



# Installations- und Wartungsanleitung Serie VNH, Ventil für Kühlmittel mit hohen Drücken 2/2-Wege und 3/2-Wege Elektromagnetventil

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden.

- Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind nur für qualifiziertes Personal mit Kenntnissen im Umgang mit pneumatischen Geräten geeignet.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- Die Anleitung sollte zusammen mit dem aktuellen Katalog gelesen werden.

## 1 Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "GEFAHR", "WARNUNG" oder "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

<b>ACHTUNG</b>	Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.
<b>WARNUNG</b>	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Verletzungen bzw. Tod die Folge sein.
<b>GEFAHR</b>	Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen, auch mit Todesfolge, eintreten.

### ACHTUNG

- Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, welche das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**  
Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes Pneumatiksystem erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
- Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.**  
Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und erfahrener Personal vorgenommen werden.
- Vor Wartungsarbeiten an Maschinen bzw. Anlagen oder dem Ausbau einzelner Komponenten müssen die nachfolgenden Sicherheitshinweise berücksichtigt werden.**
  - Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
  - Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
  - Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen usw. zu verhindern. (Lassen Sie aus dem System allmählich Luft ab, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil).

## 1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen einsetzen. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:
  - Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
  - Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
  - Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

### ACHTUNG

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern für Partikelgrößen von 5 Mikron ausgestattet sein.

## 2 Betriebsbedingungen

### 2.1 Technische Daten

Verwendbare Medien	Kühlschmiermittel	
Medientemperatur	-5 bis 60°C (1)	
Umgebungstemperatur	-5 bis 50°C (1)	
Prüfdruck	VNH*11*	5.5MPa
	VNH*13, VNH*33*	10.5MPa
Betriebsdruckbereich	VNH*11*	0 bis 3.5MPa
	VNH*13, VNH*33*	0 bis 7MPa
Pilotversorgung	Druckbereich	0.25 bis 0.7MPa
	Schmierung	nicht erforderlich
	Temperatur	-5 bis 50°C (1)
Spulen-Nennspannung	Siehe Kennzeichnung auf der Spule	
Spannungstoleranz der Spule	-15% bis +10% (der Nennspannung)	

Anm. 1) Ohne Gefrieren.

### 2.2 Druckluftanschluss (Abb. 1)

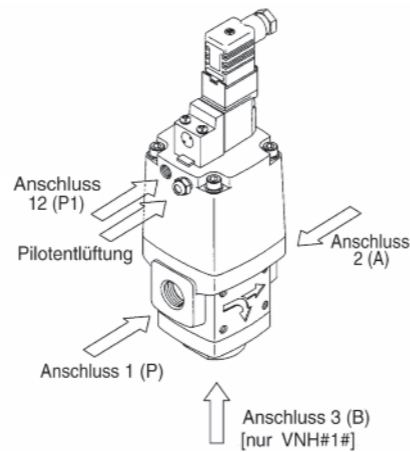


Abb. 1

Serie VNH	Anschluss 1 (A), 2(B) Anschluss 3 (B) [VNH□1□ nur]	Anschluss 12(P1) Pilotentlüftung
	Gewindeanschlussgröße	Gewindeanschlussgröße
VNH1□□ <sup>A</sup> <sub>B</sub> - 10A	3/8	1/8
VNH2□□ <sup>A</sup> <sub>B</sub> - 15A	1/2	1/8
VNH3□□ <sup>A</sup> <sub>B</sub> - 20A	3/4	1/4
VNH4□□ <sup>A</sup> <sub>B</sub> - 25A	1	1/4

## 2 Betriebsbedingungen (Fortsetzung)

### 2.3 Schaltsymbole

Ventil	3/2-Wege	2/2-Wege
Typ	VNH□1□	VNH□33
extern vorgesteuertes Magnetventil		

## 3 Installation

### ACHTUNG

- Die Produkte dürfen erst installiert werden, nachdem Sie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

### 3.1 Betriebsumgebungen

#### ACHTUNG

- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt darf nicht über längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie starken Erschütterungen und/oder Stößen ausgesetzt sind. Entnehmen Sie die entsprechenden Werte den technischen Daten.
- Das Produkt nicht an Orten einbauen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.

### 3.2 Druckluftanschluss

#### ACHTUNG

- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Splitter, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.
- Verwenden Sie bei Hochtemperaturmedien hitzebeständige Verbindungen und Leitungen. (Schneidringverschraubungen, Teflon®-Schläuche, Kupferleitungen, usw.)

