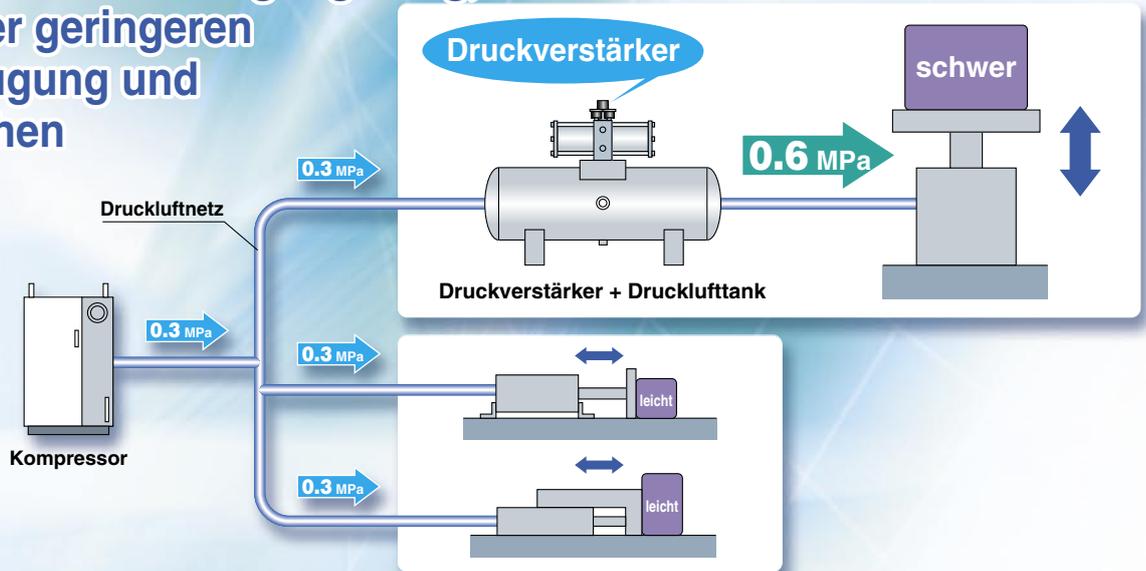


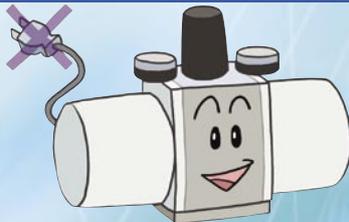
# Druckverstärker/Drucklufttank **Neu**

Erhöhen Sie den Fabriknetzdruck um bis zu 100%.  
Es ist keine Stromversorgung nötig, dies  
führt zu einer geringeren  
Wärmeerzeugung und  
einer einfachen  
Installation



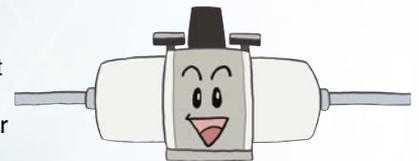
## Keine Stromversorgung und Verdrahtung erforderlich

Es muss keine spezielle elektrische Verdrahtung installiert werden.



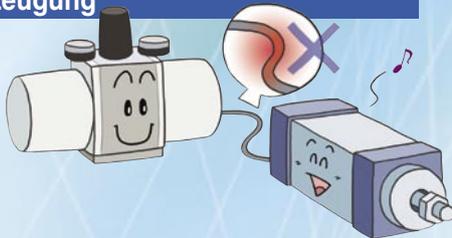
## Einfache Installation

Fügen Sie die Einheit einfach in das Druckluftnetz ein. Es ist weniger Platz erforderlich als bei einer Aktualisierung eines Kompressors.



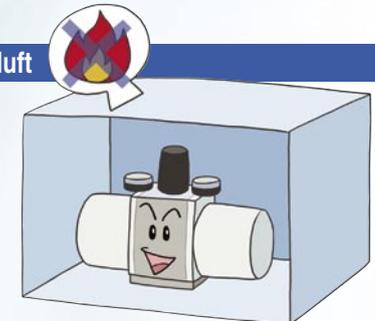
## Geringe Wärmeerzeugung

Sehr geringe Wärmeerzeugung, da keine Elektrizität verwendet wird.



## Betrieb nur mit Druckluft

Sicherer Betrieb, da keine Elektrizität verwendet wird.



## Der neue VBA10A ergänzt die Serie



**Serie VBA/VBAT**



CAT.EUS11-96C-DE

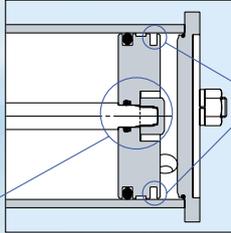
# Druckverstärker Serie VBA

Verlängerte Lebensdauer

## verdoppelt

im Vergleich zum herkömmlichen Modell\*

- winkelbewegliche Kolbenkonstruktion (PAT. ANGEM.)
  - Fettreservoir
- \* Außer VBA1111.



Fettreservoir

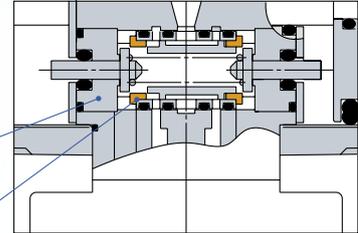
winkelbewegliche Kolbenkonstruktion

Verringertes Betriebsgeräusch

## reduziert um 13 dB (A)

im Vergleich zu herkömmlichem Modell\*

- Ein Dämpfer reduziert die metallischen Geräusche am Umschaltventil außer VBA1111.
  - Ein Hochleistungs-Schalldämpfer reduziert die Entlüftungsgereusche
- \* Außer VBA1111.



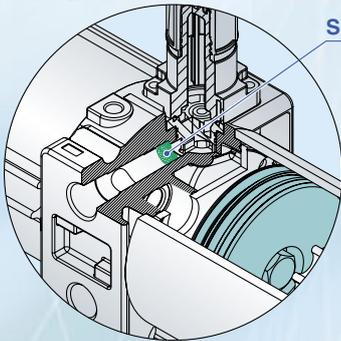
Umschaltventil

Dämpfer

Verbesserte Betriebssicherheit

## Integrierter Siebfilter\* am (IN-Anschluss) Drucklufteingang

- Verhindert durch Fremdkörper verursachte Betriebsstörungen.
- \* Außer VBA1111.



Siebfilter

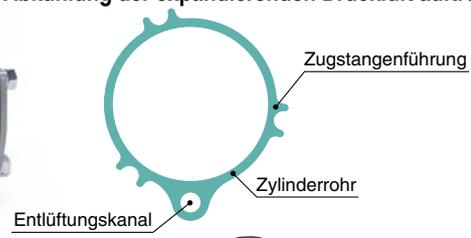


VBA20A

Verringerte Kondenswasserbildung

## Entlüftungskanäle direkt im Zylinderrohr integriert.

- Verringert die Kondenswasserbildung im Entlüftungskanal, die bei Abkühlung der expandierenden Druckluft auftreten kann.



Zugstangenführung

Zylinderrohr

Entlüftungskanal



VBA40A

Manometeranschlussgröße 1/8"\*

Ermöglicht die Verwendung von Standard-Schraub-/Steckverbindungen für die Überwachung des Drucks usw.

\* Manometeranschlussgröße geändert von 1/16" auf 1/8".



Manometeranschluss

**NEU** VBA10A

druckluftbetätigte Ausführung



VBA22A



VBA42A

max. Betriebsdruck 1.6 MPa



VBA43A

Ausführung mit Druckverstärkungsverhältnis 1:4



VBA1111

Baugröße	Betrieb	manuell betätigte Ausführung (direkte Bedienung)			druckluftbetätigte Ausführung (Fernbedienung)
	Einstelldruckbereich	0.2 bis 1.0 MPa	0.2 bis 1.6 MPa	0.2 bis 2.0 MPa	0.2 bis 1.0 MPa
1/4"		—	<b>VBA10A</b>  (2.0 MPa)	<b>VBA1111</b> 	—
3/8"		<b>VBA20A-03</b> 	—		<b>VBA22A-03</b> 
1/2"		<b>VBA40A-04</b> 	<b>VBA43A-04</b> 		<b>VBA42A-04</b> 

## Drucklufttank Serie VBAT

### Perfekte Passform mit einem Druckverstärker

Dieser Drucklufttank ermöglicht den kompakten Anschluss eines Druckverstärkers, er kann aber auch separat als Tank verwendet werden. Aufgrund unterschiedlicher Vorschriften in Bezug auf Drucklufttanks überprüfen Sie bitte die länderspezifischen Richtlinien für die Auswahl eines Drucklufttanks.

### Produktsortiment

Die Modelle sind in vier Baugrößen von 5 Litern bis 38 Litern erhältlich.

Modell	VBAT05A	VBAT10A	VBAT20A	VBAT38A
Fassungsvermögen (l)	5	10	20	38
max. Betriebsdruck (MPa)	2.0		1.0	
Material	Kohlenstoffstahl			



# Druckverstärker Serie VBA

## Bestellschlüssel



**Bestelloptionen**  
(Nähere Angaben auf Seite 11)

Serie VBA 10A  
2□A  
4□A

VBA 40A - □ 04 GN - □

### Baugröße

10A	1/4, manuell betätigte Ausführung
20A	3/8, manuell betätigte Ausführung
40A	1/2, manuell betätigte Ausführung
22A	3/8, druckluftbetätigte Ausführung
42A	1/2, druckluftbetätigte Ausführung
43A	1/2, max. Betriebsdruck 1.6 MPa

\* Druckverstärkungsverhältnis: doppelt

### Gewindetyp Anm.)

Symbol	Gewindetyp
—	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Anm.) Gewindetypen gelten bei VBA10A nur für IN-, OUT- und EXH-Anschlüsse und für IN-, OUT-, EXH- und Manometeranschlüsse bei VBA2□A und VBA4□A. Bei den Manometeranschlüssen des Modells VBA10A handelt es sich, unabhängig von der Gewindetypen-Spezifikation, um Rc-Gewinde.

### Semi-Standard

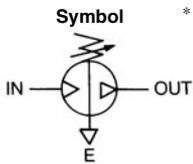
Symbol	Technische Daten
—	Anzeigeeinheiten auf Produkt-Typenschild und Manometer: MPa
Z Anm.)	Anzeigeeinheiten auf Produkt-Typenschild und Manometer: psi

Anm.) Gewindetyp: NPT, NPTF  
Für Japan steht die Ausführung mit SI-Einheit zur Verfügung.  
Dieses Produkt ist entsprechend der neuen japanischen Messgesetzgebung nur für den Einsatz außerhalb Japans ausgelegt.

### Option

Symbol	Option
—	ohne
G	Manometer
N	Schalldämpfer
S	Hochleistungs-Schalldämpfer Anm.)
GN	Manometer, Schalldämpfer
GS	Manometer, Hochleistungs-Schalldämpfer Anm.)

Anm.) Der Hochleistungs-Schalldämpfer ist nicht für die Modelle VBA10A-N02 und VBA10A-T02 erhältlich.



### Anschlussgröße

Symbol	Anschlussgröße	verwendbare Serien
02	1/4	VBA10A
03	3/8	VBA2□A
04	1/2	VBA4□A

### Kompatibilitätsdiagramm für Drucklufttanks

Drucklufttank	Druckverstärker		
	VBA10A VBA1111	VBA2□A	VBA4□A
VBAT05A	●	—	—
VBAT10A	●	●	—
VBAT20A	—	●	●
VBAT38A	—	●	●

Serie VBA1111

GVBA1111 - □ 02 GN

### Baugröße

111 1/4

\* Druck: 2 MPa

### Druckverstärkungsverhältnis

1 4-fach

### Gewindetyp Anm.)

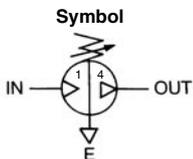
Symbol	Gewindetyp
—	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

### Option

Symbol	Option
—	ohne
G	Manometer
N	Schalldämpfer
GN	Manometer, Schalldämpfer

### Anschlussgröße

Symbol	Anschlussgröße
02	1/4



VBA1111-02

Anm.) Gewindetypen gelten nur für IN-, OUT- und EXH-Anschlüsse. Die Manometeranschlüsse sind Rc-Gewinde.  
Setzen Sie für die Ausführung mit G-Gewinde ein E vor die Bestell-Nr. (EVBA1111-F02□).  
Setzen Sie für die Ausführung mit NPTF-Gewinde ein N vor die Bestell-Nr. (NVBA1111-T02□).

