl. anderer Spannungen (9).

**Option**

-	Ohne
F	Fussbefestigungselement

\* Wird nur das Befestigungselement benötigt, siehe Tabelle 2.

**Gewindeart (Einzelventil)**

-	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

**Anschlussgröße**

Symbol	Anschlussgröße	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
02	1/4 (8A)	○	○	—
03	3/8 (10A)	—	○	○
04	1/2 (15A)	—	—	○
06	3/4 (20A)	—	—	○

**Nennweite**

Symbol	Nennweite (mmø)	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
3	3	○	—	—
4	4	—	○	—
5	5	○	—	○
7	7	—	○	○
10	10	—	—	○

\* Für mögliche Kombinationen der Nennweiten und Anschlussgrößen siehe unten stehende Tabelle.

**Handhilfsbetätigung**

-	Ohne
B	Verriegelbar mit Schlitz

**Elektrischer Anschluss**

G – Eingegossene Kabel	C – Kabeleingang mit Schutzrohr
T – Mit Klemmkasten TL – Mit Klemmkasten und Betriebsanzeige	D – DIN DL – DIN mit Betriebsanzeige DO – DIN (ohne Stecker)

**Tabelle 1. Kombinationen von Nennweiten und Anschlussgrößen**

Klasse	Anschlussgröße	Nennweite (mm ø)				
		3	4	5	7	10
2	1/4 ( 8A)	●	—	●	—	—
	3/8 (10A)	—	●	—	●	—
3	1/2 (15A)	—	—	●	●	●
	3/4 (20A)	—	—	—	—	●

**Tabelle 2. Bestell-Nr. Befestigungselement**

Ventilmodell	Bestell-Nr. Befestigungselement
VCA21	VCA20-12-1A
VCA31	VCA30-12-1A
VCA41	VCA40-12-1A

\* Alle Anschlüsse sind mit Funkenlöschung ausgestattet.

# Direktgesteuertes 2-Wege-Elektromagnetventil für Luft **Serie VCA**

## Technische Daten Standardausführung



Ventilspezifikation	Ventilkonstruktion		Direkt betätigtes Sitzventil
	Medium		Druckluft/Inertgas
	Haltedruck MPa		2.0
	Gehäusematerial		Al
	Dichtungsmaterial		HNBR
	Umgebungstemperatur °C		-20 bis 60
	Mediumstemperatur °C		-10 bis 60 (nicht gefroren)
	Schutzklasse		Staub-/spritzwassergeschützt (entspricht IP65)
	Betriebsumgebung		Umgebung ohne ätzende oder explosive Gase
	Ventil-Leckage cm <sup>3</sup> /min (ANR)		max. 0.2
	Einbaurichtung		beliebig
Vibrations-/Stoßfestigkeit m/s <sup>2</sup> Anm. 2)		max. 30/150	
Spulen-spezifikation	Nennspannung		24VDC, 12VDC, 100VAC, 110VAC, 200VAC, 220VAC (50/60Hz)
	Zulässige Spannungsschwankung		±10% der Nennspannung
	Spulenisolierung		Klasse B
	Leistungsaufnahme	DC	VCA2: 6.5W, VCA3: 8W, VCA4: 11.5W
	Scheinleistung	AC Anm. 1)	50Hz
60Hz			

Anm. 1) Aufgrund des integrierten Gleichrichters besteht bei den Spulen mit Wechselstrom kein Unterschied in der Scheinleistung des Einschaltstroms und des Haltestroms.

Anm. 2) Vibrationsbeständigkeit... Bei Vibrationstest von 10 bis 300Hz in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Anker, sowohl im erregten wie im nicht erregten Zustand

Stoßfestigkeit..... Im Fallversuch in axialer und rechtwinkliger Richtung zum Anker, jeweils einmal im erregten und nicht erregten Zustand.

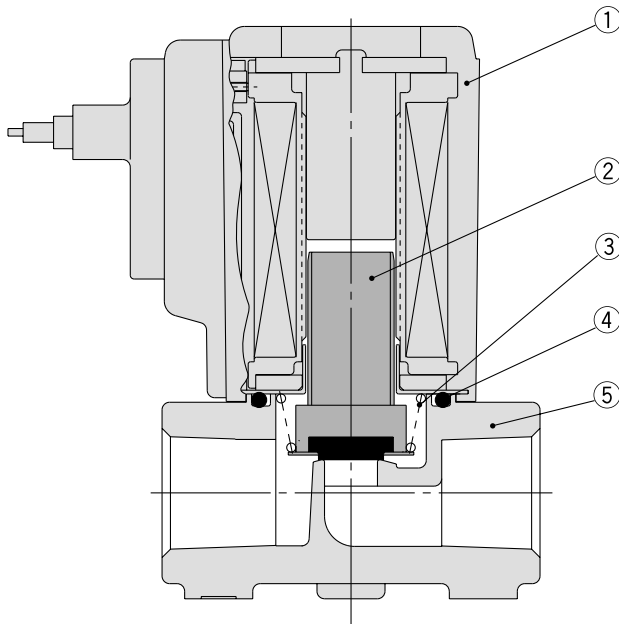
## Modellspezifische Daten

Modell	Klasse	Anschlussgrösse	Öffnungsweite mmØ	Maximale Betriebsdruckdifferenz MPa	Äquivalenter Querschnitt mm <sup>2</sup> (N/min)	Max. Betriebsdruck MPa	Anm. 1) Gewicht kg
VCA (für Luft) 2-Wege- Elektro- magnet- ventil	2	1/4 ( 8A)	3	1.0	6 (324)	1.0	0.21
			5	0.15	15 (815)		
	3	1/4 ( 8A) 3/8 (10A)	4	1.0	10 (540)	1.0	0.30
			7	0.15	27 (1472)		
	4	3/8 (10A) 1/2 (15A) 3/4 (20A)	5	1.0	15 (815)	1.0	0.50
			7	0.3	27 (1472)		
		10	0.15	38 (2071)			

Anm. 1) Die Gewichtsangabe gilt für die Ausführung mit eingegossenen Kabeln.

# Serie VCA

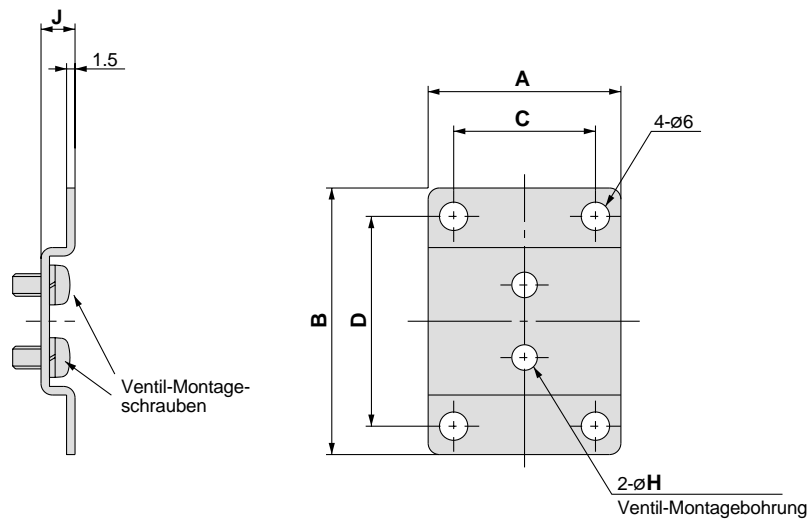
## Konstruktion



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
1	Magnetspule	—
2	Anker-Set	rostfreier Stahl, HNBR, PPS
3	Rückstellfeder	rostfreier Stahl
4	O-Ring	HNBR
5	Ventilkörper	Al