Gewinde	korrektes Anzugsdrehmoment (Nm)
1/8	7 bis 9
1/4	12 bis 14
3/8	22 bis 24
1/2	28 bis 30
3/4	28 bis 30
1	36 bis 38

## 3 Installation (Fortsetzung)

### 3.3 Elektrischer Anschluss

#### ACHTUNG

- Trennen Sie vor dem Entfernen/Austauschen des Steckers die Strom- und die Druckluftversorgung.
- Wenn Gleichspannung an ein mit Betriebsanzeige und/oder Funkenlöschung ausgestattetes Elektromagnetventil angelegt wird, sind die Polaritätsangaben zu beachten.
- Polaritätsangaben:  
Ventile der Serie VNH verfügen über eine Polaritätsschutzdiode: Bei einem Vertauschen der Anschlüsse schaltet das Ventil nicht. Außerdem können Schäden in der Diode im Ventil, dem Schaltelement im Steuerungsgerät oder der Stromversorgung entstehen.

DIN-Stecker: (siehe Abb. 2)

- Lösen Sie die Befestigungsschraube und ziehen Sie das Steckergehäuse von der Terminalbox an der Spule ab.
- Entfernen Sie die Gehäuseschraube und stecken Sie einen Schraubendreher in den Schlitz auf der Unterseite des Steckergehäuses und entfernen Sie den Block.
- Führen Sie das Kabel durch die Gegenmutter, Unterlegscheibe, Tülle und das Gehäuse.
- Lösen Sie die Klemmschrauben am Block und schließen Sie die abisolierten Anschlusskabel an. Sichern Sie die einzelnen Anschlusskabel durch Nachziehen der jeweiligen Klemmschraube.
- Ziehen Sie zur Sicherung des Kabels die Gegenmutter des Gehäuses an.
- Den DIN-Stecker in umgekehrter Reihenfolge wie bei Ausbau wieder zusammenbauen.

Die Anschlüsse für den DIN-Stecker werden unten angezeigt:

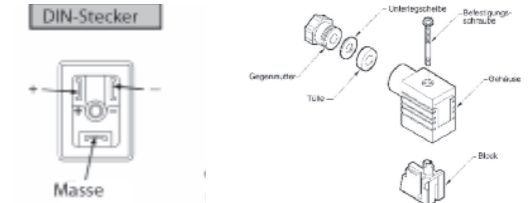


Abb. 2

### 3.4 Montage

Die Serie VNH kann mit einem Befestigungselement (optional) montiert werden.

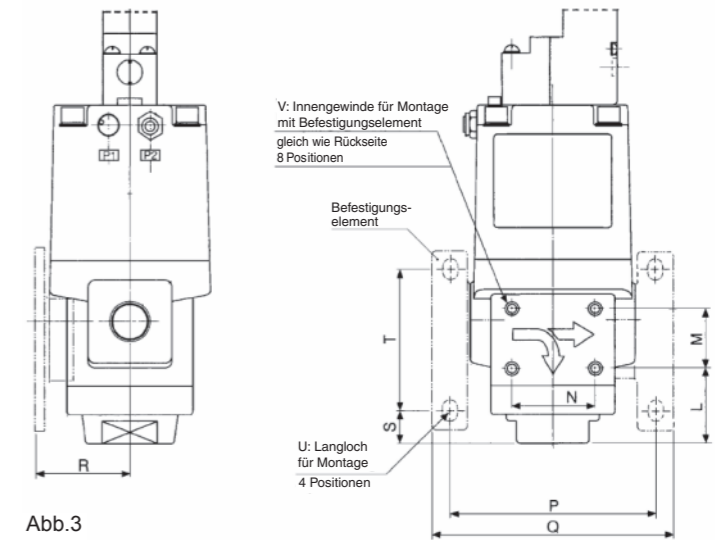


Abb. 3

Ausführung	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
VNH□□-10A	29	25	30	75	88	34	10.5	62	6 x 8	M5 x 0.8 Tiefe 5.5
VNH□□-15A	36	30	40	100	118	44.5	16	70	7 x 10	M6 x 1 Tiefe 6
VNH□□-20A	48	35	50	126	148	60.5	19.5	92	9 x 12	M8 x 1.25 Tiefe 6
VNH□□-25A	51	38	56	141	163	68.5	15.5	109	9 x 12	M8 x 1.25 Tiefe 6

Gewinde	korrektes Anzugsdrehmoment (Nm)
M5	3.0
M6	5.2
M8	12.5

### 3 Installation (Fortsetzung)

#### 3.5 Schmierung

#### ⚠ ACHTUNG

- Die SMC-Produkte werden bei der Herstellung dauergeschmiert und erfordern keine Schmierung im Betrieb.
- Als Schmiermittel im System muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird.

### 4 Einstellungen

#### 4.1 Handhilfsbetätigung

#### ⚠ WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass keine Gefahr besteht, da durch das Betätigen der Handhilfsbetätigung angeschlossene Geräte in Gang gesetzt werden.
- Nicht verriegelbar:  
Drücken Sie den Knopf der Handhilfsbetätigung mit einem kleinen Schraubendreher herunter, bis er in der ON-Position verbleibt. Halten Sie diese Position bis zum Ende der Überprüfung (ON-Position). Lassen Sie den Knopf los. Die Handhilfsbetätigung springt zurück in die OFF-Position.