## Technische Daten (Standard)

Modell	VBA10A-02	VBA20A-03	VBA40A-04	VBA22A-03	VBA42A-04	VBA43A-04	VBA1111-02
Medium	Druckluft						
Druckverstärkungsverhältnis	1:2					1:2	1:2 bis 1:4
Druckeinstellmechanismus	manuell betätigt mit Entlüftungsmechanismus <small>Anm. 1)</small>			druckluftbetätigt		manuell betätigt mit Entlüftungsmechanismus <small>Anm. 1)</small>	
max. Durchfluss <small>Anm. 2)</small> (l/min (ANR))	230	1000	1900	1000	1900	1600	60
Betriebsdruckbereich (MPa)	0.2 bis 2.0	0.2 bis 1.0		0.2 bis 1.0		0.2 bis 1.6	0.2 bis 2.0
max. Eingangsdruck (MPa)	0.1 bis 1.0						
Prüfdruck (MPa)	3	1.5		1.5		2.4	3
Anschlussgröße (IN/OUT/EXH: 3 Positionen) (Rc)	1/4	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	1/4
Manometeranschlussgröße (IN/OUT: 2 Positionen) (Rc)	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/16
Umgebungs- und Medientemperatur (°C)	2 bis 50 (kein Gefrieren)						
Installation	horizontal						
Schmierung	Schmierfett (lebensdauer geschmiert)						
Gewicht (kg)	0.84	3.9	8.6	3.9	8.6	8.6	0.98

Anm. 1) Ist der OUT-Druck am Regler höher als der Einstelldruck, wird der Überdruck über den Regler abgelassen.

Anm. 2) Durchflussrate IN= OUT= 0.5 MPa. Der Druck hängt von den Betriebsbedingungen ab. Entnehmen Sie die Angaben aus den "Durchfluss-Kennlinien" auf den Seiten 3 und 4.

## Optionen/Bestell-Nr.

### Manometer, Schalldämpfer (bei Gewindetyp Rc oder G)

Modell	VBA10A-02	VBA20A-03	VBA40A-04	VBA22A-03	VBA42A-04	VBA43A-04	VBA1111-02
Beschreibung	VBA10A-F02	VBA20A-F03	VBA40A-F04	VBA22A-F03	VBA42A-F04	VBA43A-F04	EVBA1111-F02
Manometer	G G27-20-01	G36-10-01		KT-VBA22A-7	G36-10-01	G27-20-01	G27-20-R1
Schalldämpfer	N AN200-02	AN300-03	AN400-04	AN300-03	AN400-04	AN400-04	AN200-02
Hochleistungs-Schalldämpfer	S ANA1-02	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-04	—

Anm. 1) Die Option GN wird mit zwei Manometern und einem Schalldämpfer als Zubehör geliefert.

Anm. 2) KT-VBA22A-7 ist ein Manometer mit Anschlüssen. (Bitte bestellen Sie zwei Einheiten bei Verwendung in IN und OUT.)

Anm. 3) Anzeigeeinheit des Manometers: MPa

### Manometer, Schalldämpfer (bei Gewindetyp NPT oder NPTF)

Modell	VBA10A-N02 *	VBA20A-N03 *	VBA40A-N04 *	VBA22A-N03 *	VBA42A-N04 *	VBA43A-N04 *	VBA1111-N02
Beschreibung	VBA10A-T02 *	VBA20A-T03 *	VBA40A-T04 *	VBA22A-T03 *	VBA42A-T04 *	VBA43A-T04 *	NVBA1111-T02
	*: bei "-Z"						
Manometer *: kein Symbol <small>Anm. 6)</small>	G G27-20-01	G36-10-N01		KT-VBA22A-7N	G36-10-N01	G27-20-N01	G27-20-R1-X214 <small>Anm. 5)</small>
Manometer *: bei "-Z" <small>Anm. 4)</small>	G G27-P20-01	G36-P10-N01		KT-VBA22A-8N	G36-P10-N01	G27-P20-N01	—
Schalldämpfer	N AN200-N02	AN300-N03	AN400-N04	AN300-N03	AN400-N04	AN400-N04	AN200-N02
Hochleistungs-Schalldämpfer	S —	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N04	—

Anm. 1) Die Option GN wird mit zwei Manometern und einem Schalldämpfer als Zubehör geliefert.

Anm. 2) KT-VBA22A-7N und KT-VBA22A-8N sind Manometer mit Verschraubungen. (Bitte bestellen Sie zwei Einheiten bei Verwendung in IN und OUT.)

Anm. 3) Gemäß den neuen japanischen Messvorschriften dürfen Manometer mit der Einheit "psi" nicht in Japan verwendet werden.

Anm. 4) Anzeigeeinheit des Manometers: psi

Anm. 5) Anzeigeeinheit des Manometers: psi und MPa

Anm. 6) Anzeigeeinheit des Manometers: MPa

## Zubehör/Bestell-Nr.

### Mikrofilter, Filter-Schalldämpfer

Modell	für VBA10A-02 für VBA1111-02	für VBA20A-03 für VBA22A-03	für VBA40A-04 für VBA42A-04 für VBA43A-04
Mikrofilter	AM250C-02	AM450C-04, 06	AM550C-06, 10
Filter-Schalldämpfer	AMC310-03	AMC510-06	AMC610-10

Anm.) Siehe Seite 12 für Drucklufttanks, Katalog "Best Pneumatics" Nr. 5 für Mikrofilter und "Best Pneumatics" Nr. 6 für Filter-Schalldämpfer. Siehe separate Anleitung für die Anschlussart.

## Design

### Achtung

#### 1. Systemkonfiguration

- Der IN-Anschluss des Druckverstärkers verfügt über ein metallisches Maschensieb, das verhindert, dass Verunreinigungen in den Druckverstärker eindringen. Allerdings schützt dies nicht kontinuierlich gegen Verunreinigungen und bietet keine Kondensattrennung. Installieren Sie unbedingt einen Mikrofilter (Serie AM) an der Eingangsseite des Druckverstärkers.
- Der Druckverstärker verfügt im Innenbereich über ein bewegliches Teil, das Verunreinigungen erzeugt. Installieren Sie ebenfalls einen Luftfilter und einen Mikrofilter auf der Ausgangsseite.
- Schließen Sie einen Öler an die Ausgangsseite an, um Fehlfunktionen aufgrund von Ölsammlungen im Druckverstärker zu vermeiden.

#### 2. Maßnahmen zur Entlüftung

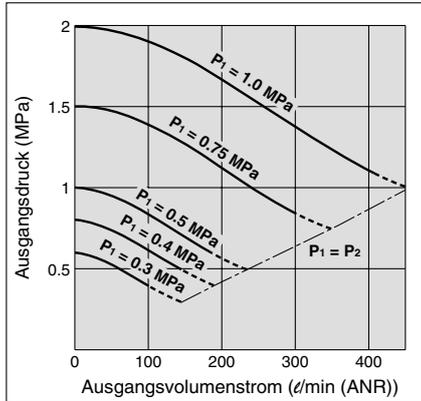
- Verwenden Sie geeignete Leitungen zum Entlüftungsanschluss jedes Druckverstärkers. Wenn die Abluft in der Leitung eingeschlossen wird, kann der dabei entstehende Rückdruck Fehlfunktionen verursachen.
- Installieren Sie, wenn nötig, zur Minimierung von Abluftgeräuschen einen Schalldämpfer oder einen Filter-Schalldämpfer auf der Entlüftungsseite des Druckverstärkers.

#### 3. Freiraum für Wartungsarbeiten

- Lassen Sie genügend Freiraum für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten.

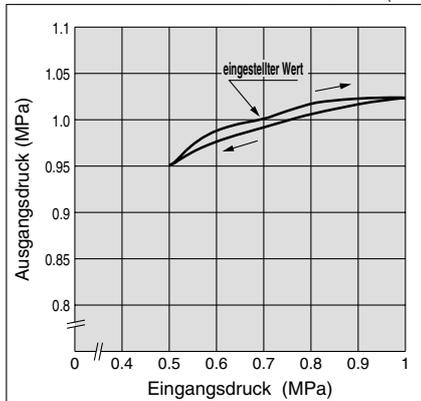
## VBA10A

### Durchfluss-Kennlinien

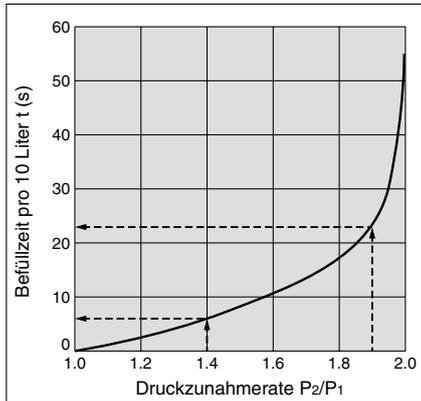


Eingangsdruck: 0.7 MPa  
Ausgangsdruck: 1.0 MPa  
Durchfluss: 20 l/min (ANR)

### Druck-Kennlinien



### Befüll-Kennlinien



#### VBA10A

- Zeitaufwand, um Behälterdruck bei 0.5 MPa Versorgungsdruck von 0.7 MPa auf 0.95 MPa zu erhöhen:

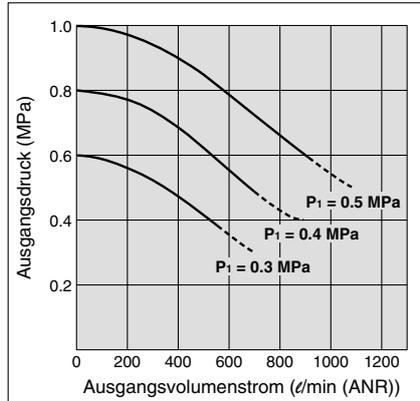
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.7}{0.5} = 1.4 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.95}{0.5} = 1.9$$

Für das Druckanstiegsverhältnis von 1.4 bis 1.9 zeigt der Graph eine Befüllzeit von  $(23 - 6) = 17$  Sek. (t) an. Die Befüllzeit (T) für einen 10 l-Tank ist dementsprechend:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 17 \times \frac{10}{10} = 17 \text{ (s)}$$

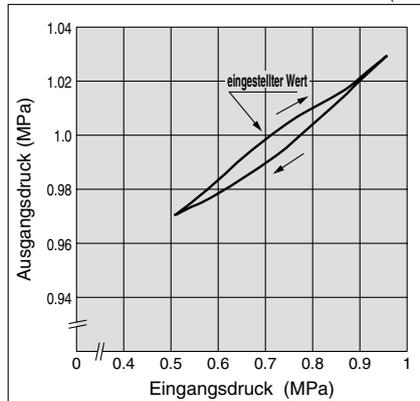
## VBA20A, 22A

### Durchfluss-Kennlinien

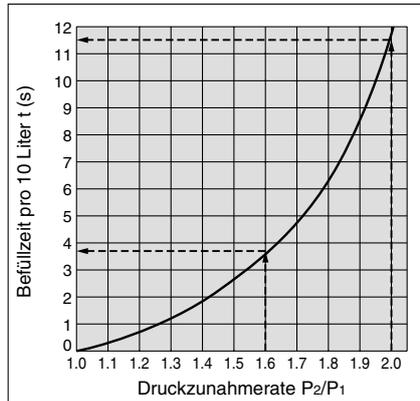


Eingangsdruck: 0.7 MPa  
Ausgangsdruck: 1.0 MPa  
Durchfluss: 20 l/min (ANR)

### Druck-Kennlinien



### Befüll-Kennlinien



#### VBA20A, 22A

- Zeitaufwand, um Behälterdruck bei 0.5 MPa Versorgungsdruck von 0.8 MPa auf 1.0 MPa zu erhöhen:

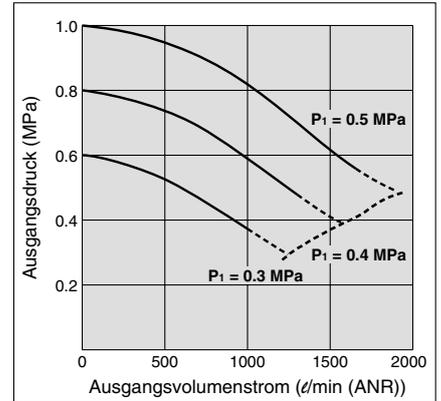
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

Für das Druckanstiegsverhältnis von 1.6 bis 2.0 zeigt der Graph eine Befüllzeit von  $(11.5 - 3.8) = 7.7$  Sek. (t) an. Die Befüllzeit (T) für einen 100 l-Tank ist dementsprechend:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 7.7 \times \frac{100}{10} = 77 \text{ (s)}$$