## Abmessungen Befestigungselement

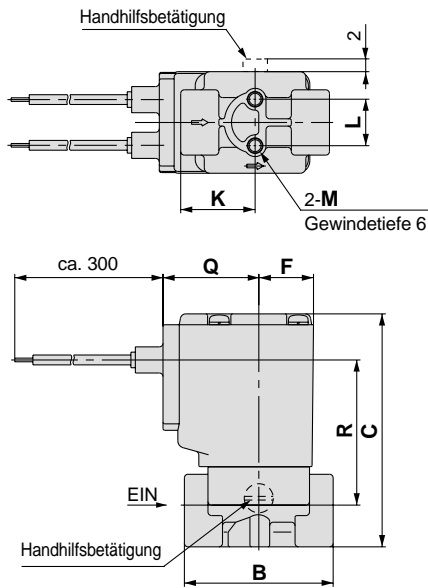


### Abmessungen Befestigungselement/ Material: rostfreier Stahl

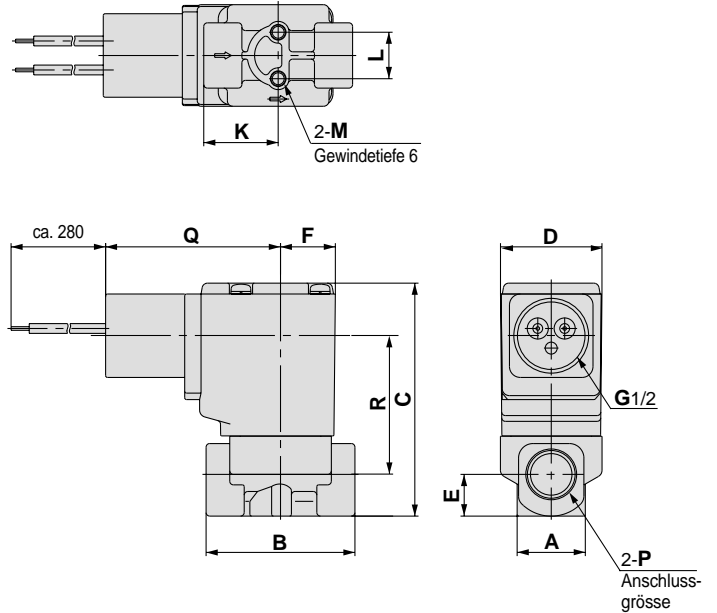
Bestell-Nr.	A	B	C	D	H	J
VCA20-12-1A	41	52	30	40	4.5	6
VCA30-12-1A	48	56	36	44	5.5	7
VCA40-12-1A	50	62	38	50	5.5	7

## Abmessungen

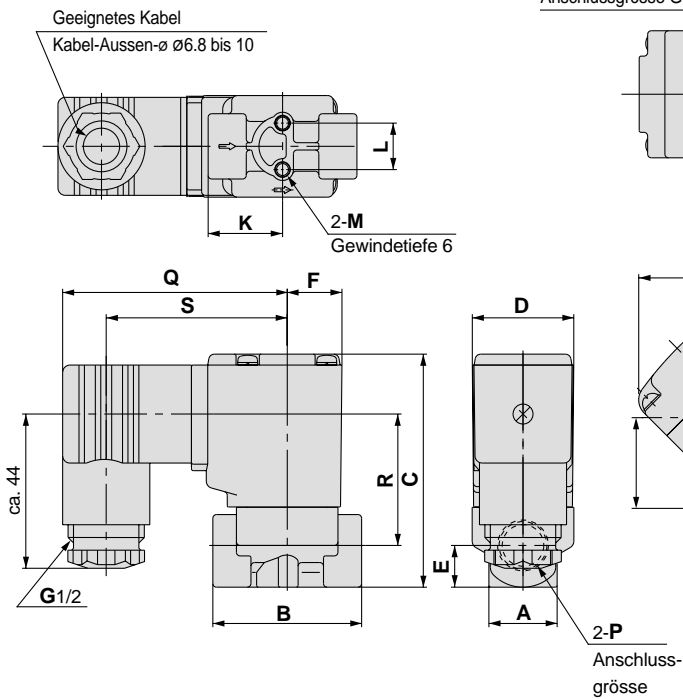
### Eingegossene Kabel G



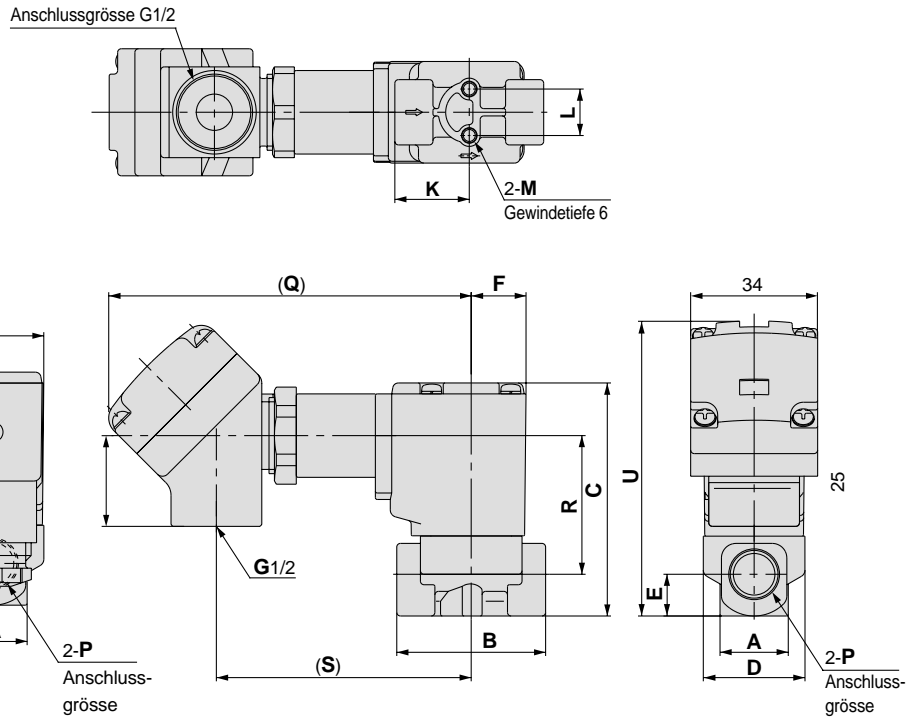
### Kableingang mit Schutzrohr: C



### DIN-Stecker: D



### Klemmkasten: T

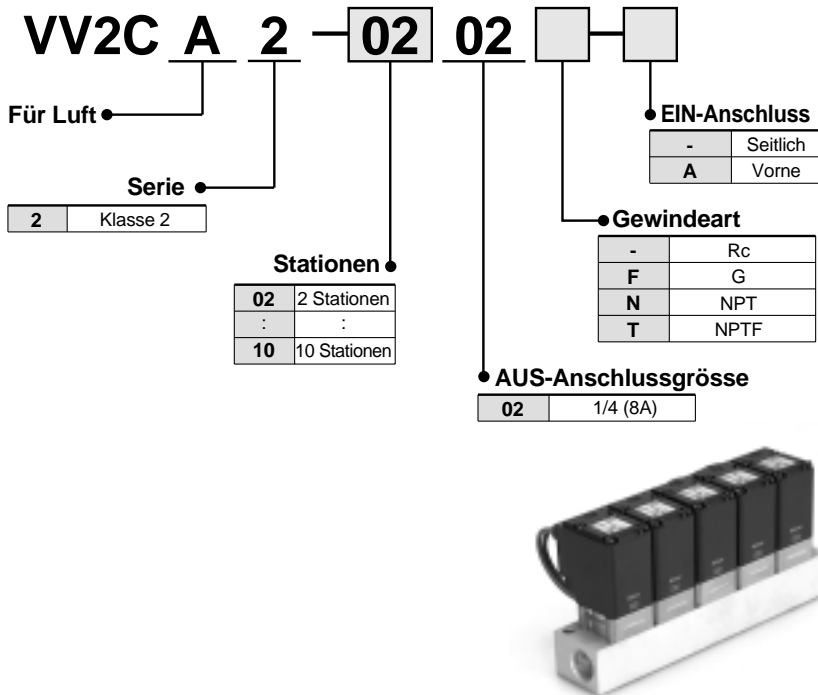


(mm)

Modell	P Anschlussgrösse	A	B	C	D	E	F	K	L	M	Elektrischer Anschluss										
											Eingeg. Kabel: G		Kableing. mit Schutzrohr: C		DIN-Stecker: D			Klemmkasten: T			
											Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	U
VCA21	1/4	18	41	64	28	11.5	15	20.5	12.8	M4	27	40	46	36	63	35	51	98	36	68	81
VCA31	1/4, 3/8	24	50	76	34	14	17	25	19	M5	30	48	50	44	66	42	54	101	44	71	91.5
VCA41	3/8, 1/2	30	60	86	40	15	20	30	23	M5	32	56	52	53	69	51	57	104	53	74	101
	3/4	35	68	91	40	17.5	20	34	23	M5	32	58.5	52	55.5	69	53.5	57	104	55.5	74	103.5

# Serie VCA

## Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte (VCA20)



### Bestellbeispiel Mehrfachanschlussplatte

Geben Sie die Bestell-Nr. der Ventile und des Zubehörs unter der der Mehrfachanschlussplatte an.