Abb. 4

### 5 Wartung

#### ⚠ WARNUNG

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Pneumatiksysteme dürfen nur von qualifiziertem Personal montiert, bedient und repariert werden.
- Kondensat: Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat, das sich in der Filterschale ansammelt.
- Außer Betrieb setzen vor Wartungsarbeiten: Überprüfen Sie vor Beginn jeder Art von Wartungsarbeit, ob die Druckversorgung abgestellt und die gesamte Restdruckluft aus dem System, in dem gearbeitet werden soll, abgelassen wurde.
- Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten: Schließen Sie den Betriebsdruck und die Stromversorgung an die Anlage an und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion und mögliche Luftleckagen. Überprüfen Sie bei fehlerhafter Funktion die Einstellparameter des Produkts.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Produkten vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

### 5 Wartung (Fortsetzung)

#### 5.1 Austauschen von Teilen

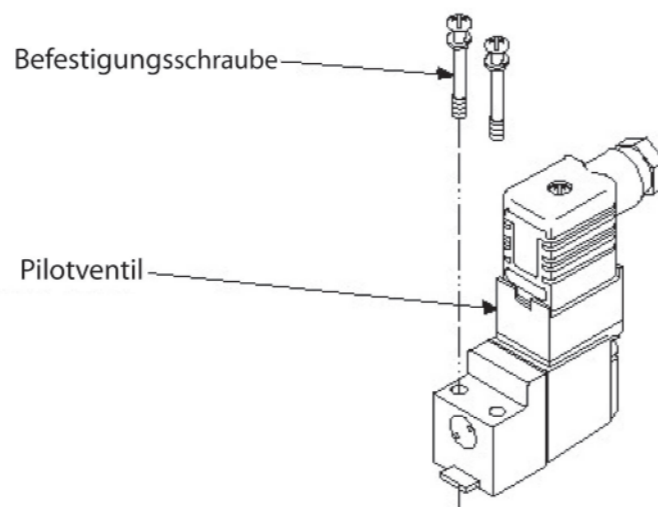


Abb. 5

### 5 Wartung (Fortsetzung)

#### Austauschen der Pilotventileinheit

VNH\*1\*, VNH\*33 (siehe Abb. 5)

- Montageschrauben des Pilotventils entfernen.
- Das Pilotventil abnehmen (den DIN-Stecker ggf. halten).
- Die Montage des neuen Pilotventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Entfernens (korrektes Anzugsdrehmoment verwenden).

#### ⚠ ACHTUNG

- Niemals inneren Sicherungsring des Ventils entfernen.
- Achten Sie beim Austausch des externen Pilotventils auf die korrekte Einbaulage. Bei Montage in die falsche Richtung kann es zu Funktionsstörungen oder Luftleckagen kommen.

#### Anzugsdrehmoment (Nm)

Ventilgröße	VNH11*	VNH21*	VNH31*	VNH41*
Befestigungsmutter	3	5.2	12.5	24.5
Befestigungsschraube	2.6	2.6	6.2	6.2
Kolbenabdeckung				
Befestigungsschraube Pilotventil	0.76	0.76	0.76	0.76

Ventilgröße	VNH133	VNH233	VNH333	VNH433
Befestigungsmutter	No aplicable			
Befestigungsschraube	2.6	2.6	6.2	6.2
Kolbenabdeckung				
Befestigungsschraube Pilotventil	0.76	0.76	0.76	0.76

### 6 Betriebseinschränkungen

#### ⚠ WARNUNG

- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

#### ⚠ ACHTUNG

- Der Rückdruck von Anschluss 3 (B) der Ausführung VNH#13 (3/2-Wege-Ventil) darf max. 5 MPa betragen.

#### Filter und Siebe:

- Achten Sie darauf, dass die Filter und Siebe nicht verstopfen.
- Ersetzen Sie die Filterelemente, wenn der Druckabfall am Gerät 0.1 MPa erreicht, spätestens jedoch nach einem Jahr.
- Reinigen Sie die Siebe, wenn der Druckabfall 0.1 MPa übersteigt.

#### Schmierung - Pilotluftleitung:

- Wenn einmal mit der Schmierung begonnen wurde, muss diese kontinuierlich erfolgen.

#### Kondensatablass:

- Lassen Sie regelmäßig das Kondensat ab, das sich in den Luftfiltern ansammelt. (Siehe technische Daten.)

### 7 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 622800	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH.REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563 888
ITALIEN	(39) 02 92711		

## SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.