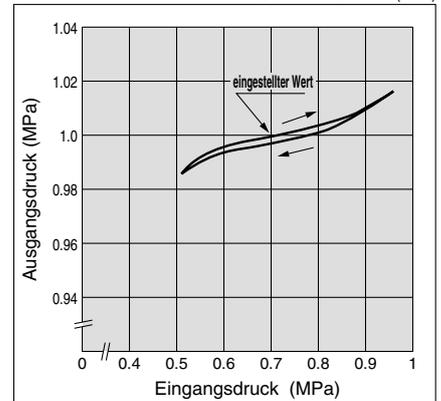
## VBA40A, 42A

### Durchfluss-Kennlinien

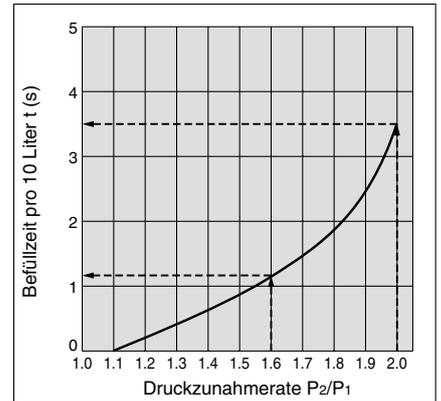


Eingangsdruck: 0.7 MPa  
Ausgangsdruck: 1.0 MPa  
Durchfluss: 20 l/min (ANR)

### Druck-Kennlinien



### Befüll-Kennlinien



#### VBA40A, 42A

- Zeitaufwand, um Behälterdruck bei 0.5 MPa Versorgungsdruck von 0.8 MPa auf 1.0 MPa zu erhöhen:

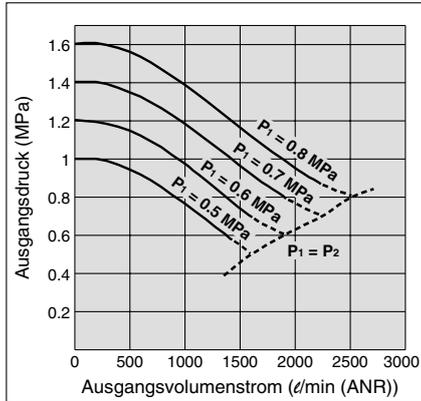
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

Für das Druckanstiegsverhältnis von 1.6 bis 2.0 zeigt der Graph eine Befüllzeit von  $(3.5 - 1.1) = 2.4$  Sek. (t) an. Die Befüllzeit (T) für einen 100 l-Tank ist dementsprechend:

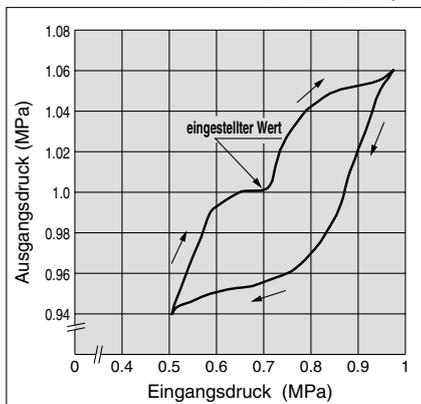
$$T = t \times \frac{V}{10} = 2.4 \times \frac{100}{10} = 24 \text{ (s)}$$

## VBA43A

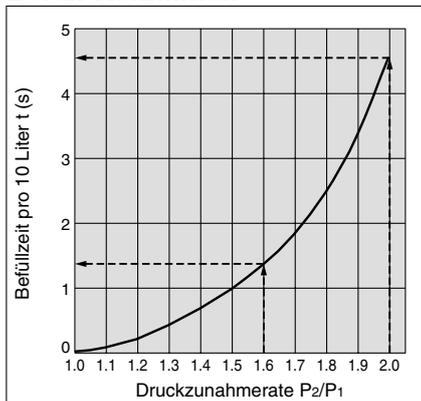
### Durchfluss-Kennlinien



**Druck-Kennlinien** Eingangsdruk: 0.7 MPa  
Ausgangsdruk: 1.0 MPa  
Durchfluss: 20 l/min (ANR)



### Befüll-Kennlinien



#### VBA43A

- Zeitaufwand, um Behälterdruck bei 0.5 MPa Versorgungsdruck von 0.8 MPa auf 1.0 MPa zu erhöhen:

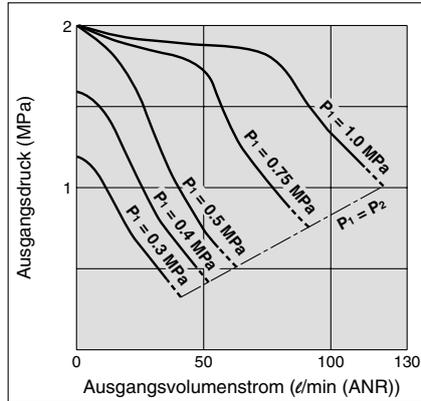
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

Für das Druckanstiegsverhältnis von 1.6 bis 2.0 zeigt der Graph eine Befüllzeit von  $(4.5 - 1.3) = 3.2$  Sek. (t) an. Die Befüllzeit (T) für einen 100 l-Tank ist dementsprechend:

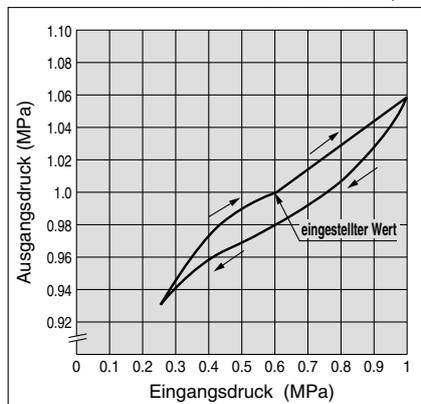
$$T = t \times \frac{V}{10} = 3.2 \times \frac{100}{10} = 32 \text{ (s)}$$

## VBA1111

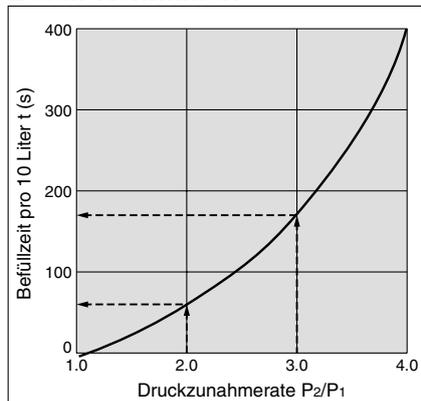
### Durchfluss-Kennlinien



**Druck-Kennlinien** Eingangsdruk: 0.6 MPa  
Ausgangsdruk: 1.0 MPa  
Durchfluss: 10 l/min (ANR)



### Befüll-Kennlinien



#### VBA1111

- Zeitaufwand, um Behälterdruck bei 0.5 MPa Versorgungsdruck von 1.0 MPa auf 1.5 MPa zu erhöhen:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.5}{0.5} = 3.0$$

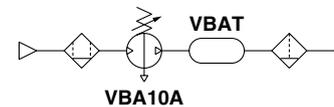
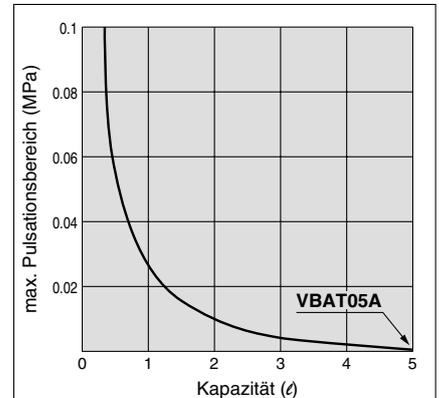
Für das Druckanstiegsverhältnis von 2.0 bis 3.0 zeigt der Graph eine Befüllzeit von  $(170 - 60) = 110$  Sek. (t) an. Die Befüllzeit (T) für einen 10 l-Tank ist dementsprechend:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 110 \times \frac{10}{10} = 110 \text{ (s)}$$

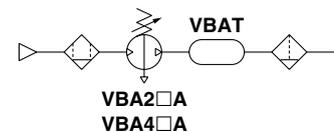
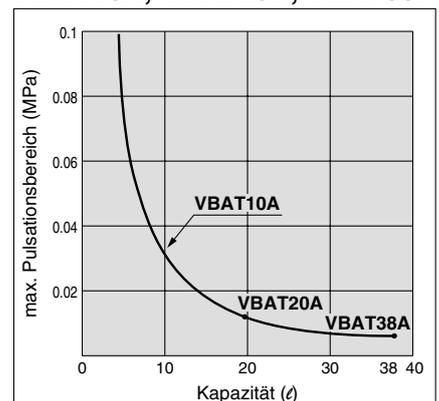
## Pulsation/Die Pulsation nimmt durch die Verwendung eines Tanks ab.

Wenn die Ausgangskapazität des Tanks zu gering ist, könnten Pulsationen auftreten.

### VBAT05A



### VBAT10A, VBAT20A, VBAT38A

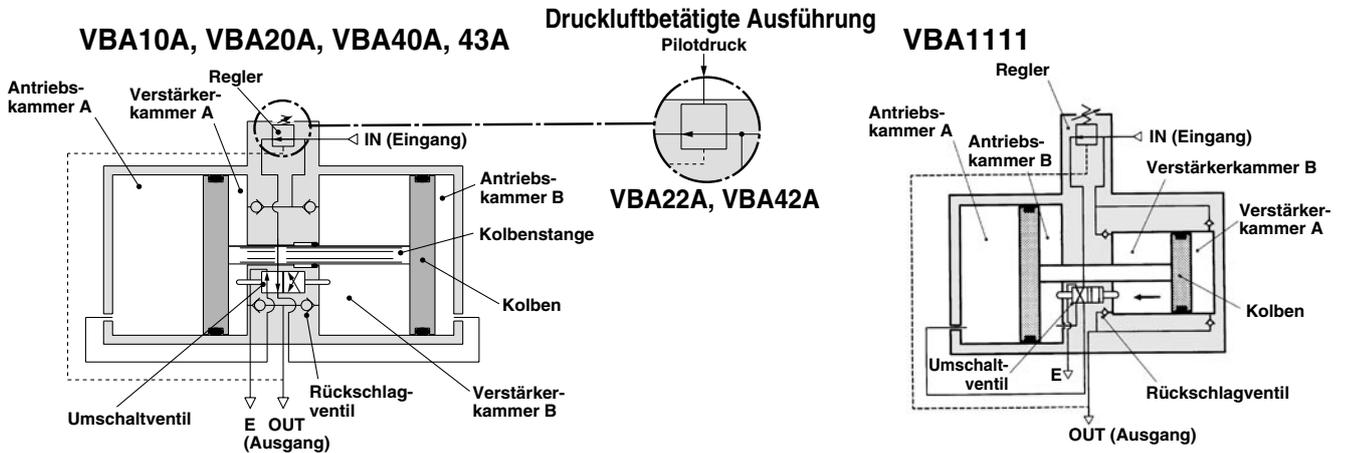


Voraussetzungen:  
Eingangsdruk: 0.5 MPa  
Ausgangs-Einstelldruck: 1 MPa  
Durchfluss: von 0 bis max. Durchfluss

- Eigenschaften bei Verwendung eines Druckluftbehälters:
  - Verringerung der Pulsationen an der Ausgangsseite
  - Druckluftversorgung über kurze Zeiträume durch Speichern der Druckluft über ein Erhöhen des Behälterdrucks möglich

## Funktionsprinzip

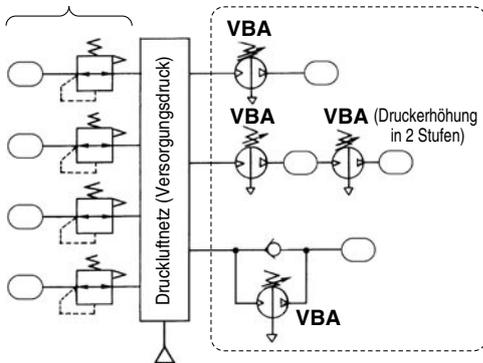
Von der **IN-Seite** strömt Druckluft durch das Rückschlagventil in die **Verstärkerkammern A und B**. Gleichzeitig wird Druckluft über den **Regler und das Schaltventil** in die **Antriebskammer B** geleitet. Daraufhin gelangt die Druckluft aus der **Antriebskammer B** und der **Verstärkerkammer A** zum Kolben, wodurch die Druckluft in **Verstärkerkammer B** komprimiert wird. Durch die Bewegung des Kolbens wird die komprimierte Druckluft über das Rückschlagventil zur **OUT-Seite** geleitet. Wenn der Kolben die Endposition erreicht, schaltet das **Schaltventil** um, so dass **Antriebskammer B** ent- und **Antriebskammer A** belüftet wird. Durch die Rückbewegung des Kolbens komprimiert der Druck von **Verstärkerkammer B** und **Antriebskammer A** die Druckluft in **Verstärkerkammer A**, die dann zur **OUT-Seite** geleitet wird. Der oben beschriebene Prozess wird wiederholt, so dass kontinuierlich komprimierte Druckluft von der **IN-Seite** zur **OUT-Seite** zugeführt wird. Der Ausgangsdruck wird manuell über den Regler eingestellt. Die Druckeinstellung der Antriebskammer erfolgt über die Rückführung des Ausgangsdrucks.