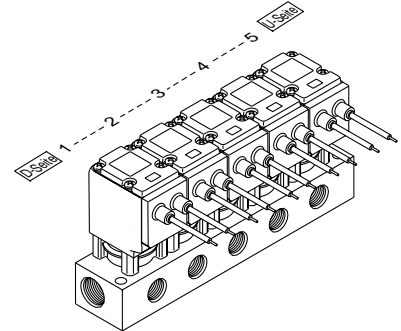
**<Beispiel>**

VV2CA2-0502 ..... 1 Set Mehrfachanschlussplatte  
 \* VCA23-5G-3-Q ..... 5 Sets Ventile (Stationen 1 bis 5)

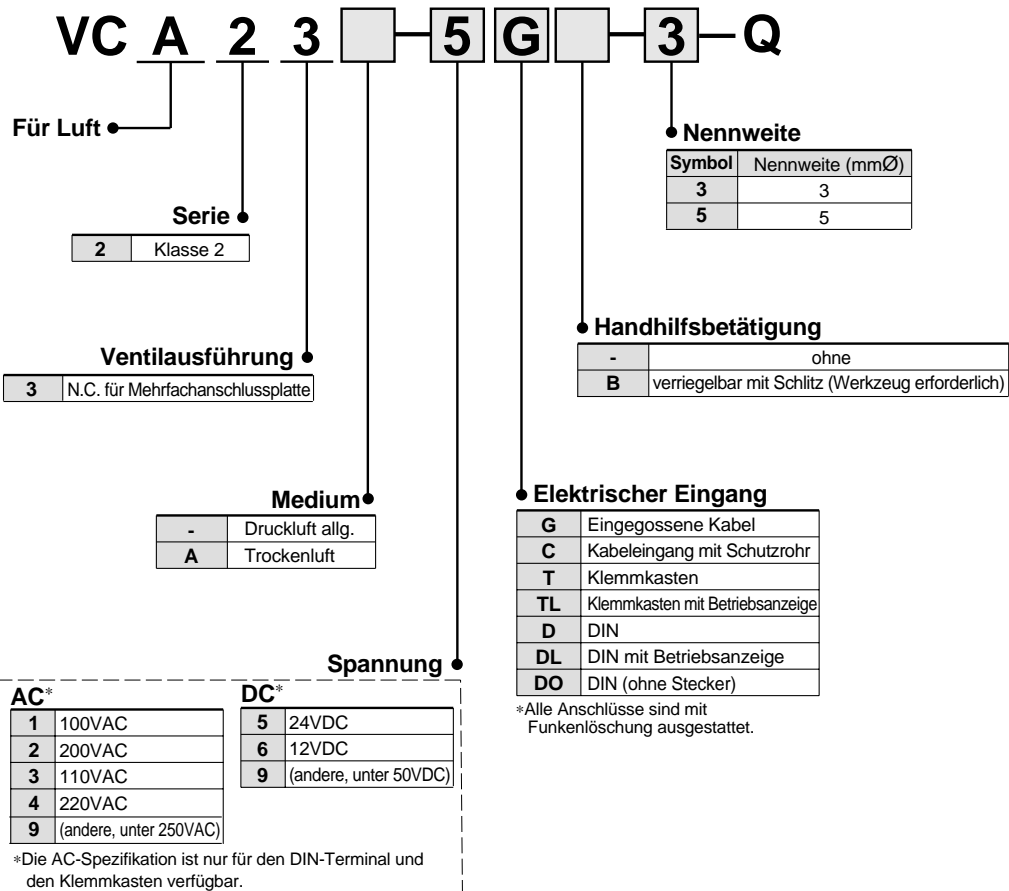
"\*": Symbol für Montage.

Fügen Sie "\*" vor der Bestell-Nr. der Elektromagnetventile, die montiert werden sollen ein.

Listen Sie die Bestellangaben ausgehend von der 1. Station an der D-Seite auf.



## Bestellschlüssel Ventile (VCA20)



\* Wenden Sie sich an SMC bzgl. anderer Spannungen (9).

\*Alle Anschlüsse sind mit Funkenlöschung ausgestattet.



## Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte (VCA30/40)

**VV2C A 3 02**

Für Luft

**Serie**

3	Klasse 3
4	Klasse 4

**EIN-Anschluss**


-	Seitlich
A	Vorne

**Gewindeart**

-	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

**Stationen**

02	2 Stationen
:	:
10	10 Stationen



### Bestellbeispiel Mehrfachanschlussplatte

Geben Sie die Bestell-Nr. der Ventile und des Zubehörs unter der der Mehrfachanschlussplatte an.

**<Beispiel>**

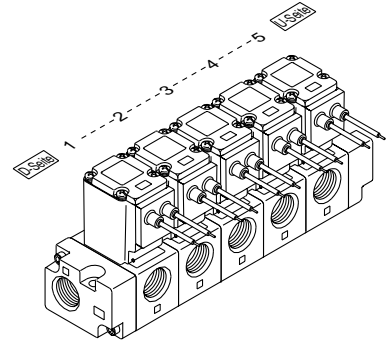
VV2CA3-05 ..... 1 Set Mehrfachanschlussplatte

\* VCA35-5G-4-03-Q ... 5 Sets Ventile (Stationen 1 bis 5)

"\*": Symbol für Montage.

Fügen Sie "\*" vor der Bestell-Nr. der Elektromagnetventile, die montiert werden sollen, ein.

Listen Sie die Bestellangaben ausgehend von der 1. Station an der D-Seite auf.



## Bestellschlüssel Ventile (VCA30/40)

**VC A 3 5 5 G 4 03 Q**

Für Luft

**Serie**

3	Klasse 3
4	Klasse 4

**Ventilausführung**

5	N.C. für Mehrfachanschlussplatte
---	----------------------------------

**Medium**

-	Druckluft allg.
A	Trockenluft

**Spannung**

AC*	DC*		
1	5	100VAC	24VDC
2	6	200VAC	12VDC
3	9	110VAC	(andere, unter 50VDC)
4		220VAC	
9		(andere, unter 250VAC)	

\*Die AC-Spezifikation ist nur für den DIN-Terminal und den Klemmkasten verfügbar.

**Gewindeart**

-	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

**Anschlussgröße (AUS)**

Symbol	Anschlussgröße	Klasse 3	Klasse 4
03	3/8 (10A)	○	—
04	1/2 (15A)	○	○
06	3/4 (20A)	—	○

**Nennweite**

Symbol	Nennweite (mm Ø)	Klasse 3	Klasse 4
4	4	○	—
5	5	—	○
7	7	○	○
10	10	—	○

**Handhilfsbetätigung**

-	ohne
B	verriegelbar mit Schlitz (Werkzeug erforderlich)

**Elektrischer Eingang**

G	Eingegossene Kabel
C	Kabeleingang mit Schutzrohr
T	Klemmkasten
TL	Klemmkasten mit Betriebsanzeige
D	DIN
DL	DIN mit Betriebsanzeige
DO	DIN (ohne Stecker)

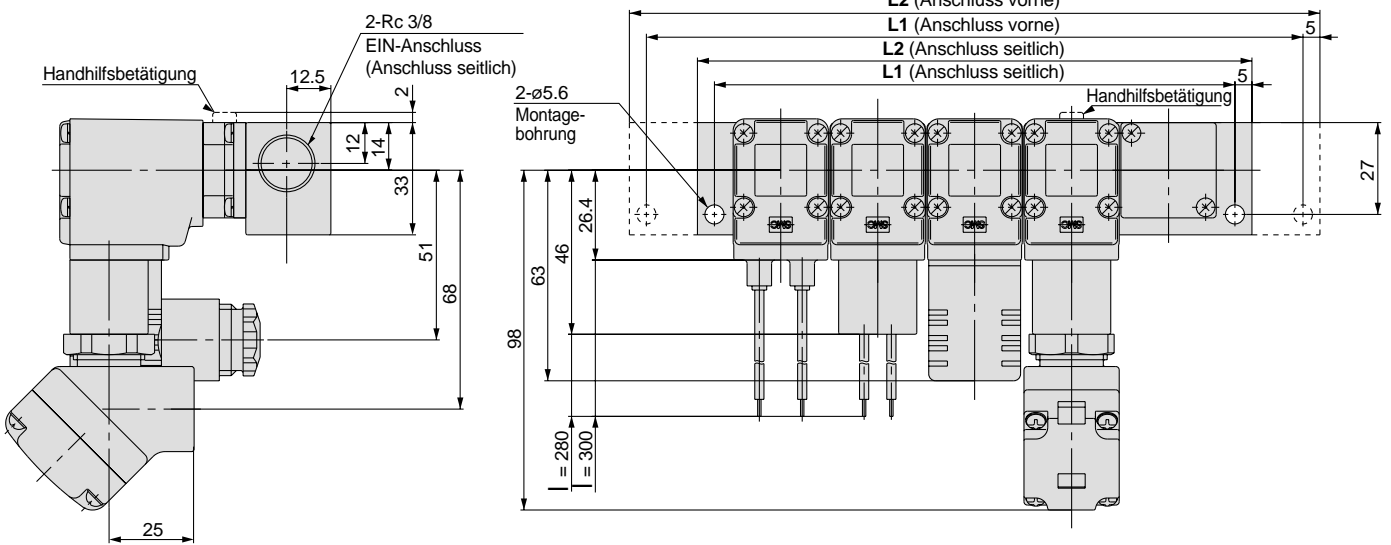
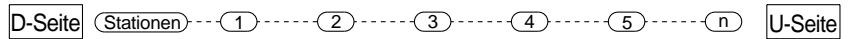
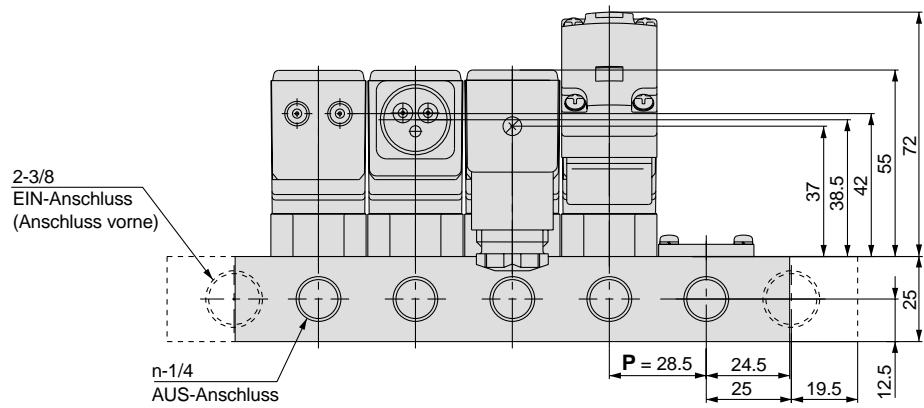


\* Wenden Sie sich an SMC bzgl. anderer Spannungen (9).

\*Alle Anschlüsse sind mit Funkenlöschung ausgestattet.

# Serie VCA

## Abmessungen/VCA20 Mehrfachanschlussplatte

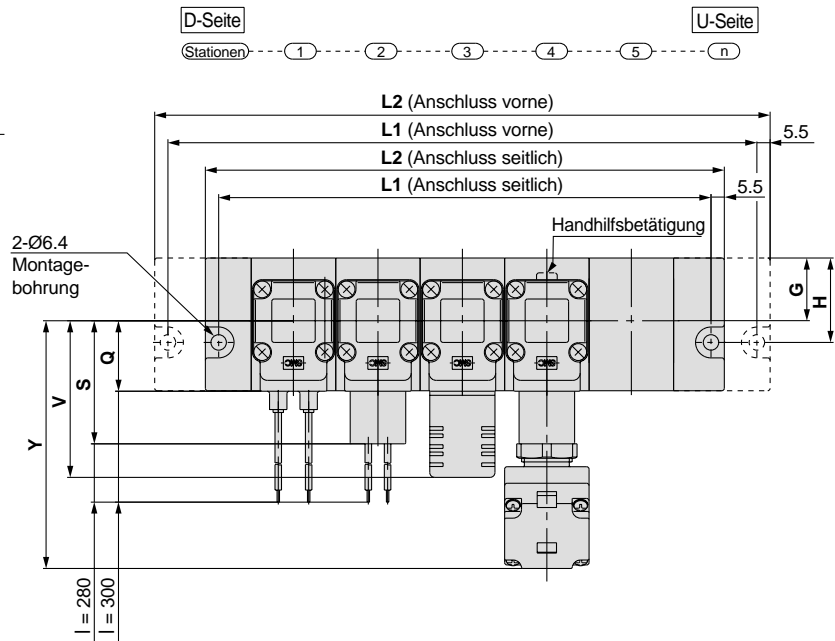
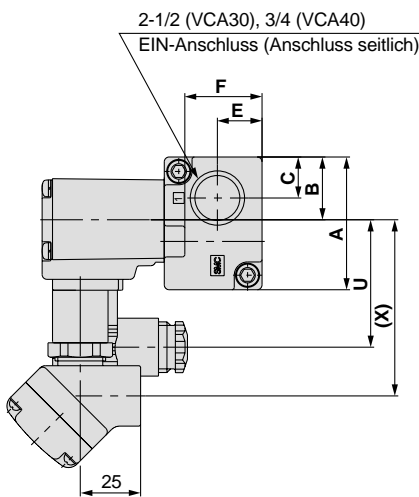
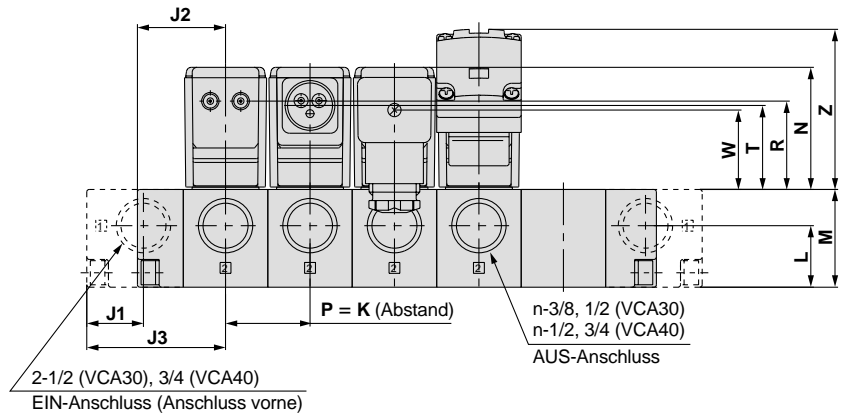
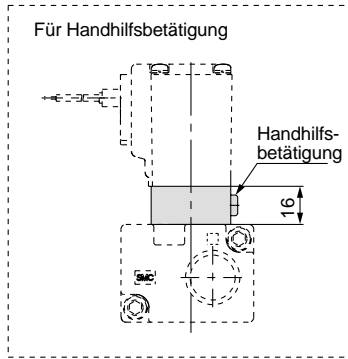