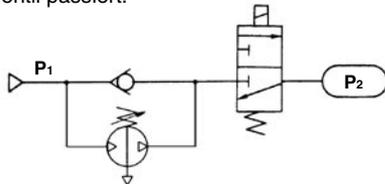
## Schaltplanbeispiel

- Wenn nur bestimmte Anlagenteile eine Druckluftversorgung mit hohem Druck benötigen, besteht die Möglichkeit, die Druckverstärker nur dort zu installieren. Somit kann das Gesamtsystem eine Druckluftversorgung mit geringem Druck verwenden und nur bestimmten Anlagenteilen wird Luft mit hohem Druck zugeführt.

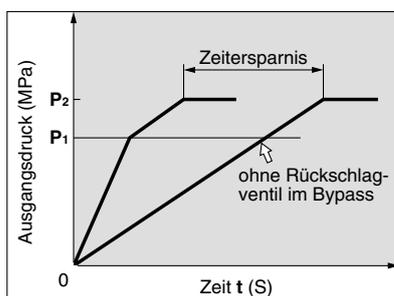
Generelle Linie (Niederdruck) Anwendung/Ort, an dem ein hoher Druck benötigt wird



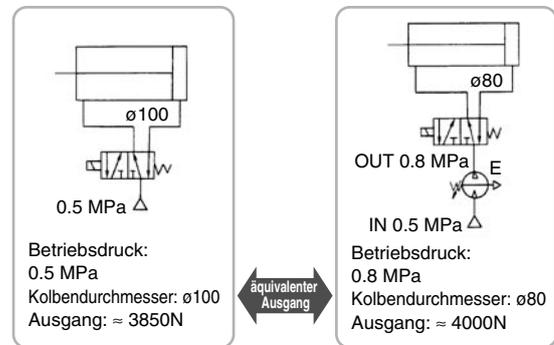
- Wenn ein Tank o. Ä. aus einer Quelle mit Netzdruck gefüllt werden muss, kann ein Kreislauf mit Rückschlagventil verwendet werden. Die Befüllzeit wird verkürzt, indem der Eingangsdruck das Rückschlagventil passiert.



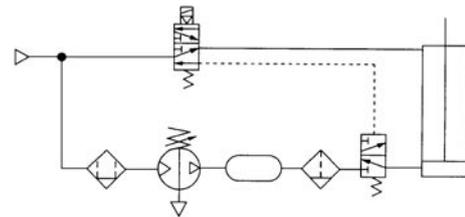
Zunächst passiert der Einlassdruck ( $P_1$ ) das Rückschlagventil, füllt  $P_2$  und resultiert in  $P_1 = P_2$ .



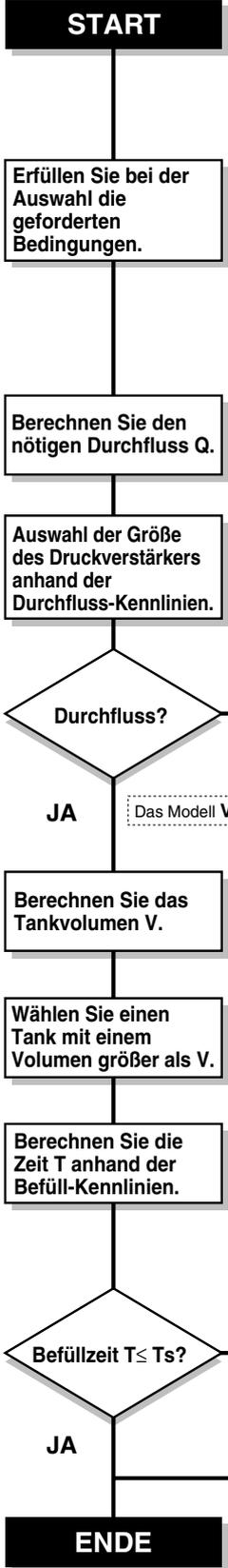
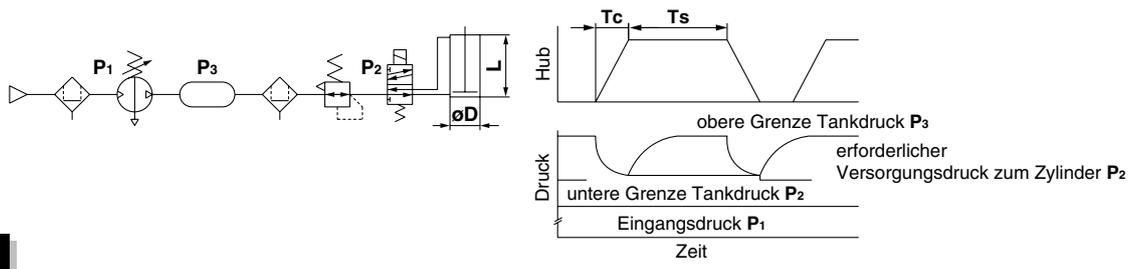
- Wenn der Antrieb nicht seine Ausgangsleistung erbringt und es aufgrund von Platzbeschränkungen nicht möglich ist, ihn durch einen größeren Antrieb zu ersetzen, kann mithilfe des Druckverstärkers der Druck erhöht werden. Somit kann die Ausgangsleistung erhöht werden, ohne den Antrieb auszutauschen.
- Wenn eine kleine Zylindergröße mit gleicher Kraft gewünscht wird, steht damit eine kompakte Antriebseinheit zur Verfügung.



- Wenn nur eine Seite des Zylinders betrieben wird, können Druckverstärker ausschließlich auf den entsprechenden Linien installiert werden. Der Gesamt-Druckluftverbrauch wird somit gesenkt.



**Größenbestimmung (Die Größenbestimmung kann über das SMC-Energiesparprogramm Ver. 3.1 erfolgen. Wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertreter.)**



- Voraussetzungen:**  
**D** [mm]: Kolbendurchmesser  
**L** [mm]: Zylinderhub  
**W** [mm/s]: Zylinder-Betriebsgeschwindigkeit  
**C** [Stk.]: Anzahl der Zylinder  
**Tc** [s]: Betriebszeit des Zylinders  
**Ts** [s]: Stoppzeit des Zylinders  
**P1** [MPa]: Eingangsdruck  
**P2** [MPa]<sup>Anm. 1</sup>: erforderlicher Versorgungsdruck zum Zylinder
- Beispiel**  
 D 100  
 L 100  
 W 200  
 C 1  
 Tc 0.5  
 Ts 30  
 P1 0.5  
 P2 0.8

- Andere Bedingungen:**  
**Q** [l/min (ANR)]: notwendiger Durchfluss  
**Qb** [l/min (ANR)]: Durchfluss am Auslass des Druckverstärkers  
**Tc** [s]: Hubzeit des Zylinders  
**K**: doppeltwirkender Zylinder: 2, einfachwirkend: 1  
**P3** [MPa]<sup>Anm. 2</sup>: zu befüllender Tankdruck  
**T1** [s]: Befüllzeit (Zeit zum Befüllen auf P2)  
**T2** [s]: Befüllzeit (Zeit zum Befüllen auf P3)  
**T** [s]: Befüllzeit (Zeit zum Befüllen auf P2 bis P3)  
**Z**: Anzahl Druckverstärker

Anm. 1) P2 ist der erforderliche Versorgungsdruck zum Zylinder. Stellen Sie den Druck mithilfe eines Reglers auf den unteren Grenzwert für den Tankdruck ein. Stellen Sie den Druck unter Berücksichtigung des max. Betriebsdrucks der verwendeten Anlage ein.  
 Anm. 2) P3 ist der Ausgangsdruck des Druckverstärkers und gleichzeitig die Obergrenze des Tankdrucks.

**⚠ Achtung**

- Verwenden Sie das Modell VBA1111 (Druckverstärkungsverhältnis 1:4) mit einem Druckverstärkungsverhältnis von 1:2 bis 1:4. Für das Modell VBA10A (Druckverstärkungsverhältnis 1:2) wird die Verwendung eines Druckverstärkungsverhältnisses geringer als 1:2 empfohlen. Dies resultiert in einem stabilen Betrieb und einer erhöhten Lebensdauer.
- Das Volumen des Eingangs-Versorgungsdrucks ist ca. doppelt so groß wie das Volumen an der Ausgangsseite. {ca. 2-mal (Druckanstiegsverhältnis 2), ca. 4-mal (Druckanstiegsverhältnis 4)}. Das Volumen der Eingangsseite des Druckverstärkers muss der Summe aus dem Durchfluss in die Ausgangsseite und dem Entlüftungsvolumen aus dem EXH-Ausgang (für den Antrieb) entsprechen.

$$Q \text{ [l/min (ANR)]} = \frac{\pi \times D^2 \times W}{4 \times 10^6} \times \frac{(P_2 + 0.101)}{0.101} \times 60 \times C$$

$$Q = \frac{\pi \times 100^2 \times 200}{4 \times 10^6} \times \frac{(0.8 + 0.101)}{0.101} \times 60 \times 1 = 841 \text{ [l/min (ANR)]}$$

**VBA2□A: Qb = 600 [l/min (ANR)]**  
**VBA4□A: Qb = 1050 [l/min (ANR)]**  
 Entnehmen Sie die Angaben aus den "Durchfluss-Kennlinien" auf den Seiten 3 und 4.

**NEIN:** kein Tank nötig Das Modell VBA4□A kann den notwendigen Druck erreichen.

**JA** Das Modell VBA2□A kann den notwendigen Druck nicht erreichen.

$$V \text{ [l]} = \frac{(Q - Qb/2) \times (Tc \times K/60)}{(P_3 - P_2) \times 9.9}$$

$$V = \frac{(841 - 600/2) \times (0.5 \times 2/60)}{(1.0 - 0.8) \times 9.9} = 4.6 \text{ [l]}$$

Wählen Sie das Modell **VBAT10A**, das direkt an das Modell **VBA2□A** angeschlossen werden kann.

Entnehmen Sie die Angaben aus den "Befüll-Kennlinien" auf den Seiten 3 und 4.

$$T \text{ [s]} = \left(\frac{V}{10}\right) \times \frac{T_2 - T_1}{Z}$$

$$T = \left(\frac{4.6}{10}\right) \times \frac{11.5 - 3.8}{1} = 3.5 \text{ [s]}$$

**NEIN** Stopzeit Ts auf Befüllzeit T oder mehr ausweiten?

**NEIN** Anzahl der Druckverstärker (Z) erhöhen, um T zu verringern.

**NEIN** Pulsationen vermeiden (max. 0.05 MPa)

**JA** Drucktank aus der unten stehenden Tabelle wählen.

Bestell-Nr. Tank	inneres Volumen	Kombination verwendbarer Modelle		
		VBA10A	VBA2□A	VBA4□A
<b>VBAT05A</b>	5 l	VBA10A	—	—
<b>VBAT10A</b>	10 l	VBA10A	VBA2□A	—
<b>VBAT20A</b>	20 l	—	VBA2□A	VBA4□A
<b>VBAT38A</b>	38 l	—	VBA2□A	VBA4□A

Überprüfen Sie die Lebensdauer, wenn das Produkt über längere Zeiträume ständig in Betrieb ist. Ist die Lebensdauer geringer als benötigt, wählen Sie einen größeren Druckverstärker.