**L-Abmessungen** Anschluss seitlich:  $L1 = n \times 28.5 + 10.5$   $L2 = n \times 28.5 + 20.5$   
 Anschluss vorne:  $L1 = n \times 28.5 + 50.5$   $L2 = n \times 28.5 + 60.5$  [mm]

Modell	EIN-Anschluss- richtung	Abmes- sung	n (Stationen)								
			2	3	4	5	6	7	8	9	10
VV2CA2	Anschluss seitlich	L1	67.5	96	124.5	153	181.5	210	238.5	267	295.5
		L2	77.5	106	134.5	163	191.5	220	248.5	277	305.5
	Anschluss vorne	L1	107.5	136	164.5	193	221.5	250	278.5	307	335.5
		L2	117.5	146	174.5	203	231.5	260	288.5	317	345.5

# Direktgesteuertes 2-Wege-Elektromagnetventil für Luft Serie VCA

## Abmessungen/VCA30/40 Mehrfachanschlussplatte



### L-Abmessungen

Modell	EIN-Anschlussrichtung	Abmessung	n (Stationen)								
			2	3	4	5	6	7	8	9	10
VV2CA3	Anschluss seitlich	L1	103	138	173	208	243	278	313	348	383
		L2	114	149	184	219	254	289	324	359	394
	Anschluss vorne	L1	139	174	209	244	279	314	349	384	419
		L2	150	185	220	255	290	325	360	395	430
VV2CA4	Anschluss seitlich	L1	117	158	199	240	281	322	363	404	445
		L2	128	169	210	251	292	333	374	415	456
	Anschluss vorne	L1	161	202	243	284	325	366	407	448	489
		L2	172	213	254	295	336	377	418	459	500

Formeln

VV2CA3

Anschluss seitlich:  $L1 = n \times 35 + 33$ ,  $L2 = n \times 35 + 44$

Anschluss vorne:  $L1 = n \times 35 + 69$ ,  $L2 = n \times 35 + 80$

VV2CA4

Anschluss seitlich:  $L1 = n \times 41 + 35$ ,  $L2 = n \times 41 + 46$

Anschluss vorne:  $L1 = n \times 41 + 79$ ,  $L2 = n \times 41 + 90$

### Abmessungen

Modell	A	B	C	E	F	G	H	J1	J2	J3	K	L	M	N	Elektrischer Eingang															
															Eing. Kabel G				Kabeleingang m. Schutzrohr: C				DIN-Stecker: D				Klemmkasten: T			
															Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z						
VV2CA3	55	26	17	19.5	33	26	35	23.5	39.5	57.5	35	26.5	41.5	50	30	36	50	32	54	66	30	71	101	65.5						
VV2CA4	62	31	19	21	39.5	31	43	27	43.5	65.5	41	29	48	55	32	41	52	38	57	69	36	74	104	71						

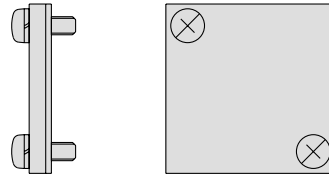


## Zubehör für Mehrfachanschlussplatte

### Blindplatteneinheit (VCA20)

#### VVCA20 - 4A

Diese Platte wird auf die Mehrfachanschlussplatte an Stellen montiert, an denen der Einbau eines zusätzlichen Ventils vorgesehen ist.

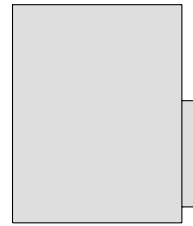


### Blindplatteneinheit (VCA30, 40)

#### VVCA 3 0 - 2A - 00

3	Serie VCA30
4	Serie VCA40

Diese Einheit wird auf die Mehrfachanschlussplatte an Stellen montiert, an denen der Einbau eines zusätzlichen Ventils vorgesehen ist.

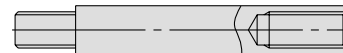


### Zugstange für zusätzliche Stationen (1 Station, 2 Stk.) (VCA30, 40)

#### VVCA 3 0 - 6 - 1A

3	Serie VCA30
4	Serie VCA40

Wird an der Zugstange montiert, wenn eine Station eingefügt wird.








**Series VCA**

# 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, beachten Sie die Einhaltung der ISO 4414 Hinweis 1), JIS B 8370 Hinweis 2) sowie anderer Sicherheitsvorschriften.

 **Achtung** : Bedienungsfehler kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

 **Warnung**: Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.

 **Gefahr** : Unter extremen Bedingungen können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

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

Hinweis 2) JIS B 8370 : Grundsätze für pneumatische Systeme

## **Warnung**

### **1 Die Gewährleistung der Kompatibilität der pneumatischen Ausrüstung liegt in der Verantwortung der Person, die das pneumatische System konstruiert bzw. die entsprechenden Spezifikationen festlegt.**

Da die in dieser Beschreibung spezifizierten Produkte in unterschiedlichen Betriebsumgebungen eingesetzt werden können, muss durch entsprechende Spezifikationen, Analysen und/oder Tests sichergestellt werden, dass diese Produkte mit Ihrem pneumatischen System kompatibel sind und den entsprechenden Anforderungen genügen.

### **2 Die Bedienung von pneumatisch betriebenen Maschinen und Ausrüstungen sollte ausschliesslich entsprechend ausgebildetem Personal vorbehalten sein.**

Der Umgang mit Druckluft kann gefährlich sein, wenn der Bediener keine Erfahrung damit hat. Die Montage, Wartung oder Reparatur von pneumatischen Systemen sollte nur durch entsprechend geschultes und erfahrenes Personal ausgeführt werden.

### **3 Solange die Sicherheit nicht gewährleistet ist, dürfen Sie keine Wartungsarbeiten an der Maschine/der Ausrüstung vornehmen bzw. Komponenten entfernen.**

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen befinden und Massnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch das Medium getroffen wurden.
2. Sollen Bauteile entfernt werden, führen Sie zunächst die obigen Schritte aus, lassen Sie dann den Druck ab und überprüfen Sie, dass keine Gefahr aufgrund von Leckagen oder Restdruck im System besteht.
3. Überprüfen Sie vor dem Neustart der Maschine, dass die Sicherheitsmassnahmen ausgeführt wurden.

### **4 Kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

1. Einsatz- oder Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produkts im Aussenbereich.
2. Bei Einsatz von Medien, die aufgrund ihrer Eigenschaft oder von Zusätzen problematisch sind.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



# Serie VCA

## 2-Wege-Elektromagnetventil zur Steuerung von Medien

### Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

#### Konstruktion

### ⚠️ Warnung

#### 1. Nicht als Notausschaltventil o.ä. verwenden.

Die in diesem Katalog beschriebenen Ventile sind nicht für Sicherheitsanwendungen, wie zur Verwendung als Notausschaltventil, ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen System eingesetzt, sollten zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

#### 2. Langzeitansteuerung

Wenden Sie sich an SMC, wenn die Ventile über einen längeren Zeitraum permanent angesteuert werden sollen.

#### 3. Dieses Elektromagnetventil kann nicht als Explosionsschutz verwendet werden.

#### 4. Freiraum für Wartungsarbeiten

Achten Sie beim Einbau darauf, dass genügend Freiraum für Wartungsarbeiten zur Verfügung steht. (Ventilausbau, usw.).

#### 5. Antrieb von Zylindern

Treffen Sie geeignete Massnahmen zur Vermeidung potentieller Gefahren durch den Betrieb eines Zylinders oder anderen Antriebs, wenn ein solcher durch ein Ventil gesteuert werden soll.