## Systemkonzipierung

### ⚠️ Warnung

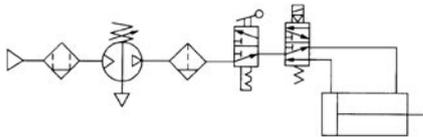
#### 1. Warnhinweise hinsichtlich eines abnormalen

##### Ausgangsdrucks

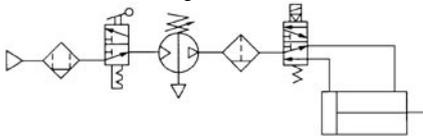
- Wenn die Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Ausgangsdruck aus unvorhersehbaren Umständen, wie Fehlfunktionen in der Ausrüstung, abfällt, was zu größeren Problemen führen könnte, müssen Sicherheitsmaßnahmen auf der Systemseite vorgesehen werden.
- Da der Ausgangsdruck seinen Einstellbereich übersteigen könnte wenn große Schwankungen im Eingangsdruck auftreten, wodurch die Gefahr von Unfällen besteht, müssen Sicherheitsmaßnahmen gegen abnormale Druckwerte getroffen werden.
- Betreiben Sie die Ausrüstung unter Berücksichtigung des max. Betriebsdrucks und Einstelldruckbereichs.

#### 2. Maßnahmen zum Restdruck

- Schließen Sie ein 3/2 Wege-Ventil auf der OUT-Seite des Druckverstärkers an, wenn der Restdruck schnell von der Ausgangsseite abgelassen werden muss, wie z.B. bei der Durchführung von Wartungsarbeiten, etc. (siehe Diagramm unten). Wenn das 3/2 Wege-Ventil auf der IN-Seite installiert ist, kann der Ausgangs-Restdruck nicht über dieses Ventil abgelassen werden, da das Rückschlagventil im Druckverstärker aktiviert wird.



- Lassen Sie nach Abschluss des Betriebs den Versorgungsdruck am Eingang ab. Dies verhindert unnötige Bewegungen des Druckverstärkers und beugt Fehlfunktionen vor.



## Auswahl

### ⚠️ Achtung

#### 1. Überprüfen Sie die technischen Daten

- Beachten Sie die Betriebsbedingungen und betreiben Sie dieses Produkt innerhalb des spezifischen Bereichs, der in diesem Handbuch beschrieben wird.

#### 2. Auswahl

- Beachten Sie die Bedingungen der Ausgangsseite des Druckverstärkers bei der Auswahl der Größe in Abstimmung auf den, in diesem Katalog beschriebenen, Auswahlprozess oder das Modellauswahlprogramm.
- Verwenden Sie das Modell VBA1111 (Druckverstärkungsverhältnis 1:4) mit einem Druckverstärkungsverhältnis von 1:2 bis 1:4. Für das Modell VBA10A (Druckverstärkungsverhältnis 1:2) wird die Verwendung eines Druckverstärkungsverhältnis geringer als 1:2 empfohlen. Dies verlängert die Lebensdauer und ermöglicht einen stabilen Betrieb.
- Der Eingangsversorgungsdruck ist ca. doppelt so hoch wie der Ausgangsversorgungsdruck [ca. 2-mal (Druckverstärkungsverhältnis 1:2), ca. 4-mal (Druckverstärkungsverhältnis 1:4)]. Das Volumen der Eingangsseite des Druckverstärkers muss der Summe aus dem Durchfluss in die Ausgangsseite und dem Entlüftungsvolumen aus dem EXH-Ausgang (für den Antrieb) entsprechen.
- Überprüfen Sie die Lebensdauer, wenn das Produkt über längere Zeiträume ständig in Betrieb ist. Die Lebensdauer eines Druckverstärkers hängt von dem Betriebszyklus ab. Aus diesem Grund wird die Lebensdauer verkürzt, wenn dieser z. B. auf der Ausgangsseite eines Antriebszylinders verwendet wird.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsdruck mindestens 0.1 MPa höher eingestellt ist als der Eingangsdruck. Ein Druckunterschied von weniger als 0.1 MPa führt zu einem instabilen Betrieb und kann zu Funktionsstörungen führen.

## Installation

### ⚠️ Achtung

#### 1. Transport

- Wenn Sie dieses Produkt transportieren, halten Sie es längs liegend mit beiden Händen fest. Halten Sie es niemals am schwarzen Drehknopf, der in der Mitte des Geräts hervorsteht, da sich dieser dadurch vom Gehäuse lösen könnte, wodurch das Gerät unweigerlich zu Boden fallen würde.

#### 2. Installation

- Installieren Sie dieses Produkt so, dass die silberfarbenen Zuganker und die Abdeckung horizontal liegen. Bei vertikaler Montage kann es zu Funktionsstörungen kommen.
- Die Vibrationen der Kolbenbewegung werden auf andere Bauteile übertragen, verwenden Sie daher Sicherungsschrauben (VBA1: M5; VBA2, 4: M10) und ziehen Sie diese mit dem korrekten Anzugsmoment fest (VBA1: 3 N·m; VBA2, 4: 24 N·m).
- Wenn es erforderlich ist, die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden, muss vor der Installation eine Gummiisolierung eingebaut werden.
- Das Manometer muss mit dem folgenden Anzugsdrehmoment installiert werden → R 1/16: 3 bis 4 N, R 1/8: 7 bis 9 N

## Anschluss

### ⚠️ Achtung

#### 1. Spülung

- Blasen oder spülen Sie die Leitungen vor dem Anschließen gründlich durch, damit Schneidspäne, Schneidöle oder Rückstände aus dem Inneren der Leitungen entfernt werden. Wenn diese in das Innere des Druckverstärkers gelangen, können sie Fehlfunktionen hervorrufen oder die Lebensdauer beeinträchtigen.

#### 2. Größe der Anschlussleitungen

- Damit der Druckverstärker volle Leistungen erbringen kann, muss die Größe der Leitungen mit der der Gewindeanschlüsse übereinstimmen.

## Druckluftversorgung

### ⚠️ Achtung

#### 1. Qualität der Druckluft

- Installieren Sie auf der Primärseite einen Mikrofilter in der Nähe des Druckverstärkers. Wenn die Druckluftqualität nicht ausreichend überprüft wird, kann es zu Fehlfunktionen des Druckverstärkers kommen (Druckverstärkung nicht möglich) bzw. dessen Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.
- Die Verwendung trockener Luft (Taupunkt bei atmosphärischem Druck:  $-17^{\circ}\text{C}$  oder geringer) kann die Lebensdauer verkürzen, da die trockene Luft die Verdunstung des Schmierfettes im Inneren beschleunigt.

## Betriebsumgebung

### ⚠️ Achtung

#### 1. Installationsort

- Installieren Sie dieses Produkt nicht an einem Ort, an dem es Regenwasser oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Nicht an Orten installieren, an denen das Produkt Vibrationen ausgesetzt ist. Ist der Einsatz in einer solchen Umgebung aufgrund besonderer Umstände unumgänglich, wenden Sie sich vorher an SMC.

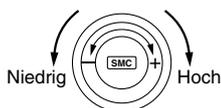
## Inbetriebnahme

### ⚠ Achtung

#### 1. Einstellung des Drucks für die manuell betriebene

##### Ausführung

- Wird dem Produkt unter Werkseinstellung Druckluft zugeführt, wird diese abgelassen.  
Stellen Sie den Druck ein, indem Sie den Regler schnell nach oben ziehen und dann in Pfeilrichtung (+) drehen.
- Für die Reglerdrehung gibt es eine Ober- und Untergrenze. Wird der Regler über diese Grenze hinaus gedreht, kann es zu Schäden an den inneren Bauteilen kommen. Achten Sie darauf, den Regler nicht weiter zu drehen, sobald er schwergängig wird.
- Nachdem Sie die Einstellung beendet haben, drücken Sie den Einstellknopf, um ihn zu arretieren.
- Um den Ausgangsdruck nach der Druckeinstellung zu verringern, drehen Sie den Regler in Pfeilrichtung (-). Die Restdruckluft wird aus dem Bereich des Reglers abgelassen.
- Um den Druck erneut einzustellen, reduzieren Sie zuerst den Druck, sodass dieser niedriger als der gewünschte Druck ist; stellen Sie ihn dann auf den gewünschten Wert ein.

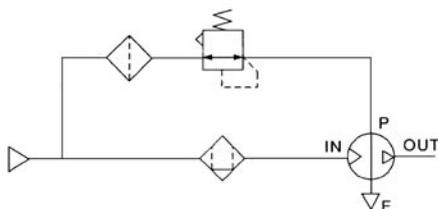


#### 2. Druckeinstellung der druckluftbetätigten

##### Ausführung (VBA22A, 42A)

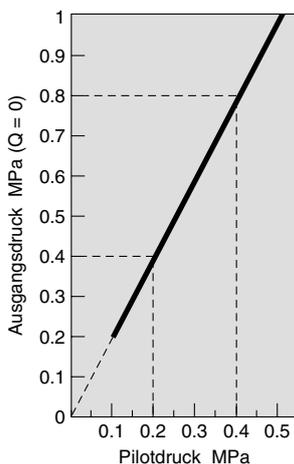
- Schließen Sie die Ausgangsleitung des Pilotreglers zum Remote-Betrieb an den Pilotanschluss (P) an. (Siehe unten stehende Abbildung.)
- Siehe nachstehende Abbildung für Pilotdruck und Ausgangsdruck.
- Für den Pilotregler werden die Ausführungen AR20 und AW20 empfohlen.

Pilotregler



- Der Ausgangsdruck ist doppelt so hoch wie der Pilotdruck.
- Bei einem Ausgangsdruck von 0.4 MPa:

Pilotdruck  
0.2 MPa bis 0.4 MPa  
Ausgangsdruck  
0.4 MPa bis 0.8 MPa



#### 3. Kondensatablass

- Wenn dieses Produkt mit großen Mengen an Kondensat in Filter, Mikrofilter oder Tank verwendet wird, könnte das Kondensat ausfließen, was zu Fehlfunktionen führt. Lassen Sie deshalb das Kondensat einmal täglich ab. Bei Ausstattung mit einem automatischen Kondensatablass, ist dieser täglich auf korrekte Funktionsweise zu überprüfen.

#### 4. Entlüftung

- Die Entlüftungszeit aus dem EXH-Anschluss ist möglicherweise länger bei einem Druckverstärker, der auf Intervalle von mehreren Stunden eingestellt ist möglicherweise länger. Dieses Phänomen ist nicht ungewöhnlich.

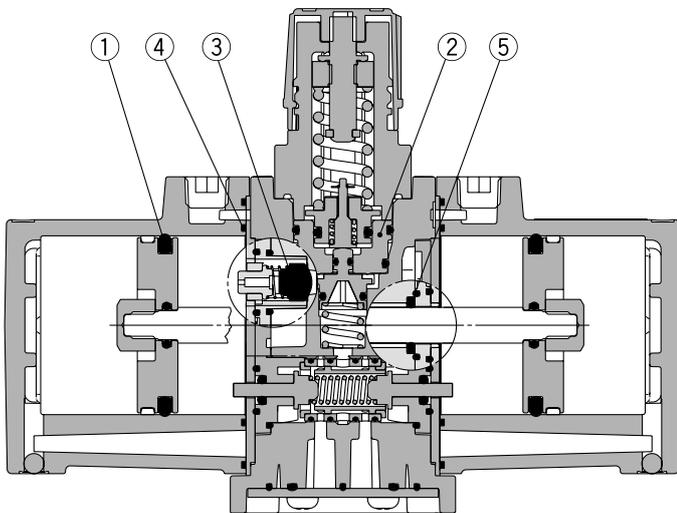
#### 5. Wartung

- Die Lebensdauer hängt von der Qualität der Druckluft und den Betriebsbedingungen ab. Symptome für ein Ende der Lebensdauer sind beispielsweise eine andauernde Entlüftung unterhalb des Reglers oder Entlüftungsgeräusche des Druckverstärkers in Intervallen von 10 bis 20 Sekunden ohne Druckluftverbrauch auf der Ausgangsseite. In einem solchen Fall ist die Wartung früher als geplant durchzuführen.
- Sind Wartungsarbeiten erforderlich, müssen das Modell und die Seriennummer des Druckverstärkers überprüft werden. Bestellen Sie das Wartungsset bei SMC.
- Die Wartungsarbeiten müssen entsprechend der spezifizierten Wartungsprozesse von Experten auf dem Gebiet der Wartung von Druckluftgeräten ausgeführt werden.
- Eine Auflistung der Ersatzteile mit der Set-Bestell-Nr. finden Sie auf S. 9.