#### 6. Installieren Sie einen Kabeleingang mit Schutzrohr, wenn die Ausführung mit Klemmkasten als Äquivalent für die IP65 Schutzart verwendet wird.

Siehe S. 14 für Detailinformationen.

#### Auswahl

### ⚠️ Warnung

#### 1. Druckluftqualität

##### 1) Verwenden Sie saubere Druckluft.

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder ätzende Gase, usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.

##### 2) Installieren Sie Luftfilter.

Bauen Sie Luftfilter in der Versorgungsleitung möglichst nah an den Ventilen ein. Es sollte ein Filtrationsgrad von max. 5µm gewählt werden.

##### 3) Installieren Sie einen Lufttrockner oder Nachkühler, usw.

Druckluft, die grosse Mengen an Kondensat enthält, könnte Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischer Geräten verursachen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Lufttrockner oder Nachkühler, usw.

##### 4) Entfernen Sie übermässigen Kohlestaub durch die Installation eines Mikrofilters an der Eingangsseite des Ventils.

Wird durch den Kompressor übermässiger Kohlestaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil ansetzen und Fehlfunktionen verursachen.

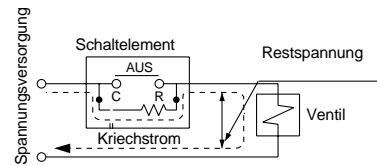
Siehe SMC-Katalog "Luftaufbereitung" für weitere Informationen zur Druckluftqualität.

#### Auswahl

### ⚠️ Achtung

#### 1. Restspannung

Beachten Sie, insbesondere wenn ein Widerstand parallel zu einem Schaltelement eingesetzt wird und ein RC-Glied (Funkenlöschung) als Kontaktschutz verwendet wird, dass ein Kriechstrom über den Widerstand und das RC-Glied fliesst, so dass die Gefahr besteht, dass das Ventil möglicherweise nicht ausschaltet.



AC-Spule

Max. 10% der Nennspannung

DC-Spule

Max. 2% der Nennspannung

#### 2. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Wenn nicht anders in den technischen Daten eines jeden Ventils angegeben, kann das Ventil bei Umgebungstemperaturen bis zu 20°C eingesetzt werden; treffen Sie jedoch Massnahmen, die das Gefrieren oder Festwerden von Kondensat und Feuchtigkeit verhindern.



# Serie VCA

## 2-Wege-Elektromagnetventil zur Steuerung von Medien Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Montage

#### ⚠️ Warnung

**1. Schalten Sie die Anlage ab, wenn grössere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäss funktioniert.**

Überprüfen Sie nach Montagearbeiten durch entsprechende Funktionskontrollen, dass das Gerät korrekt eingebaut ist.

**2. Wenden Sie keine äusseren Kräfte auf den Spulenteil an.**

Setzen Sie beim Festziehen von Teilen einen Schraubenschlüssel o.ä. von aussen an den Leitungsanschlüssen an.

**3. Bringen Sie keine Heizisolierung o.ä. am Spulenteil an.**

Verwenden Sie Isolierband, Heizgeräte usw. nur für die Leitungen und den Ventilkörper. Andernfalls könnte die Spule durchbrennen.

**4. Sichern Sie das Produkt mit Befestigungselementen oder bodenseitigen Befestigungsgewinden, ausser bei Verwendung von Stahlleitungen und Kupferverschraubungen.**

**5. Vermeiden Sie Vibrationsquellen oder stellen Sie die Befestigung des Ventilkörpers auf die kürzeste Position ein, damit keine Resonanzschwingungen auftreten.**

**6. Auftragen von Lacken und Beschichtungen**

Auf das Produkt aufgedruckte oder geklebte Warnungen oder technische Daten dürfen weder entfernt, noch verschoben oder überdeckt werden.

### Druckluftanschluss

#### ⚠️ Achtung

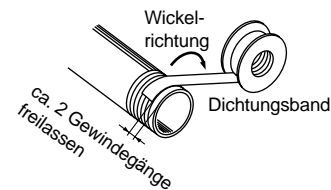
**1. Vorbereitende Massnahmen**

Die Schläuche sollten vor dem Anschliessen gründlich ausgewaschen oder mit Druckluft ausgeblasen werden, um Splitter, Reste von Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Inneren zu entfernen.

**2. Verwendung von Dichtband**

Achten Sie beim Anschluss der Leitungen und der Verschraubungen usw. darauf, dass weder Schneidabfälle von den Leitungsgewinden noch Dichtungsband in das Ventil gelangt.

Lassen Sie bei Gebrauch von Dichtungsband ca. 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung/Verschraubung frei.



**3. Zur Vermeidung elektrolytischer Korrosion dürfen die Leitungen nicht als Erdung verwendet werden.**

**4. Beachten Sie beim Festziehen der Schraubverbindungen die folgenden Anzugsdrehmomente.**

#### Anzugsdrehmomente für Leitungsanschluss

Anschlussgewinde	Anzugsdrehmoment N·m
Rc 1/8	7 bis 9
Rc 1/4	12 bis 14
Rc 3/8	22 bis 24
Rc 1/2	28 bis 30
Rc 3/4	28 bis 30

**5. Anschliessen der Leitungen an das Produkt**

Vermeiden Sie beim Anschliessen der Leitungen an das Produkt eine falsche Anschlussbelegung.





# Serie VCA

## 2-Wege-Elektromagnetventil zur Steuerung von Medien

### Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

#### Verdrahtung

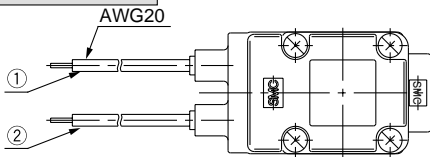
#### ⚠ Achtung

1. Verwenden Sie **Elektrokabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 bis 1,25mm<sup>2</sup> zur Verdrahtung**. Vermeiden Sie ausserdem grosse **Krafteinwirkungen auf die Kabel**.
2. Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit **vibrationsfreien Kontakten**.
3. Die **Betriebsspannung kann bis zu ±10% von der Nennspannung der Spule abweichen**. Bei Anwendungen mit **DC-Spannungsversorgung**, bei denen eine kurze Ansprechzeit erforderlich ist, kann dieser Wert **±5%** betragen. Der **Spannungsabfall erfolgt über den Kabelabschnitt**, mit dem die Spule verdrahtet ist.

#### Elektrischer Anschluss

#### ⚠ Achtung

##### Eingegossene Kabel

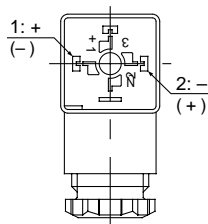


Nennspannung	Kabelfarbe	
	①	②
DC	schwarz	rot

\* Keine Polarität bei Gleichspannung.

##### DIN-Stecker

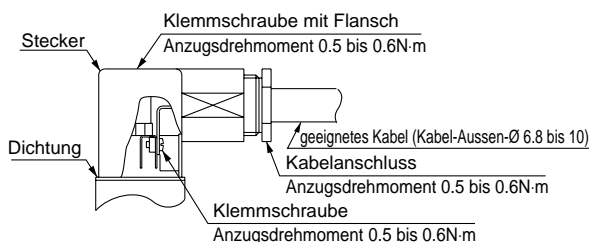
Beachten Sie beim Anschliessen des DIN-Steckers an die Stromversorgung das unten dargestellte interne Verdrahtungsschema.



Terminal-Nr.	1	2
DIN-Terminal	+ (-)	- (+)

\* Keine Polarität.

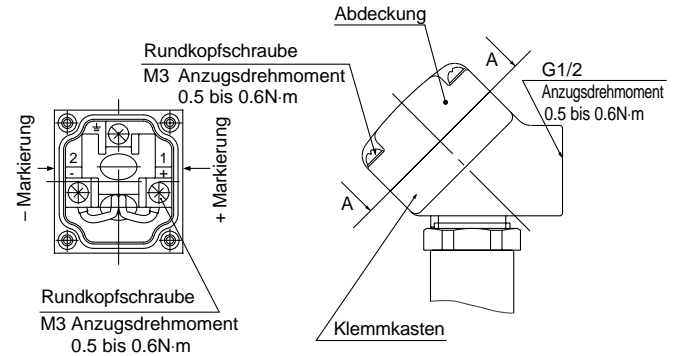
- Verwenden Sie geeignete Kabel mit einem Aussen-Durchmesser von 6,8 bis 10.
- Verwenden Sie die nachstehenden Anzugsdrehmomente für den jeweiligen Bereich.



#### Klemmkasten

Achten Sie bei der Verdrahtung mit Klemmkasten auf die unten angegebenen Markierungen.

- Verwenden Sie die nachstehenden Anzugsdrehmomente für den jeweiligen Bereich.
- Verschliessen Sie den Klemmkastenanschluss (G1/2) gut mit dem speziellen Kabelanschluss o.ä.

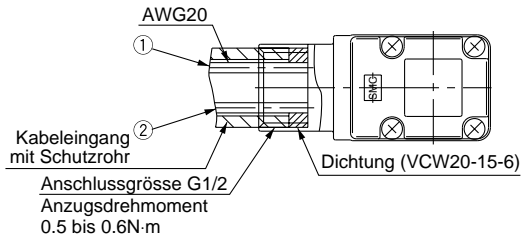


Ansicht A-A  
(Internes Verdrahtungsschema)

\* Polarität liegt nur bei Ausstattung mit Betriebsanzeige vor.

#### Kabeleingang mit Schutzrohr

Bei Verwendung als Entsprechung zu IP65 ist die Dichtung (Bestell-Nr. VCW20-15-6) zum Einbau des Kabelanschlusses einzusetzen. Wenden Sie das unten angegebene Anzugsdrehmoment für den Kabeleingang an.



Nennspannung	Kabelfarbe	
	①	②
DC	schwarz	rot
100VAC	blau	blau
200VAC	rot	rot
andere AC	grau	grau



# Serie VCA

## 2-Wege-Elektromagnetventil zur Steuerung von Medien

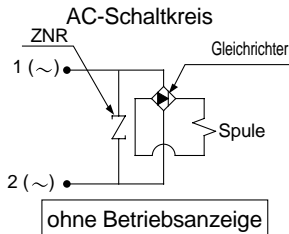
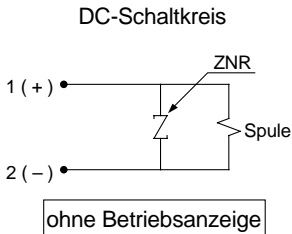
### Sicherheitshinweise 4

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

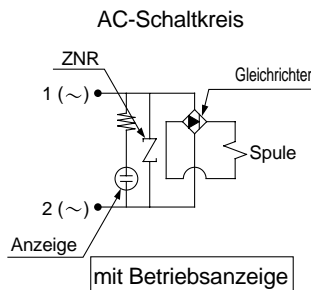
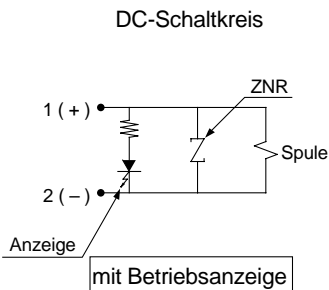
#### Elektrische Schaltkreise

### ⚠ Achtung

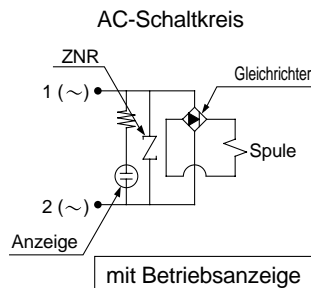
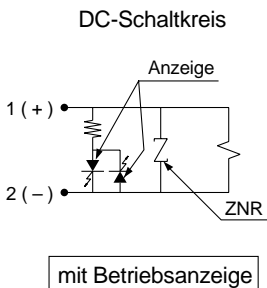
Eingegossene Kabel, Kabeleingang mit Schutzrohr, Klemmkasten, DIN-Stecker



#### Klemmkasten



#### DIN-Stecker



#### Betriebsumgebung

### ⚠ Achtung

1. Setzen Sie die Ventile nicht in Umgebungen ein, in denen die Atmosphäre ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Wasser enthält oder die Ventile mit diesen in Kontakt kommen.
2. Nicht an Orten einsetzen, an denen Explosionsgefahr besteht.
3. Nicht in Umgebungen mit Vibrationen oder Stosseinwirkungen einsetzen.
4. Nicht an Orten mit Wärmestrahlung durch benachbarte Hitzequellen einsetzen.
5. Treffen Sie geeignete Schutzmassnahmen in Umgebungen, in denen die Ventile mit Wasser-, Öl- oder Schweisserspritzern in Kontakt kommen.etc.

#### Wartung

### ⚠ Achtung

#### 1. Ausbauen des Produktes

1. Schalten Sie die Medienzufuhr ab und entlüften Sie das System.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
3. Demontieren Sie das Produkt.

#### 2. Niederfrequenzbetrieb

Die Ventile sollen mindestens einmal alle 30 Tage geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen.

### ⚠ Achtung

#### 1. Filter und Siebe

1. Achten Sie darauf, dass die Filter und Siebe nicht verstopfen.
2. Tauschen Sie die Filterelemente nach einem Jahr Betriebsdauer aus, bzw. früher, wenn der Druckabfall 0.1 MPa erreicht.
3. Reinigen Sie die Siebe, wenn der Druckabfall 0.1MPa erreicht.
4. Lassen Sie regelmässig das Kondensat aus den Filtern ab.

#### 2. Schalten der Handhilfsbetätigung

Durch Schalten der Handhilfsbetätigung werden angeschlossene Geräte betätigt. Überprüfen Sie deshalb vor dem Schalten die Sicherheitsvorkehrungen.

#### Schmierung

### ⚠ Achtung

#### 1. Für dieses Elektromagnetventil ist keine Schmierung erforderlich.

Falls es dennoch geschmiert werden soll, verwenden Sie Turbinenöl Klasse 1 (ohne Zusätze), ISO VG32.



# Serie VCA

# Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Schalten der Handhilfsbetätigung

### ⚠️ Warnung

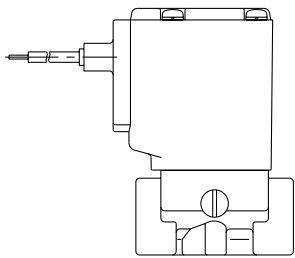
#### Handhilfsbetätigung

#### verriegelbar mit Schlitz (Werkzeug erforderlich)

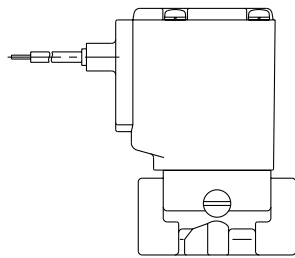
Öffnen des Ventils: Drehen Sie zum Öffnen des Ventils mit einem flachen Schraubendreher 90° nach rechts. Das Ventil bleibt in offener Stellung, auch wenn der Schraubendreher entfernt wird.

Schliessen des Ventils: Aus der geöffneten Stellung 90° nach links drehen, um das Ventil zu schliessen.

Führen Sie elektrische Arbeiten bei geschlossenem Ventil aus.



geschlossen (Schlitz vertikal)



geöffnet (Schlitz horizontal)

## Montage und Demontage

### ⚠️ Achtung

• Schalten Sie vor der Demontage die Strom- und Druckluftversorgung ab und lassen Sie den Restdruck ab.

#### • Vorgehensweise zur Demontage

1. Entfernen Sie die Montageschrauben an der Oberseite.
2. Entfernen Sie die Magnetspule, die Feder und die Ankereinheit.
3. Wenn Fremdstoffe an den Teilen anhaften, reinigen Sie diese entweder mit Druckluft oder mit einer neutralen Seife.

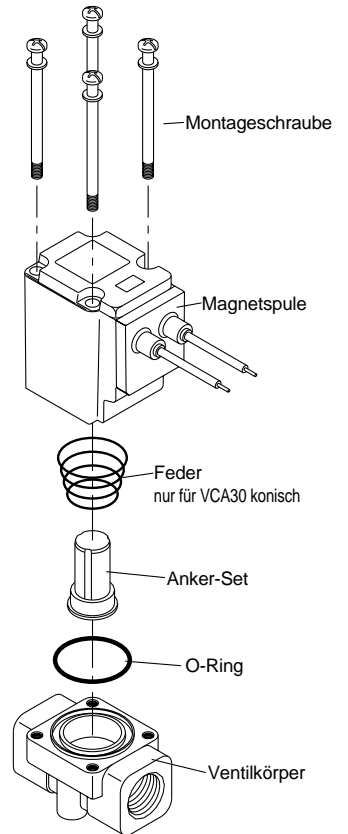
#### • Vorgehensweise zur Montage

Gehen Sie beim Zusammenbau in der umgekehrten Reihenfolge vor.

Wird die Richtung des elektrischen Anschlusses geändert, montieren Sie diesen entsprechend der Einbaulage der Magnetspule.

Anm.1) Bei der Serie VCA30, wird die Feder mit der Seite mit dem kleineren Durchmesser auf die Ankereinheit gesteckt. Beachten Sie dies beim Zusammenbau.

Anm.2) Ziehen Sie die vier Montageschrauben über Kreuz fest und beachten Sie dabei die folgenden Anzugsdrehmomente.



#### Anzugsdrehmoment

[N·m]

VCA20	0.4 bis 0.5
VCA30	0.6 bis 0.8
VCA40	0.6 bis 0.8

**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: 02262-62280, Fax: 02262-62285

**Germany**

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139

**Netherlands**

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880  
E-mail: info@SMCpneumatics.nl

**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzernberg  
Phone: 068-88 044 Fax: 068-88 041

**Belgium**

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466

**Greece**

S. Parianopoulos S.A.  
9, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens  
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578

**Slovakia**

SMC Slovakia s.r.o.  
Piribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava  
Phone: 0-5063 3548, Fax: 07-5063 3551

**Spain**

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz, E-01195 Vitoria  
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124

**Czech**

SMC Czech.s.r.o.  
Hudcova 78a, 612 00 Brno  
Phone: 05-4142 4611, Fax: 05-4121 8034

**Hungary**

SMC Hungary Kft.  
Budafoki ut 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371

**Poland**

Semac Co., Ltd.  
PL-05-075 Wesola k/Warszaway, ul. Wspolna 1A  
Phone: 022-6131847, Fax: 022-613-3028

**Sweden**

SMC Pneumatics Sweden A.B.  
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge  
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10

**Denmark**

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4 B, DK-8300 Odder, Denmark  
Phone: +4570252900, Fax: +4570252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk

**Ireland**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus,  
Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500

**Portugal**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Porto  
Phone: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36

**Switzerland**

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484 Weisslingen  
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191

**Estonia**

Teknoma Eesti AS  
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia  
Phone: 259530, Fax: 259531

**Italy**

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: 02-92711, Fax: 02-92150394

**Romania**

SMC Romania srl  
Vasile Stroescu 19, sector 2, Bucharest  
Phone: 01-210-1354, Fax: 01-210-1680

**Turkey**

Entek Pnömatik San. ve Tic.Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,  
TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381

**Finland**

SMC Pneumatikka OY  
Veneentekijantie 7, SF-00210 Helsinki  
Phone: 09-681021, Fax: 09-6810233

**Latvia**

Ottensten Latvia SIA  
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,  
LV-1026 Riga, Latvia  
Phone: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748

**Russia**

SMC Pneumatik LLC.  
Centrako Business Centre 103,  
Bolshoy Prospect V.O., 199106 St. Petersburg  
Phone: 812-1195131, Fax: 812-1195129

**UK**

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill,  
Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: 01908-563888 Fax: 01908-561185

**France**

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges  
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010

**Lithuania**

UAB Ottensten Lietuva  
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania  
Phone/Fax: 370-2651602

**Norway**

SMC Pneumatics Norway AS  
Vollsvveien 13c, Graufos Næringspark  
1366 Lysaker, Norway  
Phone: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
e-mail: post@smcpneumatics.no  
WWW: http://www.smcpneumatics.no

**Andere Tochtergesellschaften und Vertretungen auf Anfrage.****SMC Pneumatik GmbH**

**Deutschland**  
Boschring 13-15  
D-63329 Egelsbach  
Tel.: 06103/402-0  
Fax: 06103/402-139  
Internet: http://www.smc-pneumatik.de  
E-Mail: info@smc-pneumatik.de



Reg. Nr. 5037-01

**Verkaufsbüro Frankfurt**

Friedrich-Kahl-Str. 17  
60489 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/7894051  
Fax: 069/7894054

**Verkaufsbüro Stuttgart**

Eichwiesenring 1/1  
70567 Stuttgart  
Tel.: 0711/90014-0  
Fax: 0711/90014-19

**Verkaufsbüro Leipzig**

Maximilianallee 2  
04129 Leipzig  
Tel.: 0341/60969-0  
Fax: 0341/60969-10

**Verkaufsbüro Kaiserslautern**

Flickerstal 5  
67657 Kaiserslautern  
Tel.: 0631/34167-0  
Fax: 0631/34167-19

**Verkaufsbüro Nürnberg**

Cuxhavener Str. 70  
90425 Nürnberg  
Tel.: 0911/38484-0  
Fax: 0911/38484-30

**Verkaufsbüro Düsseldorf**

Eichsfelder Str. 5  
40595 Düsseldorf  
Tel.: 0211/223801  
Fax: 0211/223874

**Verkaufsbüro München**

Lerchenstr. 14  
80995 München  
Tel.: 089/357346-0  
Fax: 089/357346-30

**Verkaufsbüro Bielefeld**

Piderits Bleiche 9  
33689 Bielefeld  
Tel.: 05205/739230  
Fax: 05205/739142

**Verkaufsbüro Hamburg**

Gewerbepark TCC  
Pascallehre 13  
25451 Quickborn  
Tel.: 04106/7673-0  
Fax: 04106/7673-70

**Verkaufsbüro Berlin**

Mariendorfer Damm 26  
12109 Berlin  
Tel.: 030/700907-0  
Fax: 030/700907-10

**Verkaufsbüro Bremen**

Achterstrasse 27  
28359 Bremen  
Tel.: 0421/20471-7  
Fax: 0421/20471-80

**Verkaufsbüro Villingen-Schwenningen**

Benediktinerring 3  
78050 Villingen-Schwenningen  
Tel.: 07721/8864-0  
Fax: 07721/8864-19

**SMC Pneumatik AG**

**Schweiz**  
Dorfstrasse 7  
Postfach 117  
CH-8484 Weisslingen  
Tel.: (052) 396 31 31  
Fax: (052) 396 31 91  
Direkt-Nummer  
Verkaufssendienst:  
Tel.: (052) 396 31 66  
e-mail: Info@SMC.CH

**Verkaufsbüro Wil**

Hubstrasse 104  
9501 Wil  
Tel.: (071) 923 91 23  
Fax: (071) 923 69 56

**Verkaufsbüro Oensingen**

Hauptstrasse 2  
4702 Oensingen  
Tel.: (062) 388 50 60  
Fax: (062) 396 00 56

**Verkaufsbüro Servion**

SMC PNEUMATIQUE SA  
Route cantonale  
Case postale  
1077 Servion  
Tel.: (021) 903 03 03  
Fax: (021) 903 03 00

**SMC Pneumatik GmbH**

**Austria**  
Girakstrasse 8  
A-2100 Korneuburg  
Tel.: 02262/62 280  
Fax: 02262/62 285  
E-MAIL: smc.austria@telecom.at