# Serie VBA

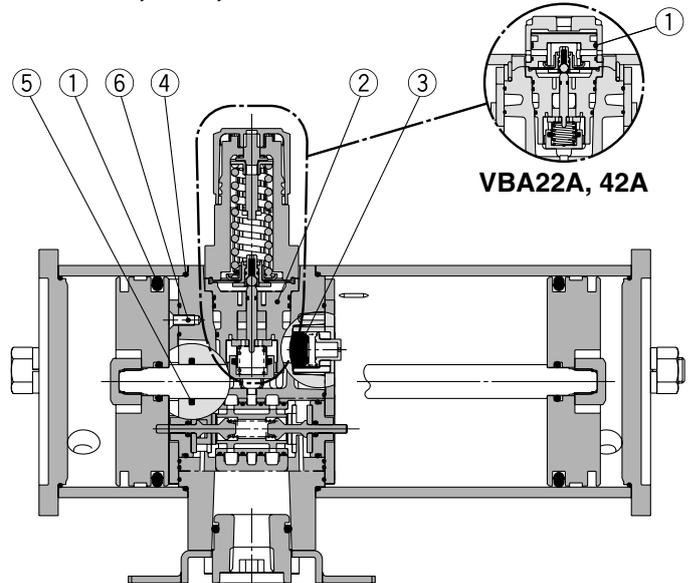
## Konstruktion/Ersatzteile

### VBA10A

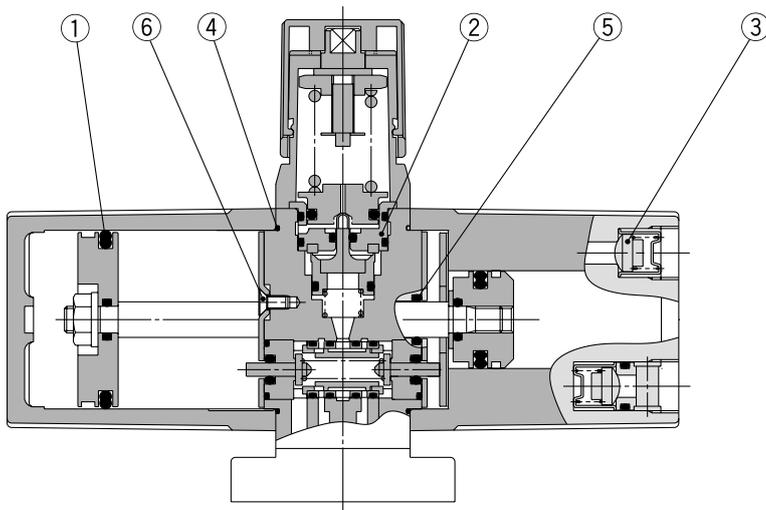


### VBA20A, 22A, VBA40A, 42A, 43A

druckluftbetätigte Ausführung



### VBA1111



## Service-Sets/Bestellnummern

Verwenden Sie die folgenden Bestellnummern:

Modell	VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA1111
Bestell-Nr.	KT-VBA10A-1	KT-VBA20A-1	KT-VBA40A-1	KT-VBA22A-1	KT-VBA42A-1	KT-VBA43A-1	KT-VBA1111-2

Das Set beinhaltet die Teile von ① bis ⑥ und Schmierfett.

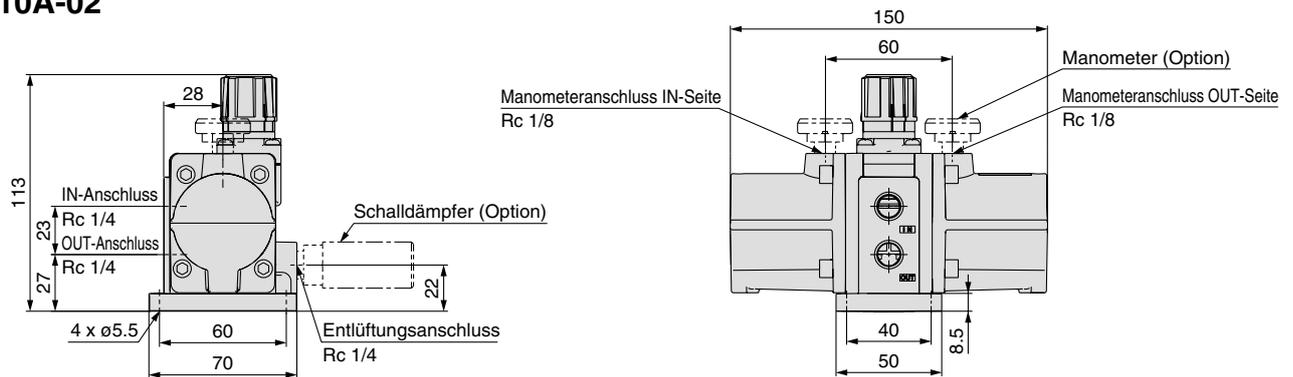
Nr.	Beschreibung	Modell						
		VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA1111
		Anzahl						
1	Kolbendichtung		2		2 große 1 small		2	Je 1 große und kleine
2	Reglerventil-Einheit				1			
3	Rückschlagventil				4			
4	Dichtung				2			
5	Abstreifer				1			
6	Befestigungsschraube	—	8	12	8	12	8	
—	Schmierfett	1		2	1	2	1	

Anm. 1) Enthält 10 g Schmierfett.

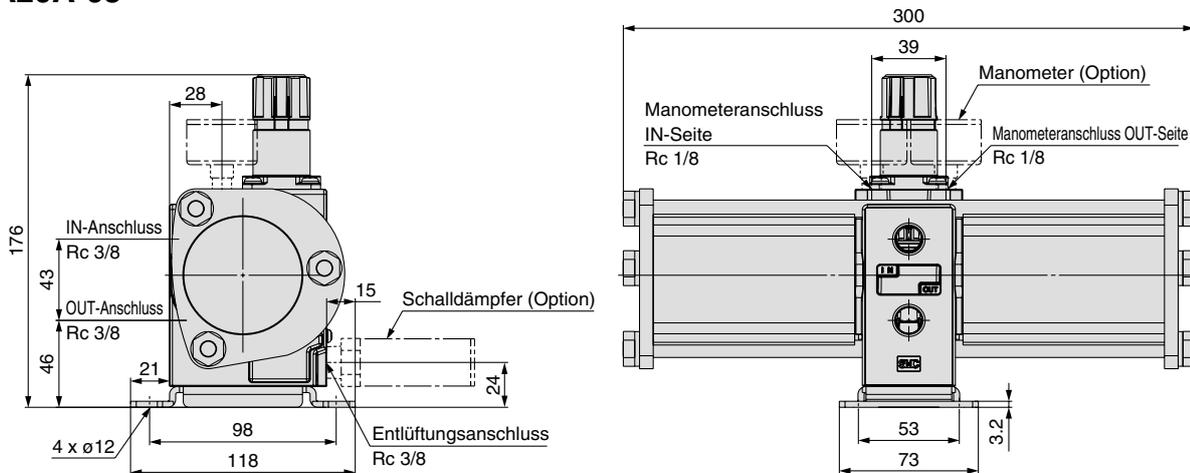
Anm. 2) Beachten Sie die Hinweise zur Instandhaltung.

## Abmessungen

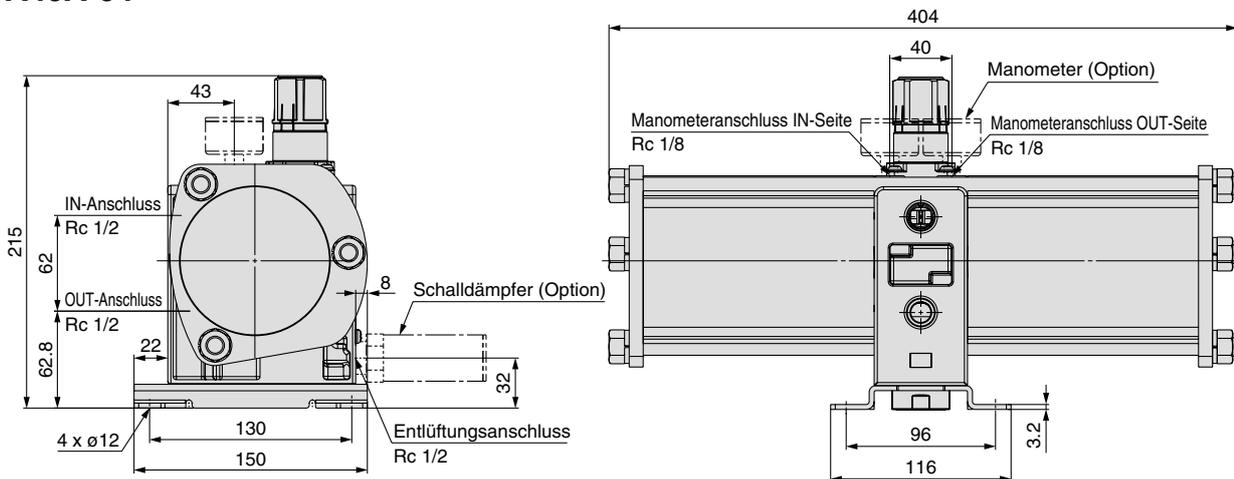
### VBA10A-02



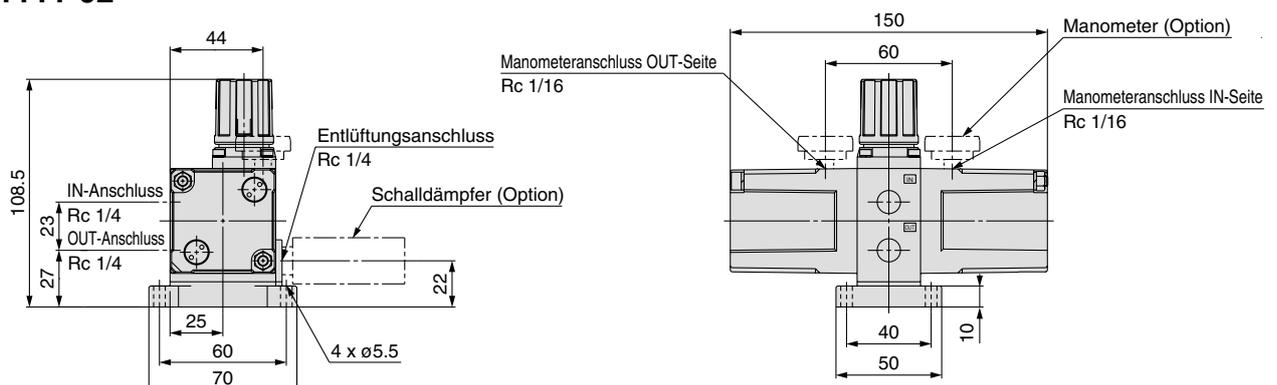
### VBA20A-03



### VBA40A-04



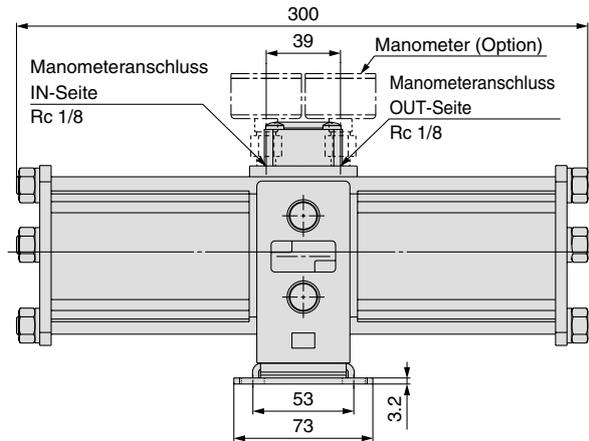
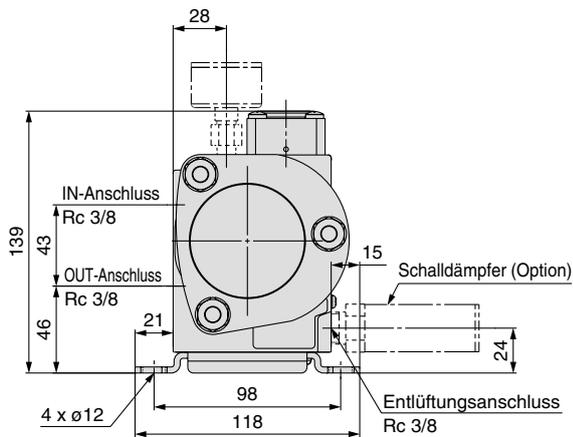
### VBA1111-02



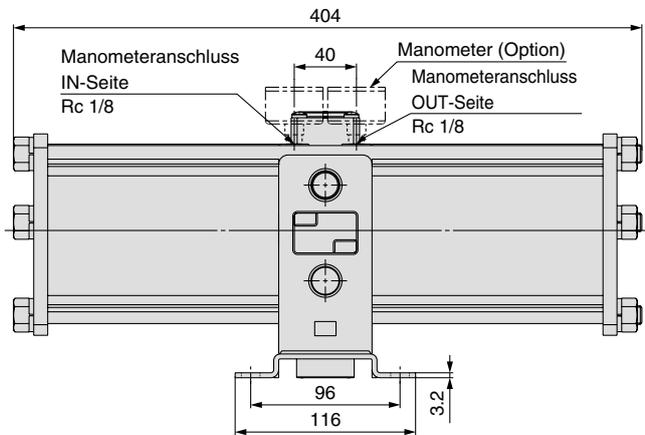
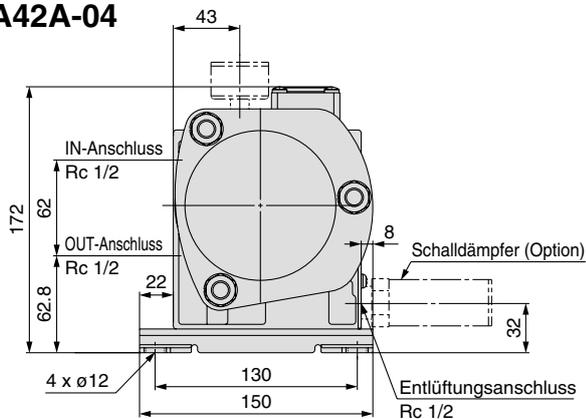
# Serie VBA

## Abmessungen

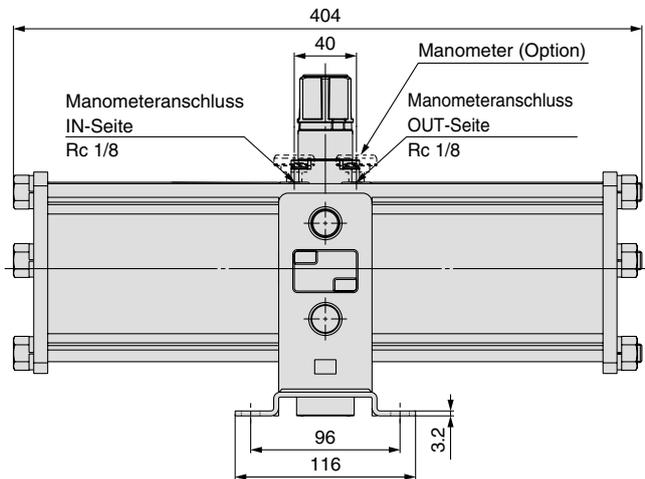
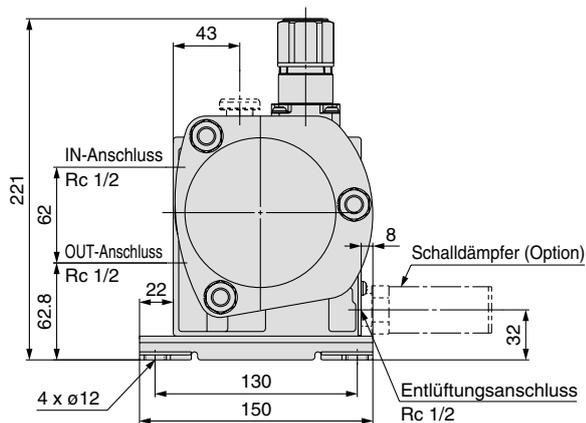
### VBA22A-03



### VBA42A-04



### VBA43A-04



SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.

## Bestelloptionen

### 1 kupfer-/fluorfrei

Die Kupferteile aus dem Innen- und Außenbereich wurden durch Teile aus rostfreiem Stahl oder Aluminium ersetzt. Die Teile aus Fluorkunststoff wurden durch Teile aus Kunststoff ersetzt.

#### 20 — Nr. Standardmodell

• Bestelloptionen kupfer-/fluorfrei

\* Fragen Sie nach Druckverstärkern mit Manometer.  
\* Diese Option steht nicht für Drucklufttanks mit Sicherheitsventil zur Verfügung.

### 2 entspricht CE-Richtlinie für Explosionsicherheit (ATEX)

#### 56 — Nr. Standardmodell

• Bestelloptionen CE-Richtlinie für Explosionsicherheit (ATEX): Kategorie 3GD

### 3 ozonresistent

Die Ozonresistenz wird durch die Verwendung von Fluorkautschuk (Membrane) und hydriertem NBR (Ventil, Abstreifer) für die Gummiteile des Dichtungsmaterials erhöht.

#### 80 — Nr. Standardmodell

• Bestelloptionen ozonresistent

\* Die Gummiteile der Standardprodukte sind aus witterungsbeständigem NBR (Membrane) und hydriertem NBR (Ventil).

# Drucklufttank

# Serie VBAT



## Bestellschlüssel



**Bestelloptionen**  
(Nähere Angaben auf Seite 11.)

**VBAT 10 A [ ] - S V - Q**

**Tankvolumen**

Symbol	inneres Volumen
05	5 l
10	10 l
20	20 l
38	38 l

**Material**

Symbol	Material
A	Kohlenstoffstahl (SS400)

**Gewindetyp**

Symbol	Gewindetyp
—	Rc
F	G

- Kompakte Anschlüsse mit Druckverstärkern möglich.
- Kann separat als Tank verwendet werden.
- Erfüllt CE-Standards

**CE-kompatibles Produkt**

Symbol	Standards
Q	CE-Kennzeichnung

Anm.) Die entsprechende Selbsterklärung ist beigelegt.

**Option**

Symbol	Option
V	Ablassventil

**Option**

Symbol	Option	verwendbares Modell
—	ohne	alle Modelle
R	Sicherheitsventil Anm. 1) Anm. 2) (Einstelldruck 1 MPa)	VBAT20A VBAT38A
S	Sicherheitsventil Anm. 1) Anm. 2) (Einstelldruck 2 MPa)	VBAT05A VBAT10A

Anm. 1) Das Sicherheitsventil ist nicht anwendbar mit der kupfer-/fluorfreien Ausführung (20-).

Anm. 2) Der Anschluss für das Sicherheitsventil ist nur bei Wahl der Option R oder S im Lieferumfang enthalten.



VBAT05A



VBAT38A

### Modell (Kohlenstoffstahl)

Modell	VBAT05A	VBAT10A	VBAT20A	VBAT38A
Medium	Druckluft			
Fassungsvermögen des Tanks (l)	5	10	20	38
max. Betriebsdruck (MPa)	2.0		1.0	
Anschlussgröße IN (Rc)	3/8	3/8	1/2	1/2
Anschlussgröße OUT (Rc)	3/8	1/2	1/2	3/4
Umgebungs- und Medientemperatur (°C)	0 bis 75			
Gewicht (kg)	6.6	10.0	14.0	21.0
Material	Kohlenstoffstahl			
Farbe	außen: silber, innen: Rostschutzfarbe			

\* Zubehör und Optionen sind im selben Paket enthalten.

# Serie VBAT

## Liste der Drucklufttanks für den internationalen Markt

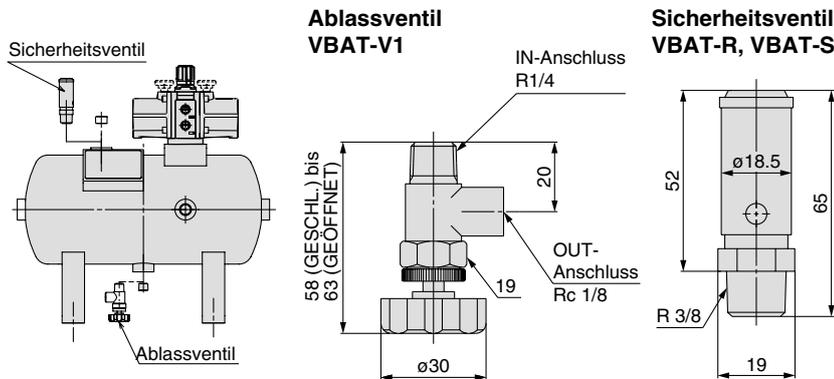
Aufgrund unterschiedlicher Vorschriften in Bezug auf Drucklufttanks überprüfen Sie bitte die länderspezifischen Richtlinien für die Herstellung eines Drucklufttanks. Wählen Sie aus der unten stehenden Tabelle. Für Details aller Produkte setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung (außer CE-Kennzeichnung).

Land/Region	Gesetz	exportfähige Modelle	Details
EU	CE-Kennzeichnung REDB-Richtlinie über einfache Druckluftbehälter	VBAT05A-SV-Q, VBAT05AF-SV-Q	Die entsprechende Selbsterklärung ist beigefügt (die Ausführung mit G-Gewinde ist aufgrund unterschiedlicher Stopfen 6 mm länger.)
		VBAT10A-SV-Q, VBAT10AF-SV-Q	
		VBAT20A-RV-Q, VBAT20AF-RV-Q	
		VBAT38A-RV-Q, VBAT38AF-RV-Q	

## VBAT□A (Kohlenstoffstahl)Zubehör/Bestell-Nr.

Modell	VBAT05A	VBAT10A	VBAT20A	VBAT38A
Das Zubehörsset beinhaltet die Pos 1 bis 5	VBAT5A-Y-2		VBAT20A-Y-2	VBAT38A-Y-2
(1) Verbindungsadapterset (1 Set)	VBAT5A-Y-1		VBAT20A-Y-1	VBAT38A-Y-1
(2) Imbusschraube (4 Stück)	M5			M10
(3) Ankerbolzen (4 Stück)		—		M12
(4) Stopfen für Gewinde Ablass (1 Stück)	Sechskantstopfen R1/4 (Edelstahl)			
(5) Stopfen für Gewinde Sicherheitsventil (1 Stück)	Sechskantstopfen R3/84 (Stahl)			
Sicherheitsventil	VBAT-S (Einstelldruck 2 MPa)		VBAT-R (Einstelldruck 1 MPa)	
Ablassventil	VBAT-V1			

- Anm. 1) Der Einstelldruck des Sicherheitsventils kann nicht geändert werden.  
 Anm. 2) Das Sicherheitsventil ist eine Sicherheitsmaßnahme, die den Tank vor übermäßigem Druck schützt. Das Ventil öffnet sich automatisch, sobald der spezifizierte Druck erreicht wird und lässt Druck im Inneren des Tanks ab. Das Ventil schließt sich erneut, sobald der Druck unter den angegebenen Wert fällt. Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Druckregelventils den max. Betriebsdruck des Behälters.



## Design

### ⚠️ Warnung

#### 1. Betriebsdruck

- Betreiben Sie dieses Produkt bei oder unterhalb des max. Betriebsdrucks. Treffen Sie ggf. Sicherheitsmaßnahmen, damit sichergestellt wird, dass der max. Betriebsdruck nicht überschritten wird.

#### • Alleine verwendeter Zylinder

- Verwenden Sie einen Druckschalter oder ein Sicherheitsventil, um sicherzustellen, dass der max. Betriebsdruck nicht überschritten wird.

#### 2. Anschluss

- Schließen Sie einen Filter oder einen Mikrofilter auf der OUT-Seite des Tanks an. Weil die Innenwand des Tanks unbehandelt ist, besteht die Möglichkeit, dass Staub zur Sekundärseite herausgelangt.
- Bei Verwendung von Tankzubehör kann der Druckverstärker VBA in den unten angegebenen Kombinationen direkt angeschlossen werden.

Drucklufttank		Druckverstärker		
		VBA10A VBA1111	VBA2□A	VBA40A VBA42A
		VBAT05A	●	—
VBAT10A	●	●	—	
VBAT20A	—	●	●	
VBAT38A	—	●	●	

## Auswahl

### ⚠️ Achtung

- Beachten Sie die Betriebsbedingungen und betreiben Sie dieses Produkt innerhalb des spezifischen Bereichs.
- Beachten Sie bei Verwendung des Drucklufttanks mit Druckverstärkern die "Größenbestimmung" auf Seite 6 oder das SMC-Energiesparprogramm.

## Montage

### ⚠️ Achtung

#### 1. Zubehör

- Siehe Betriebsanleitung (VBAT-M1, VBAT-M2, VBAT-M3, VBAT-M4) für Informationen zur Kombination von Druckverstärkern mit älteren Modellen von Drucklufttanks.
- Das Zubehör ist mit Bändern an den Füßen des Tanks befestigt. Wenn diese entfernt sind, achten Sie darauf, dass Sie diese nicht verlieren.

#### 2. Installation

- Installieren Sie den Tank in sicherer Entfernung von Personen. Wird die angesammelte Druckluft aus dem Inneren des Drucklufttanks abgelassen, kann dies gefährlich sein.
- Montieren Sie den Drucklufttank nicht auf beweglichen Teilen oder an einem Ort mit Vibrationen.
- Um einen Druckverstärker an den Tank anzuschließen, beachten Sie vor dem Zusammenbauen das Betriebshandbuch, das mit dem Tank mitgeliefert wird.
- Informationen zu Montagearten bei Verwendung langer Schrauben finden Sie im Betriebshandbuch.
- Um den Tank am Boden zu montieren, befestigen Sie ihn mittels Schrauben oder Ankerschrauben über die 4 Bohrungen.

## Wartung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Inspektion

- Die Verwendung von Drucktanks könnte aufgrund äußerer Beschädigungen oder innerer Korrosionen durch das Kondensat zu unerwarteten Unfällen führen. Überprüfen Sie diese deshalb regelmäßig auf äußere Beschädigungen oder über die Anschlussbohrung die Ausbreitung der inneren Korrosion. Ein Ultraschall-Wanddickenmesser sollte außerdem zur Überprüfung von Materialreduzierungen verwendet werden.

#### 2. Kondensatablass

- Wenn dieses Produkt mit großen Mengen an Kondensat verwendet wird, könnte das Kondensat ausfließen, was zu Fehlfunktionen oder Korrosion im Inneren des Tanks führen kann. Lassen Sie deshalb das Kondensat einmal täglich ab.

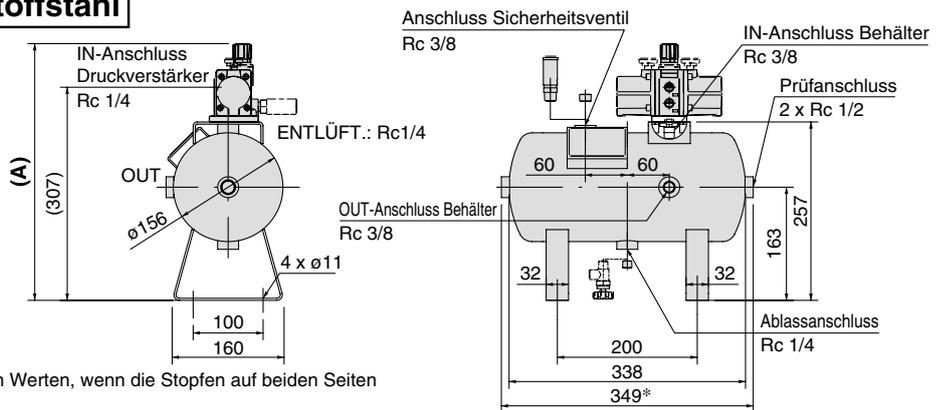
## Abmessungen

### VBAT05A Material: Kohlenstoffstahl

Angeschlossen an VBA10A, 1111

Druckverstärker-Modell	A
VBA10A	370
VBA1111	365.5

\* Die Länge liegt möglicherweise über den angegebenen Werten, wenn die Stopfen auf beiden Seiten des Behälters nicht an das Ende angepasst werden.

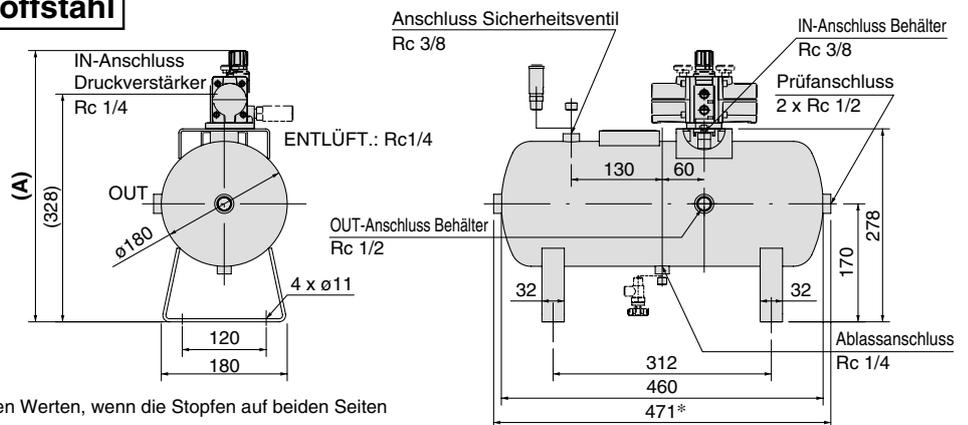


### VBAT10A Material: Kohlenstoffstahl

Angeschlossen an VBA10A, 1111

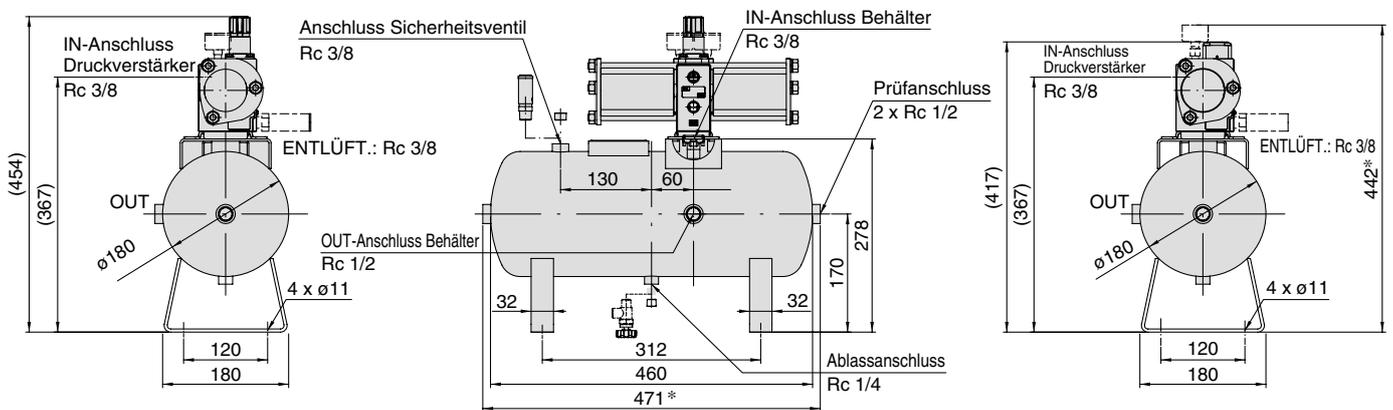
Druckverstärker-Modell	A
VBA10A	391
VBA1111	386.5

\* Die Länge liegt möglicherweise über den angegebenen Werten, wenn die Stopfen auf beiden Seiten des Behälters nicht an das Ende angepasst werden.



Angeschlossen an VBA20A

Angeschlossen an VBA22A



\* Die Länge liegt möglicherweise über den angegebenen Werten, wenn die Stopfen auf beiden Seiten des Behälters nicht an das Ende angepasst werden.

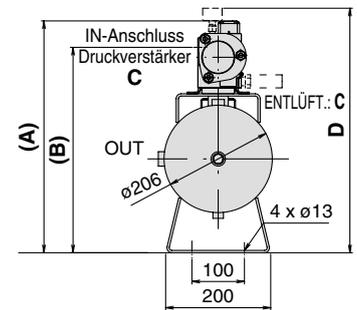
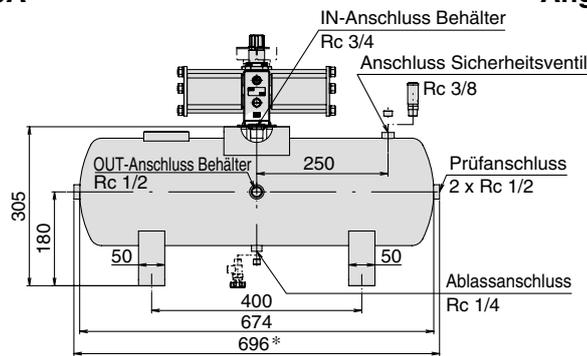
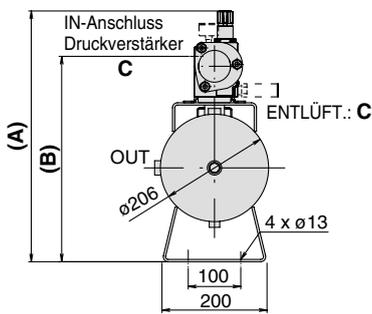
# Serie VBAT

## Abmessungen

### VBAT20A Material: Kohlenstoffstahl

Angeschlossen an VBA20A, 40A

Angeschlossen an VBA22A, 42A



\* Die Länge liegt möglicherweise über den angegebenen Werten, wenn die Stopfen auf beiden Seiten des Behälters nicht an das Ende angepasst werden.

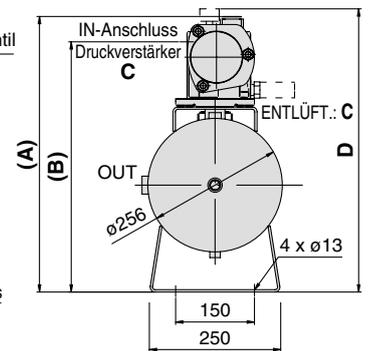
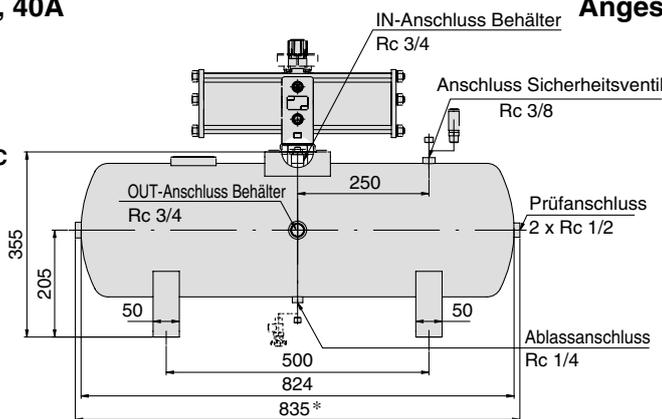
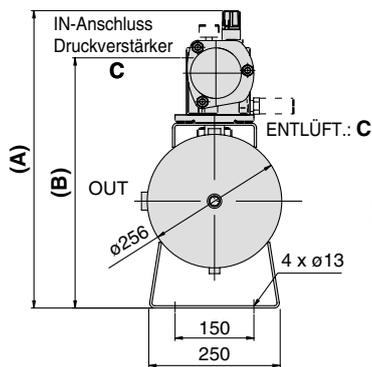
Druckverstärker-Modell	A	B	C	D <sup>Anm)</sup>
VBA20A	481	394	Rc 3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc 1/2	—
VBA22A	444	394	Rc 3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc 1/2	493

Anm.) Option: wenn G (Manometer) gewählt wurde

### VBAT38A Material: Kohlenstoffstahl

Angeschlossen an VBA20A, 40A

Angeschlossen an VBA22A, 42A

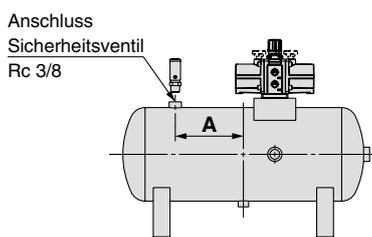


\* Die Länge liegt möglicherweise über den angegebenen Werten, wenn die Stopfen auf beiden Seiten des Behälters nicht an das Ende angepasst werden.

Druckverstärker-Modell	A	B	C	D <sup>Anm)</sup>
VBA20A	531	444	Rc 3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc 1/2	—
VBA22A	494	444	Rc 3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc 1/2	543

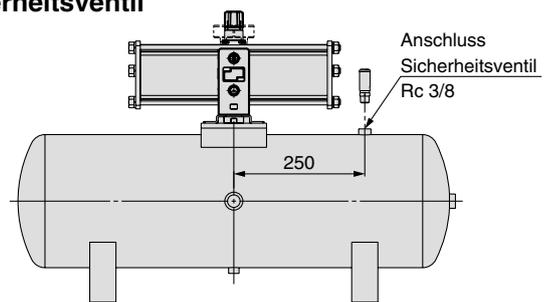
Anm.) Option: wenn G (Manometer) gewählt wurde

### VBAT<sup>05</sup><sub>10</sub>A1-S mit Sicherheitsventil



Tank-Modell	A
VBAT05	60
VBAT10	130

### VBAT<sup>20</sup><sub>38</sub>A1-S mit Sicherheitsventil





## **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 des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile 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 angegebene 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.
- Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **Warnung**

#### 4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.



#### SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 29744492	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 13776674	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 (0)292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.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.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc-pneumatics.se
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 (0)2124440762	www.entek.com.tr	smc@entek.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk