

# Bernoulli-Greifer

Ø 20, Ø 30, Ø 40, Ø 60, Ø 80

Neu  
RoHS

Für den  
Adsorptionstransfer von  
dünnem Gewebe, Folien,  
Leiterplatten usw.

Energiesparend

Max. **79 %** Reduktion\*1

\*1 Vergleich von Druckluftverbrauch und Hebekraft

Hohe Hebekraft  
**65 N**

10,3-mal höhere Hebekraft verglichen  
mit dem bestehenden Modell

(Bestehendes Modell: 6,3 N → ZNC80: 65 N)

ZNC40  
Gehäusematerial:  
Kunststoff 30 g



## 3 Arten von Gehäusematerialien.



## Mit Anschlag

Verhindert das Verrutschen von Werkstücken



## Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

Vibrationen, Geräusche:  
Max. **17 dB[A]** Reduktion

Unterdrückt die Schwingungsgeräusche von dünnen Werkstücken

Ausführung aus rostfreiem Stahl



Serie **ZNC**

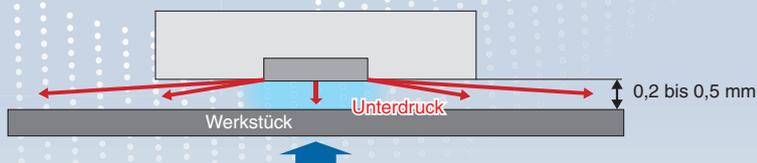
SMC

CAT.EUS100-145A-DE

## Grundauführung (ohne Abdeckung für Schwingungsunterdrückung/Anschlag)

Wenn ein flaches, hartes, luftundurchlässiges Werkstück wie z. B. Glas angesaugt wird, wird es ohne direkten Kontakt gegriffen.

Wenn sich der Greifer dem Werkstück annähert, erhöht sich die Strömungsgeschwindigkeit der Luft, die zwischen dem Greifer und dem Werkstück strömt, wodurch ein Unterdruck entsteht und das Werkstück adsorbiert wird. Im Falle eines flachen, harten, nicht luftdurchlässigen Werkstücks, wie z. B. Glas, wird es nicht berührt. Die Hebekraft des Greifers und das Gewicht des Werkstücks sind auf einen Abstand von 0,2 bis 0,5 mm abgeglichen.

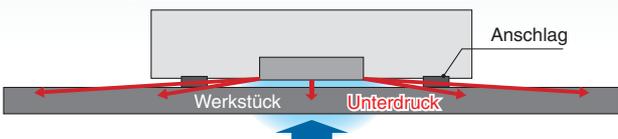


## Mit Anschlag

Der Gummianschlag verhindert das Verrutschen des Werkstücks.

Durch das Anbringen von Anschlägen, wird anstelle des berührungslosen Zustands der berührende Zustand hergestellt und das Werkstück wird gegriffen. Für flache und harte Werkstücke wie Glas empfiehlt es sich, Anschläge zu verwenden, um ein Verrutschen zu verhindern. Wenn Sie ein weiches Werkstück wie Stoff oder Papier verwenden, kann es mit dem Greifer in Kontakt kommen und Schwingungsgeräusche erzeugen. In diesem Fall wird eine Schwingungsunterdrückungsabdeckung empfohlen.

- \* Nur die Gummis des Anschlags können ausgetauscht werden.
- \* Der Anschlag reduziert die Hebekraft.

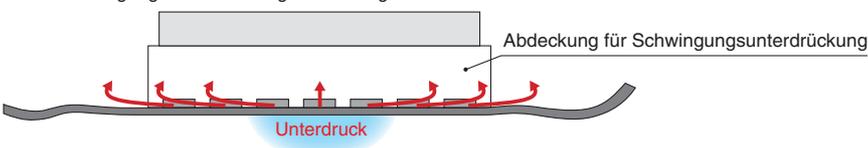


## Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

Unterdrückt die Schwingungen, die entstehen, wenn ein weiches Werkstück wie Stoff oder Papier angesaugt wird

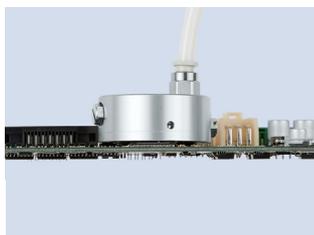
Die Schwingungsunterdrückungsabdeckung unterdrückt die Schwingungen, die entstehen, wenn ein weiches Werkstück, z. B. Stoff oder Papier, mit dem Greifer in Berührung kommt, und reduziert die Geräuschentwicklung. Die Druckluft strömt mit hoher Geschwindigkeit in den Spalt zwischen der Schwingungsunterdrückungsabdeckung und dem Werkstück und ermöglicht eine stabile Ansaugung und Beförderung.

- \* Mit der Schwingungsunterdrückungsabdeckung wird vom berührungslosen Zustand in den berührenden Zustand gewechselt.
- \* Die Schwingungsunterdrückungsabdeckung reduziert die Hebekraft.



### Anwendungsbeispiele

Für die Adsorption von Leiterplatten



Für die Adsorption von Luftpolsterverpackungen



Für die Adsorption von dünnem Gewebe



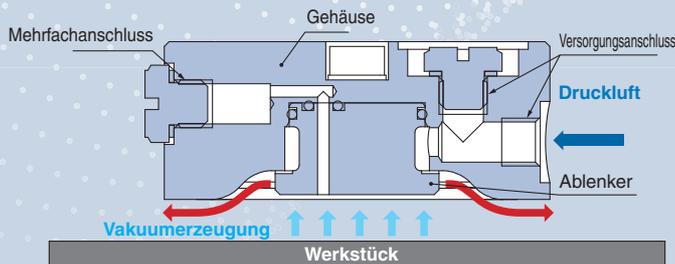
Für die Adsorption von Papier



# Konstruktion und Funktionsweise

Die saubere Druckluft wird von innen nach außen abgeleitet. Es gibt keine Verstopfung durch angesaugte Fremdkörper.

## Konstruktion des Bernoulli-Greifers



# Leitungsanschluss

## Mehrere Anschlüsse

Kann als Sensor- oder Belüftungsanschluss verwendet werden

### ■ Belüftungsanschluss

Ermöglicht das einfache Ablösen von Werkstücken.  
Freigabeluft OUT



Belüftungsanschluss IN

### ■ Eine Option mit Drucksensor kann ausgewählt werden.

Erkennt ein vorhandenes Werkstück  
\* Anschluss an den Mehrfachanschluss



Gehäusematerial: Aluminium



Gehäusematerial: Kunststoff

Leichte Ausführung

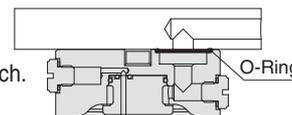
## Druckluftanschluss

Die Druckluftversorgung ist von oben und von der Seite möglich.

### Keine Verschlauchung erforderlich

Ein direkter Anschluss ist möglich.

\* Der O-Ring muss kundenseitig bereitgestellt werden.



Gehäusematerial: Rostfreier Stahl

Korrosionsbeständige Ausführung

# Variationen der Serie

Gehäusematerial	Größe	Gewicht [g]	Anbauteil		Drucksensor		
			Mit Anschlag	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung			
				Kunststoff	Rostfreier Stahl		
Aluminium	30	27	NBR (verbesserte Abriebfestigkeit)	—	●	Mit oder ohne	
	40	48		●	●		
	60	110		—	●		
	80	193		—	●		
Kunststoff	30	17		Silikonkautschuk (hitze- und ozonbeständig)	—		●
	40	30			●		—
	60	67			—		●
	80	119			—		●
Rostfreier Stahl	30	77			—		●
	40	139			—		●
	60	323			—		●
	80	568			—		●

# Serie ZNC

## Typenauswahl

### Auswahlverfahren

#### [Grundauführung]

##### Schritt 1 Berechnung der Hebekraft.

$$W = M \times g \times t \times \frac{1}{n}$$

**W**: Erforderliche Hebekraft [N]

**M**: Werkstückgewicht [kg]

**g**: Erdbeschleunigung = [9,8 m/s<sup>2</sup>]

**t**: Sicherheitsfaktor (Empfohlener Wert: min. 2)

**n**: Anzahl der Bernoulli-Greifer [Stk.]

##### Auswahlbeispiel

Werkstückgewicht: **m** = 0,7 kg

Sicherheitsfaktor: **t** = 2

Anzahl der Bernoulli-Greifer: **n** = 2 Stk.

Erforderliche Hebekraft: **W** =  $0,7 \times 9,8 \times 2 \times \frac{1}{2} = 6,9 \text{ N}$

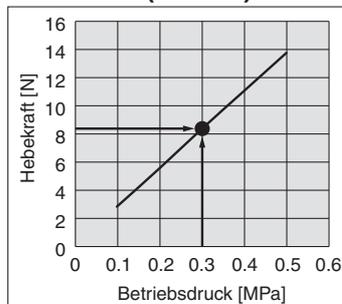
##### Grundauführung

Werkstück: Glatt und undurchlässig

Betriebsdruck: 0,3 MPa

##### Schritt 2 Typenauswahl

###### Hebekraft (ZNC40)



Die Hebekraft im Verhältnis zum Betriebsdruck für jede Größe kann anhand des Diagramms überprüft werden.

Beim ZNC 40 beträgt die Hubkraft 8,4 N bei einem Betriebsdruck von 0,3 MPa und ist damit größer als die erforderliche Hebekraft. Daher kann das Produkt verwendet werden. Wenn die Hubkraft geringer ist als die erforderliche Hebekraft, sollte die Größe, die Anzahl der zu verwendenden Greifer oder der Betriebsdruck neu bestimmt werden.

Die Hebekraft variiert je nach Form, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks. Verwenden Sie das Ergebnis der Auswahl als Richtwert und führen Sie die Überprüfung und Bestätigung an der tatsächlichen Maschine durch.

#### [Mit Anschlag/Schwingungsunterdrückungsabdeckung]

##### Schritt 1 Berechnung der Hebekraft.

$$W = M \times g \times t \times \frac{1}{n}$$

**W**: Erforderliche Hebekraft [N]

**M**: Werkstückgewicht [kg]

**g**: Erdbeschleunigung = [9,8 m/s<sup>2</sup>]

**t**: Sicherheitsfaktor (Empfohlener Wert: min. 2)

**n**: Anzahl der Bernoulli-Greifer [Stk.]

##### Auswahlbeispiel

Werkstückgewicht: **m** = 0,25 kg

Sicherheitsfaktor: **t** = 2

Anzahl der Bernoulli-Greifer: **n** = 1 Stk.

Erforderliche Hebekraft: **W** =  $0,25 \times 9,8 \times 2 \times \frac{1}{1} = 4,9 \text{ N}$

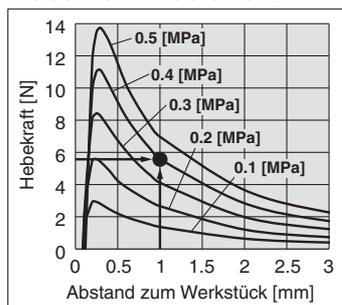
##### Mit Anschlag

Werkstück: Glatt und undurchlässig

Betriebsdruck: 0,4 MPa

##### Schritt 2 Typenauswahl

###### Hebekraft-Abstand zum Werkstück (ZNC40)



Die Hebekraft im Verhältnis zum Abstand vom Werkstück für jede Größe kann anhand des Diagramms überprüft werden.

Bei der Ausführung mit Anschlag ist die Hebekraft bei einem Abstand von 1 mm zu verwenden. Bei der Ausführung mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung ist die Hebekraft bei einem Abstand von 1,5 mm zu verwenden.

Beim ZNC 40 beträgt die Hubkraft 5,5 N bei einem Versorgungsdruck von 0,4 MPa und ist damit größer als die erforderliche Hebekraft. Daher kann das Produkt verwendet werden.

Wenn die Hebekraft geringer ist als die erforderliche Hebekraft, sollte die Größe, die Anzahl der zu verwendenden Greifer oder der Betriebsdruck neu bestimmt werden.

Die Hebekraft variiert je nach Form, Größe, Oberflächenunebenheiten, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks. Verwenden Sie das Ergebnis der Auswahl als Richtwert und führen Sie die Überprüfung und Bestätigung an der tatsächlichen Maschine durch.

# Bernoulli-Greifer Serie ZNC

## Bestellschlüssel

ZNC **40**    -      

1    2    3    4

### 1 Baugröße

30	Ø 30 mm
40	Ø 40 mm
60	Ø 60 mm
80	Ø 80 mm

### 2 Gehäusematerial

—	Aluminium	
P	Kunststoff	
S	Rostfreier Stahl	

### 3 Anbauteil

—	Grundausführung (ohne Anbauteil)	
PN	Mit Anschlag	NBR (schwarz)
PS		Silikonkautschuk (Weiß)
VP	Mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung*1	Kunststoff
VS		Rostfreier Stahl



### 4 Drucksensor

—	Ohne	
S	Mit Drucksensor Bestell-Nr.: <b>PSE541-M5-X2</b>	

\* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.

- \*1 Siehe Tabelle 1 . Schwingungsunterdrückungsabdeckung für die jeweilige Baugröße und Material.
- \* Der Anschlag kann nicht nachgerüstet werden.
- \* Die Schwingungsunterdrückungsabdeckung kann nachgerüstet werden.
- \* Der Anschlag und die Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.

Tabelle 1. Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

Symbol	Material	Baugröße Option	Gehäusematerial		
			Aluminium	Kunststoff	Rostfreier Stahl
VP	Kunststoff	30	—	—	—
		40	●	●	—
		60	—	—	—
		80	—	—	—
VS	Rostfreier Stahl	30	●	●	●
		40	●	—	●
		60	●	●	●
		80	●	●	●

## Zubehör/Bestell-Nr.

### Anschlag

ZNCM - **PS** 2

- \* Anschlaggröße 1: Mit 3 Anschlägen
- \* Anschlaggröße 2: Mit 3 Anschlägen und 3 Spannstiften
- Für Hinweise zum Austausch ⇨ siehe Seite 10.

#### Material

PN	NBR (schwarz)
PS	Silikonkautschuk (Weiß)

#### Anschlaggröße

Symbol	Baugröße
1	30
2	40, 60, 80

### Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

ZNCM - **40** **VP**

- \* Für rostfreien Stahl
- Baugröße Ø 30 mm:  
Mit 2 Befestigungsschrauben
- Baugröße Ø 40 mm, Ø 60 mm und Ø 80 mm:  
Mit 3 Befestigungsschrauben

#### Baugröße

30	Ø 30 mm
40	Ø 40 mm
60	Ø 60 mm
80	Ø 80 mm

#### Material

VP	Kunststoff
VS	Rostfreier Stahl

- \* Material: Kunststoff ist nur für die Baugröße 40 wählbar.



## Technische Daten

Modell			ZNC30	ZNC40	ZNC60	ZNC80
<b>Hebekraft [N]</b> *1, *3			10.7	13.8	28.3	65
<b>Druckluftverbrauch [l/min] (ANR)</b> *2, *3			138	182	182	255
<b>Ausführung</b>			Bernoulli			
<b>Medium</b>			Druckluft			
<b>Betriebsdruck</b>			0,1 bis 0,5 MPa			
<b>Prüfdruck</b>			0,75 MPa			
<b>Umgebungs- und Betriebs-temperaturen</b> *4	<b>Gehäuse- material</b>	<b>Aluminium</b>	-5 bis 80 °C (0 bis 50 °C)			
		<b>Kunststoff</b>	-5 bis 40 °C (0 bis 40 °C)			
		<b>Rostfreier Stahl</b>	-5 bis 80 °C (0 bis 50 °C)			
<b>Schmierfett</b>			Fettfrei			
<b>Gewicht [g]</b> *5	<b>Gehäuse- material</b>	<b>Aluminium</b>	27	48	110	193
		<b>Kunststoff</b>	17	30	67	119
		<b>Rostfreier Stahl</b>	77	139	323	568
<b>Drucksensor</b> *6			PSE541-M5-X2 (fettfrei) Betriebsdruckbereich: 0 bis -101 kPa			

\*1 Hebekraft der Grundauführung bei max. Betriebsdruck. Werte, wenn ein flaches und luftundurchlässiges Werkstück angesaugt wird

\*2 Druckluftverbrauch bei max. Betriebsdruck

\*3 (Für ZNC 30, 40, und 60) Die Werte gelten für Verschraubungen und Schläuche mit den folgenden min. Öffnungsdurchmessern: Ø 2,5, Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm  
(Für ZNC 80) Die Werte gelten für Verschraubungen und Schläuche mit den folgenden min. Öffnungsdurchmessern: Ø 4,5, Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm

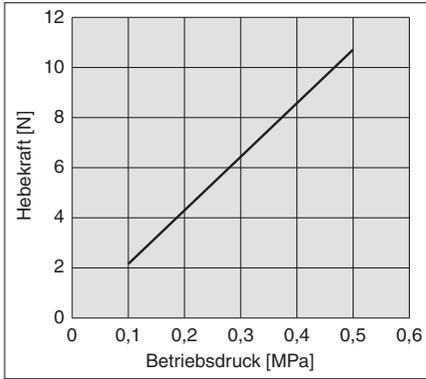
\*4 Kein Gefrieren oder Kondensation. Die Werte in ( ) gelten für Modelle mit einem Drucksensor.

\*5 Gewicht für die Grundauführung ohne Stopfen

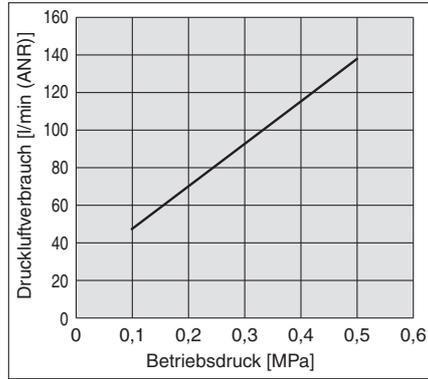
\*6 Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE 540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

**ZNC30** □

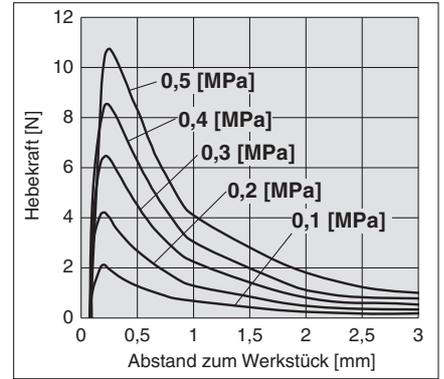
**Hebekraft**



**Druckluftverbrauch**

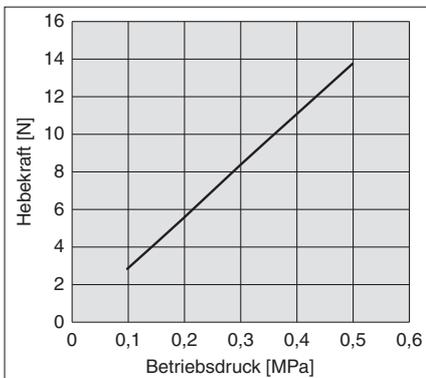


**Hebekraft – Abstand zum Werkstück**

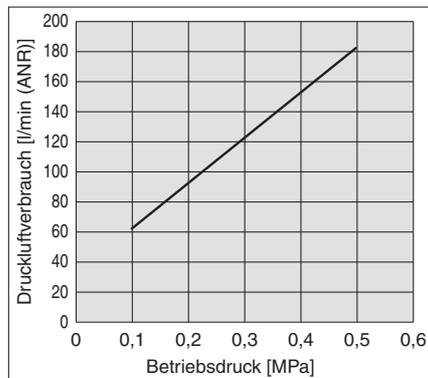


**ZNC40** □

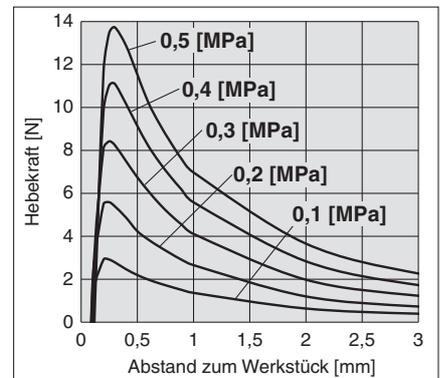
**Hebekraft**



**Druckluftverbrauch**

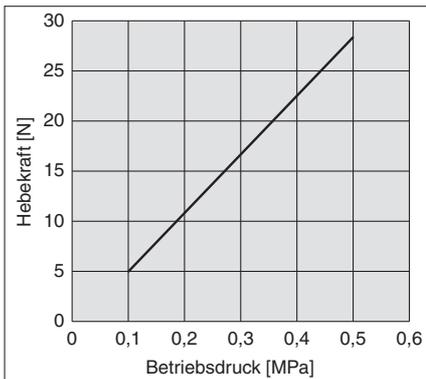


**Hebekraft – Abstand zum Werkstück**

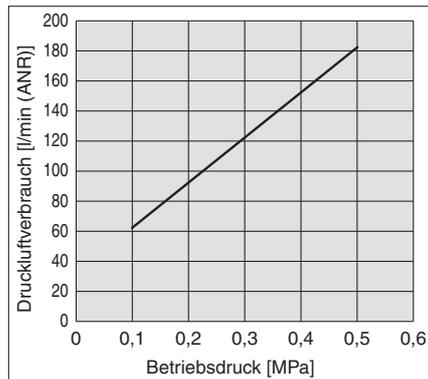


**ZNC60** □

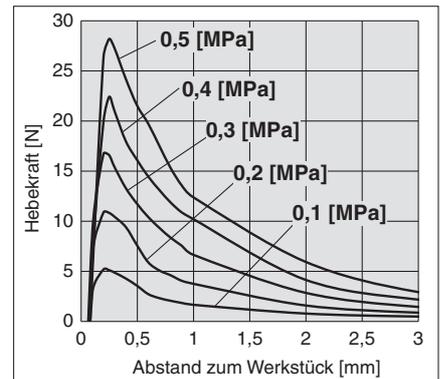
**Hebekraft**



**Druckluftverbrauch**

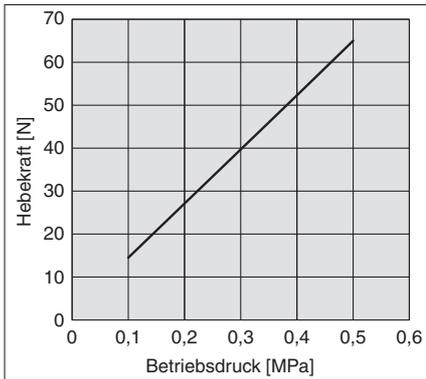


**Hebekraft – Abstand zum Werkstück**

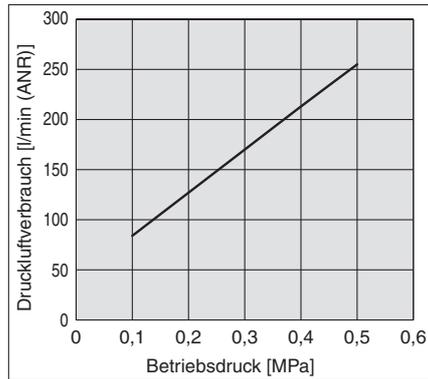


**ZNC80** □

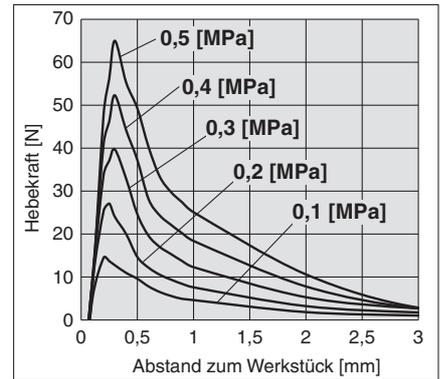
**Hebekraft**



**Druckluftverbrauch**



**Hebekraft – Abstand zum Werkstück**

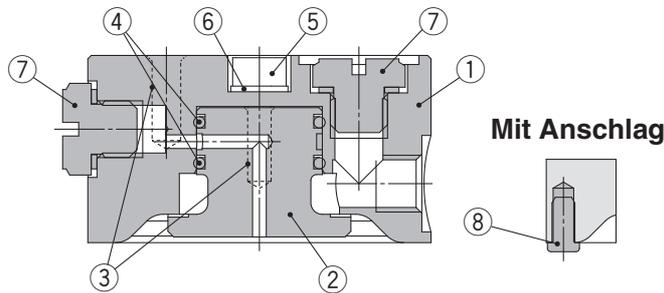




## Konstruktion

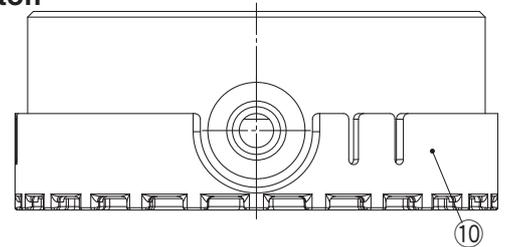
Ø 30

Grundausführung



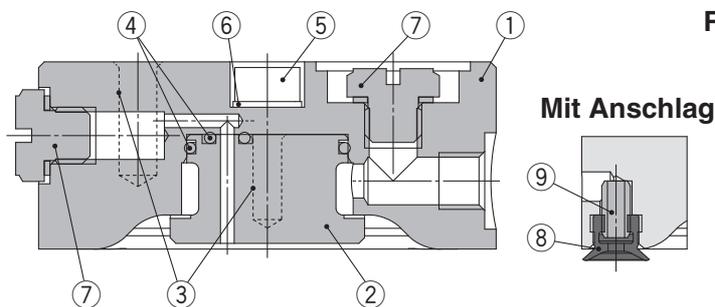
Ø 40

Mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung:  
Kunststoff



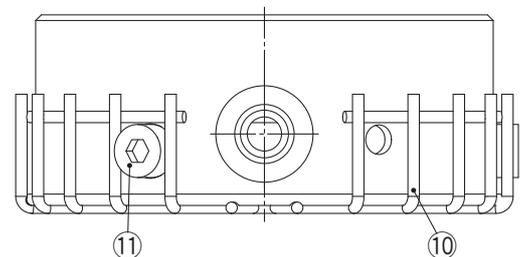
Ø 40, Ø 60

Grundausführung



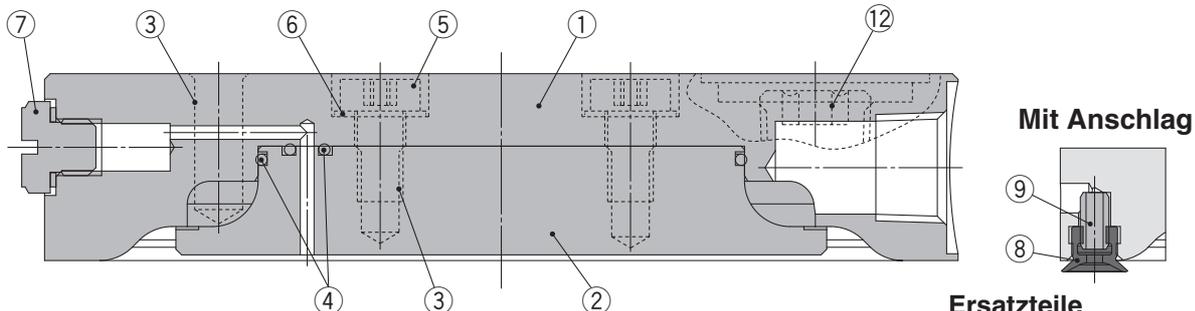
Ø 30, Ø 40, Ø 60, Ø 80

Mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung:  
Rostfreier Stahl



Ø 80

Grundausführung



### Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material (Oberflächenbehandlung)	Anm.		
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung (eloxiert)	Gehäusematerial	Für Aluminium	
		Kunststoff	Gehäusematerial	Für Kunststoff	
		Rostfreier Stahl	Gehäusematerial	Für rostfreien Stahl	
2	Ablenker	Aluminiumlegierung (eloxiert)	Gehäusematerial	Für Aluminium	
		Kunststoff	Gehäusematerial	Für Kunststoff	
		Rostfreier Stahl	Gehäusematerial	Für rostfreien Stahl	
3	Einschraubgewinde	Rostfreier Stahl	Gehäusematerial	Für Kunststoff	
4	O-Ring	FKM			
5	Innensechskantschraube	Rostfreier Stahl			
6	Unterlegscheibe	Rostfreier Stahl			
7	Verschlusschraube	Rostfreier Stahl/FKM			
8	Anschlag	NBR	Mit Anschlag	Siehe Seite 4 für Bestellnummern.	
		Silikonkautschuk*1, *2			
9	Spannstift	Rostfreier Stahl			
10	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung	Kunststoff	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung		
		Rostfreier Stahl			
11	Innensechskantschraube	Rostfreier Stahl			
12	Innensechskantschraube	Rostfreier Stahl			

### Ersatzteile

#### O-Ring für Direktanschluss

Bestell-Nr.	Verwendbarer Baugröße
ZNCM-30DR	Ø 30
ZNCM-40DR	Ø 40, Ø 60
ZNCM-80DR	Ø 80

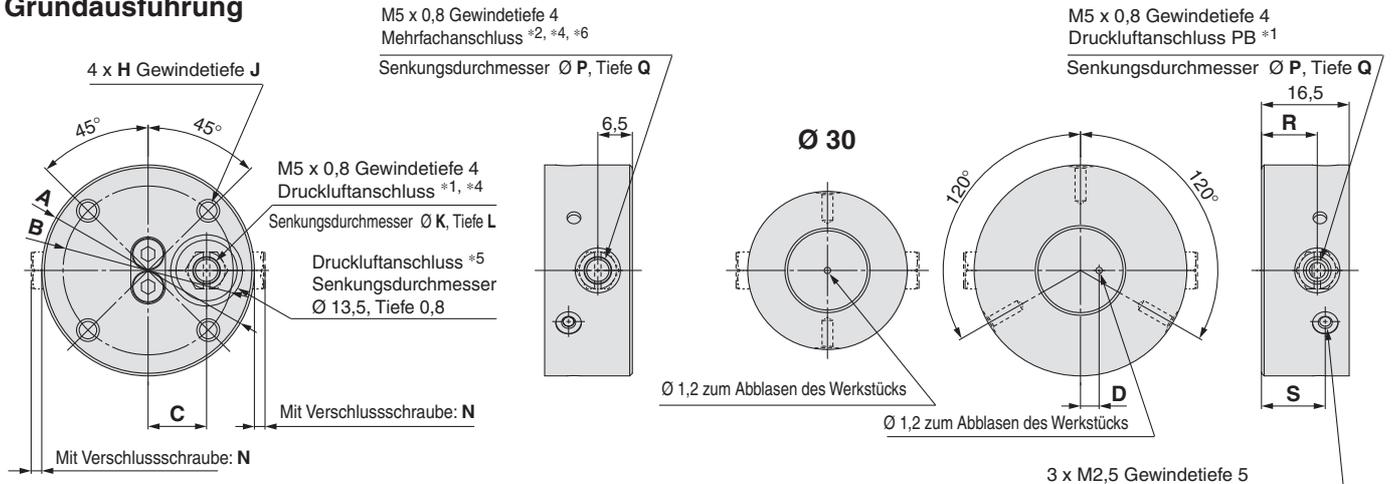
\* Verkaufseinheit: 10 Stk.

\*1 Entspricht den Anforderungen der FDA (U.S. Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 Auflösungsprüfung  
 \*2 Erfüllt die Normen für „Gummivorrichtungen (ausgenommen Babytrinkvorrichtungen) und Behälter/Verpackungen“ (D 3) (Teilüberarbeitung: Japanese Ministry of Health, Labour, and Welfare Notification No. 595, 2012) in Abschnitt 3 „Vorrichtungen und Behälter/Verpackungen“ des Food Sanitation Act, Artikel 18 „Spezifikationen und Normen für Lebensmittel und Lebensmittelzusatzstoffe usw.“ (Japanese Ministry of Health and Welfare Notification No. 370, 1959)

# Serie ZNC

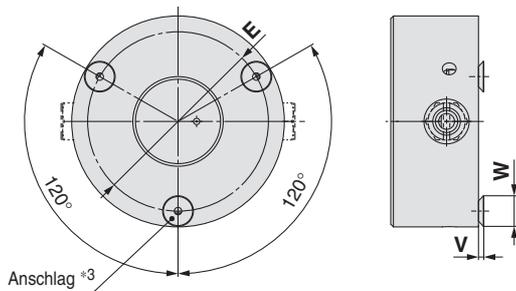
## Abmessungen: Ø 30, Ø 40, Ø 60

### Grundauführung



\* Die Gewinde sind nicht vorhanden bei der Baugröße 40 aus Kunststoff.

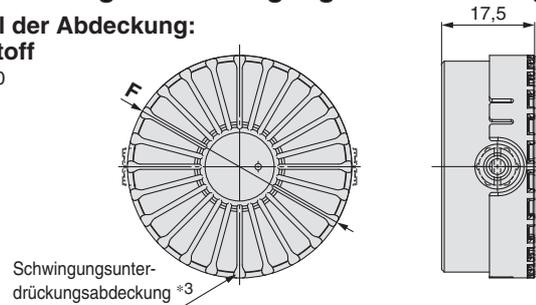
### Mit Anschlag



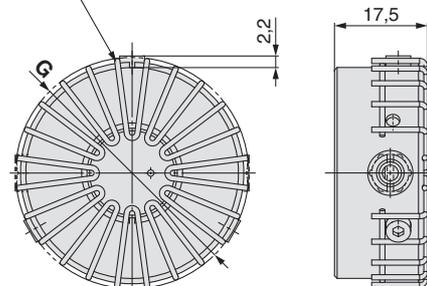
### Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

Material der Abdeckung:  
Kunststoff

\* Nur Ø 40



Material der Abdeckung:  
Rostfreier Stahl



- \*1 Die Druckluft kann über den Druckluftanschluss PA oder PB zugeführt werden. Verschließen Sie die nicht verwendeten Anschlüsse mit Verschlusschrauben.
- \*2 Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*3 Anschlag und Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.
- \*4 Das Produkt wird mit Verschlusschrauben im Druckluftanschluss PA und Mehrfachanschluss ausgeliefert.

- Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, wird empfohlen, Klebstoff auf die Gewinde der beiden Druckluftanschlüsse und des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \*5 Der O-Ring ist nicht enthalten. Der O-Ring kann bei Bedarf separat bestellt oder kundenseitig bereitgestellt werden.
- \*6 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.

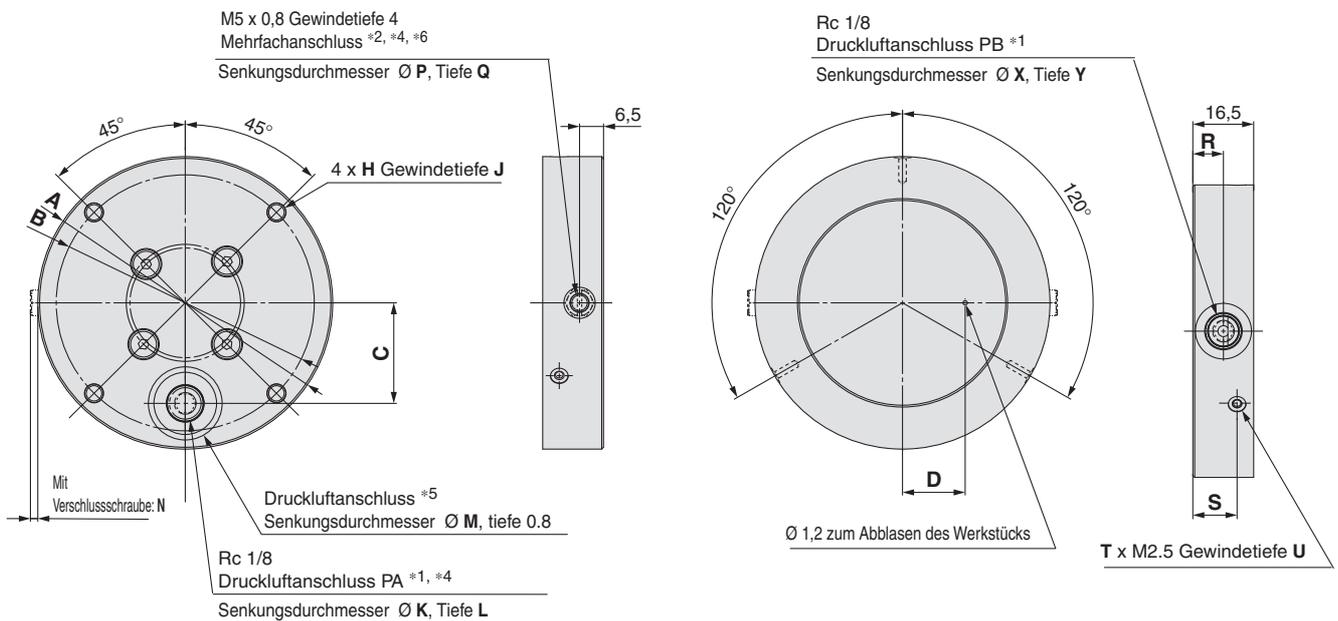
### Abmessungen

Modell	[mm]																			Gewicht [g]*1				
	Baugröße:	Gehäusematerial	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S		T	U	V	W
ZNC	30	—	30	23	8.7	—	27	—	34	M3 x 0.5	6	8.5	3.3	10.5	2.2	8.5	0.8	11.3	11.8	2	4.2	0.8	2.8	27
		P																						17
		S																						77
	40	—	40	32	11	3.5	34	42.2	44	M4 x 0.7	8	11.5	3.6	13.5	2	8.5	1.0	10.5	12	3	5	1	5.8	48
		P																						30
		S																						139
60	—	60	47	21	10	54	—	64	M4 x 0.7	8	11.5	3.6	13.5	2	8.5	1.0	10.5	12	3	5	1	5.8	110	
	P																						67	
	S																						323	

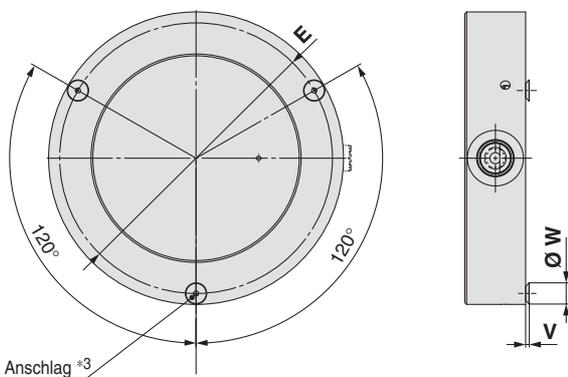
\*1 Die Gewichte für den Anschlag, die Schwingungsunterdrückungsabdeckung und die Verschlusschrauben sind nicht enthalten.

## Abmessungen: Ø 80

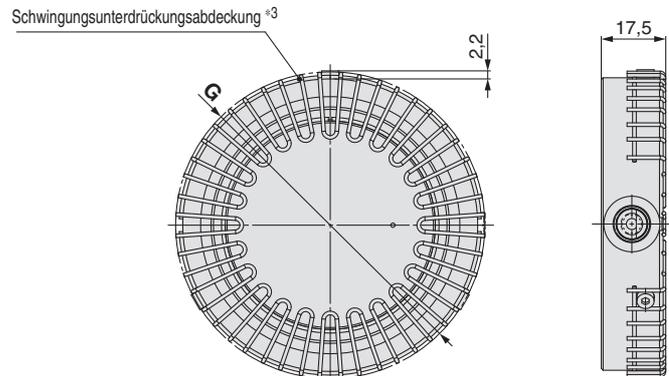
### Grundauführung



### Mit Anschlag



### Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung



- \*1 Die Druckluft kann über den Druckluftanschluss PA oder PB zugeführt werden. Verschließen Sie die nicht verwendeten Anschlüsse mit Verschlusschrauben.
- \*2 Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*3 Anschlag und Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.
- \*4 Das Produkt wird mit Verschlusschrauben im Druckluftanschluss PA und Mehrfachanschluss ausgeliefert.  
Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, wird empfohlen, Klebstoff auf die Gewinde der beiden Druckluftanschlüsse und des Mehrfachanschlusses aufzutragen.

- \*5 Der O-Ring ist nicht enthalten. Der O-Ring kann bei Bedarf separat bestellt oder kundenseitig bereitgestellt werden.
- \*6 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.  
\* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.  
\* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.

### Abmessungen

Modell																					Gewicht [g] <sup>*1</sup>					
ZNC	Baugröße:	Gehäusematerial	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
	80	—		80	70	27,5	17	74	—	84	M5 x 0,8	10	17	2,5	20	2	8,5	1,0	8,3	12	3	5	1	5,8	15,2	1,0
	P																									119
	S																									568

\*1 Die Gewichte für den Anschlag, die Schwingungsunterdrückungsabdeckung und die Verschlusschrauben sind nicht enthalten.





# Serie ZNC

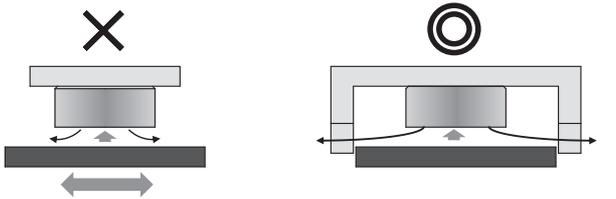
## Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Auswahl/Konstruktion

1. Beim Bernoulli-Greifer strömt Druckluft zwischen der Ansaugfläche und dem Werkstück, um das Werkstück anzusaugen. Das Werkstück wird dann berührungslos gegriffen, sodass es sich leicht seitlich verschieben lässt. Ziehen Sie sicherheitshalber eine externe Führung usw. in Betracht um ein verrutschen des Werkstücks zu verhindern.

Das Werkstück kann durch den Einfluss von externen Krafteinwirkungen oder Trägheitskräften während des Werkstücktransports herunterfallen. Dies kann zu Verletzungen oder Beschädigungen von Komponenten führen.



Keine Einschränkung der Kraft in horizontaler Richtung

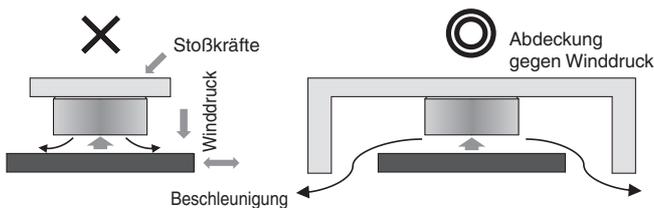
Horizontale Bewegung mit einer Führung einschränken.

2. Die Produktleistung des Bernoulli-Greifers ist abhängig von der Art des Werkstücks sehr unterschiedlich. Bitte treffen Sie Ihre Auswahl sorgfältig.

Die Hebekraft variiert je nach Form, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks.

3. Wählen Sie den Bernoulli-Greifer mit ausreichendem Spielraum im Hinblick auf die Beschleunigung/Verzögerung und die Einwirkung von Schwingungen, Stöße und Winddruck während des Werkstücktransports.

Berücksichtigen Sie einen ausreichenden Sicherheitsfaktor für die zulässige Hebekraft. Es wird ein Wert von 2 oder mehr empfohlen. Verringern Sie gegebenenfalls die externe Kraft und installieren Sie eine Abdeckung zur Verhinderung von Winddruck, um eine sichere Anwendung zu gewährleisten.



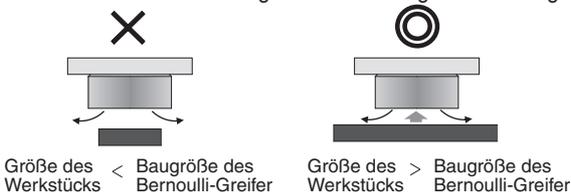
4. Bei der Festlegung des Abstands zwischen dem Bernoulli-Greifer und dem Werkstück sollten Sie Ihre Anwendung so gestalten, dass die Leistungseigenschaften für diesen Abstand gewährleistet sind.

Die Hebekraft ändert sich in Abhängigkeit vom Abstand zum Werkstück.

5. Treffen Sie beim Ansaugen von Nahrungsmitteln ausreichende Sicherheitsmaßnahmen. Außerdem bitten wir Sie, uns im Voraus zu kontaktieren.

6. Die im Katalog beschriebene Produktleistung setzt voraus, dass das Werkstück größer als die Produktsaugfläche ist und das Werkstück glatt und nicht luftdurchlässig ist.

Ist das Werkstück kleiner als die Produktsaugfläche, kann sich die Hebekraft verringern oder ein Anheben nicht möglich sein. Bitte prüfen Sie vor der Verwendung die kundenseitige Anwendung.



Größe des Werkstücks < Baugröße des Bernoulli-Greifer

Größe des Werkstücks > Baugröße des Bernoulli-Greifer

### Montage

1. Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht fallen gelassen oder angestoßen wird, um Kratzer und Dellen zu vermeiden.

Selbst eine leichte Verformung der Ansaugfläche kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen.

2. Ziehen Sie das Produkt bei der Installation mit einem angemessenen Anzugsmoment an.

Ein zu hohes oder unzureichendes Anzugsmoment kann zu Leckagen oder zum Lösen/zur Beschädigung der Schrauben führen. Die Schrauben sollten mit Schraubensicherungsmittel gesichert werden.

#### Gehäusemontage

Modell	Gehäusematerial	Schraubengröße	Gewindelänge [mm]	Anzugsmoment [N·m]
ZNC30	Aluminium	M3 x 0,5	6	1,5
ZNC30P	Kunststoff			0,76
ZNC30S	Rostfreier Stahl			1,5
ZNC(40, 60)	Aluminium	M4 x 0,7	8	1,5
ZNC(40, 60)P	Kunststoff			0,76
ZNC(40, 60)S	Rostfreier Stahl			1,5
ZNC80	Aluminium	M5 x 0,8	10	3
ZNC80P	Kunststoff			1,5
ZNC80S	Rostfreier Stahl			3

3. Ziehen Sie die Schwingungsunterdrückungsabdeckung aus rostfreiem Stahl mit dem korrekten Anzugsmoment an.

Wenn ein zu hohes oder zu niedriges Anzugsmoment angewendet wird, können sich die Schrauben lösen. Die Schrauben sollten mit Schraubensicherungsmittel gesichert werden.

#### Montage der Schwingungsunterdrückungsabdeckung (nur aus rostfreiem Stahl)

Modell	Gehäusematerial	Schraubengröße	Gewindelänge [mm]	Anzugsmoment [N·m]
ZNC30	Aluminium	M2,5 x 0,45	4,2	0,36
ZNC30P	Kunststoff			0,18
ZNC30S	Rostfreier Stahl			0,36
ZNC(40, 60, 80)	Aluminium	M2,5 x 0,45	5	0,36
ZNC(40, 60, 80)P	Kunststoff			0,18
ZNC(40, 60, 80)S	Rostfreier Stahl			0,36

4. Bei der Installation der Verschraubung (Versorgungsanschluss), des Drucksensors (Mehrfachanschluss) und der Verschlusschrauben müssen diese mit dem korrekten Anzugsmoment angezogen werden. Ziehen Sie alle Schrauben regelmäßig nach.

Wenn ein zu hohes oder zu niedriges Anzugsmoment angewendet wird, können sich die Schrauben lösen. Lose Schrauben können zu Luftleckagen oder zum Abfallen von Teilen führen. Ziehen Sie sie die Schrauben regelmäßig nach und tragen Sie Schraubensicherungsmittel auf.

#### Versorgungsanschluss

Modell	Gehäusematerial	Schraubengröße	Gewindelänge [mm]	Anzugsmoment [N·m]
ZNC(30, 40, 60)	Aluminium	M5 x 0,8	4	1 bis 1,5
ZNC(30, 40, 60)P	Kunststoff			0,5 bis 1
ZNC(30, 40, 60)S	Rostfreier Stahl			1 bis 1,5
ZNC80	Aluminium	R1/8	—	7
ZNC80P	Kunststoff			3
ZNC80S	Rostfreier Stahl			7



# Serie ZNC

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Montage

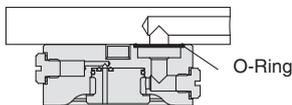
5. Bei direkter Montage des Produkts ohne Verschlauchung ist auf eine ebene Montagefläche zu achten (empfohlene Oberflächenrauigkeit: Rz 2 5 oder weniger) und ein geeigneter O-Ring zu verwenden. (Der O-Ring kann separat bestellt oder vom Kunden bereitgestellt werden.)

Die Installation auf einer Montagefläche mit rauer Oberfläche, Kratzern oder Dellen oder die Montage eines ungeeigneten O-Rings kann zu Leckagen führen.

#### O-Ringe

Modell	Bestellbezeichnung	Größe
ZNC30□	ZNCM-30DR	10,5 x 8,5 x 1
ZNC(40, 60)□	ZNCM-40DR	13,5 x 11,5 x 1
ZNC80□	ZNCM-80DR	20 x 18 x 1

\* Verkaufseinheit: 10 Stk.



### Luftversorgung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Installieren Sie einen Luftfilter, einen Lufttrockner oder einen Mikrofilter. Empfohlen wird eine Luftaufbereitung mit einer Reinheitsklasse C oder höher gemäß den Typenauswahlkriterien für Luftaufbereitungskomponenten von Best Pneumatics Nr. 6.

### Handhabung

1. Abhängig von den Einsatzbedingungen kann das Werkstück im Moment des Ansaugens mit dem Hauptgehäuse in Berührung kommen, auch wenn es sich um die Grundauführung des Gehäuses handelt. Wenn das Produkt mit Anschlag oder mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung verwendet wird, kommt es mit dem Werkstück in Berührung.

2. Der NBR-Anschlag ist nicht für ozonhaltige Umgebungen geeignet, wählen Sie stattdessen einen Silikonkautschuk.

In ozonhaltigen Umgebungen, wie in Reinräumen, in der Nähe von Ionisierern oder Motorgeräten, beschleunigt sich der Verschleiß.

3. Der Anschlag und die Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.

4. Beim Ansaugen von dünnen weichen Werkstücken kann ein hochfrequentes Geräusch auftreten. Diese Geräuschentwicklung wird durch die Schwingungen des Werkstücks verursacht und stellt keine Produktanomalie dar.

Die Geräuschentwicklung kann durch eine Verringerung des Versorgungsdrucks oder die Verwendung einer Schwingungsunterdrückungsabdeckung reduziert werden.

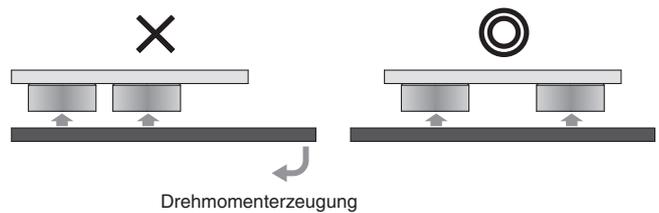
5. Abhängig von der Art des Werkstücks und den Einsatzbedingungen kann der Drucksensor das Werkstück möglicherweise nicht erkennen oder der Sensorwert kann abweichen.

Das Vakuum variiert je nach Art des Werkstücks und den Einsatzbedingungen. Bitte überprüfen Sie das Produkt mit der tatsächlichen Maschine vor dem tatsächlichen Betrieb.

### Handhabung

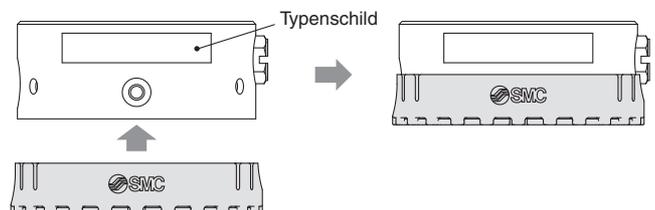
6. Bei der Anordnung der Bernoulli-Greifer ist die Lage des Schwerpunkts des Werkstücks zu berücksichtigen, um ein gutes Gleichgewicht zu gewährleisten.

Wenn die Einbaulage des Produkts und die Lage des Schwerpunkts des Werkstücks nicht übereinstimmen, wirkt die Rotationskraft aufgrund des Werkstückgewichts, wodurch sich das Werkstück lösen kann.



7. Bei der Montage der Schwingungsunterdrückungsabdeckung (Kunststoff) ist darauf zu achten, dass das Typenschild und das SMC-Logo der Schwingungsunterdrückung mittig zueinander ausgerichtet sind.

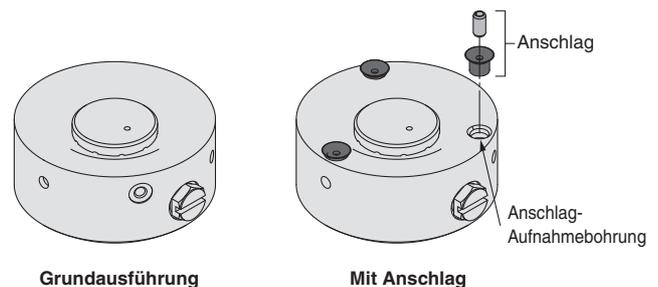
Wenn die Einbauposition nicht korrekt ist, kann die Schwingungsunterdrückungsabdeckung mit den Verschraubungen usw. in Berührung geraten, was zu einer Verschlechterung der Ansaugleistung und einer Beschädigung der Abdeckung führen kann.



8. Der Anschlag kann nicht nachgerüstet werden.

Da die Gehäuseform der Grundauführung und die der Ausführung mit Anschlag unterschiedlich sind, ist es nicht möglich, die Grundauführung mit einem Anschlag nachzurüsten. Wenn Sie die Ausführung mit Anschlag bestellen und dann den Anschlag entfernen, um sie als Grundauführung zu verwenden, ist die Hebekraft geringer als bei der Grundauführung.

Die Schwingungsunterdrückungsabdeckung kann nachgerüstet werden.



Beispiel: Für ZNC40□/ZNC60□/ZNC80□



# Serie ZNC

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2-1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Handhabung

#### 9. Verwenden Sie Verschraubungen mit den folgenden Spezifikationen oder empfohlenen Bestellbezeichnungen.

Wenn die Abmessungen der Verschraubung nicht mit dem Produkt kompatibel sind, kann es zu Beeinträchtigungen am Gehäuse des Produkts kommen. Daher können solche Verschraubungen nicht verwendet werden. Wenn beispielsweise die Außenabmessungen der Verschraubung zu groß sind, kann es zu folgenden Fehlern kommen. (Siehe die Vorsichtsmaßnahmen für die jeweiligen Anschlussarten unten).

Wenn der minimale Öffnungsdurchmesser der Verschraubung für den Versorgungsdruck zu klein ist, kann dies dazu führen, dass das Produkt nicht richtig funktioniert.

[Anschlüsse oben] Die Verschraubung kann die Befestigungsschraube des Produkts beeinträchtigen.

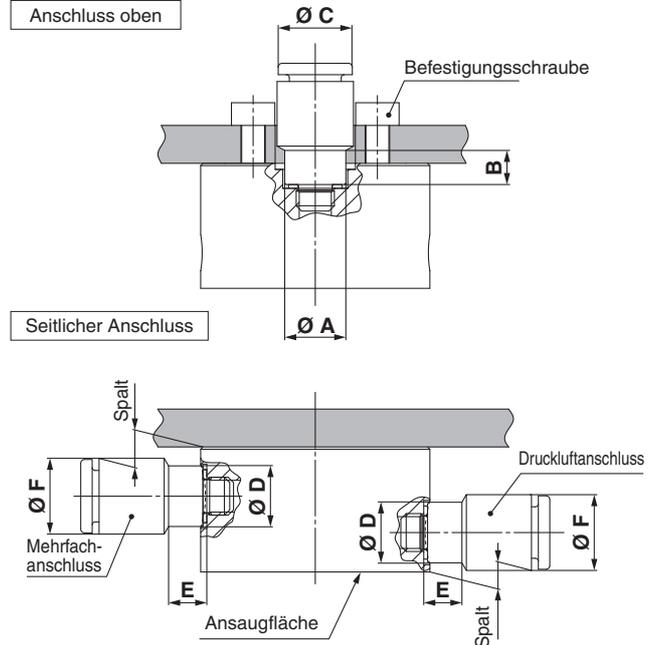
[Seitlicher Anschluss] Die Verschraubung kann über die Ansaugfläche des Produkts hinausragen und das Werkstück beeinträchtigen.

[Mehrfachanschluss] Die Verschraubung kann über die Montagefläche des Produkts hinausragen und die Montage beeinträchtigen.

#### Technische Daten

[mm]

Modell	Anschluss oben			Seitlicher Anschluss			Mehrfachanschluss			Min. Bohrungsdurchmesser
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
ZNC30	Max. 8,3	Min. 3,6	Max. 10	Max. 8,3	Min. 1	Max. 10	Max. 8,3	Min. 1	Max. 10	Min. 2,5
ZNC(40, 60)	Max. 11,3	Min. 3,9	Max. 11	Max. 8,3	Min. 1,2	Max. 11	Max. 8,3	Min. 1,2	Max. 11	Min. 2,5
ZNC80	Max. 16,8	Min. 2,7	—	Max. 15	Min. 1,2	Max. 16,2	Max. 8,3	Min. 1,2	Max. 11	Min. 4,5



#### Liste der empfohlenen Bestellbezeichnungen

Serie	Varianten	Bestellbezeichnung	Anschluss oben			Seitlicher Anschluss			Mehrfachanschluss	
			ZNC30	ZNC (40, 60)	ZNC80	ZNC30	ZNC (40, 60)	ZNC80	ZNC30	ZNC (40, 60, 80)
Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5□	○	●	—	●	●	—	●	●
		KQ2H06-M5□	—	●	—	—	●	—	—	●
		KQ2H06-01□S	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2H08-01□S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S04-M5□	●	●	—	●	●	—	●	●
		KQ2S06-M5□	●	●	—	●	●	—	●	●
Metrische Größe/ Uni-Steckverbindungen/ Dichtring	Gerade Steckverschraubung	KQ2S06-01□S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S08-01□S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2H06-U01□	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2H08-U01□	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S06-U01□	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S08-U01□	—	—	●	—	—	●	—	—
Metrische Größe/ Steckverbindungen/ Flächendichtung	Gerade Steckverschraubung	KQ2H06-01□P	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2H08-01□P	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-01□P	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S08-01□P	—	—	●	—	—	●	—	—
Metall-Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQB2H04-M5	—	●	—	—	●	—	—	●
		KQB2H06-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQB2H08-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQB2S04-M5	○	●	—	●	●	—	●	●
		KQB2S06-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
Miniatur-Verschraubungen	Schlauchtülle für Nylonschlauch	M-5AN-6	○	●	—	●	●	—	●	●
	Schlauchtülle für weichen Schlauch	M-5AU-6	○	●	—	●	●	—	●	●
	Schlauchtülle	M-5H-6	○	○	—	—	—	—	—	—
Rostfreier Stahl Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5G1	○	●	—	●	●	—	●	●
		KQ2H06-M5G1	—	●	—	—	●	—	—	—
		KQ2H06-01GS1	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2H08-01GS	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5G1	●	●	—	●	●	—	●	●
		KQ2S06-M5G1	●	●	—	—	—	—	—	—
		KQ2S06-01GS1	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQ2S08-01GS	—	—	●	—	—	●	—	—
Steckverbindungen, rostfreier Stahl 316	Gerade Steckverschraubung	KQG2H04-M5	—	●	—	—	●	—	—	●
		KQG2H06-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQG2H08-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQG2S04-M5	○	●	—	●	●	—	●	●
		KQG2S06-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
		KQG2S08-01S	—	—	●	—	—	●	—	—
Miniatur-Verschraubungen/ Rostfreier Stahl 316	Schlauchtülle für weichen Schlauch	MS-5AU-6	○	●	—	●	●	—	●	●
	Schlauchtülle	MS-5H-6	○	○	—	—	—	—	—	—

\*1 ●: Verwendbar, : Verlängerung/M-5J separat erforderlich, x: Nicht verwendbar

\*2 □: A (Messing), N (Messing + chemisch vernickelt)



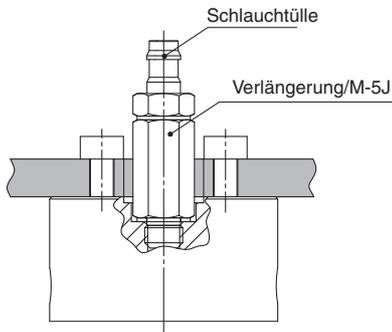
# Serie ZNC

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Handhabung

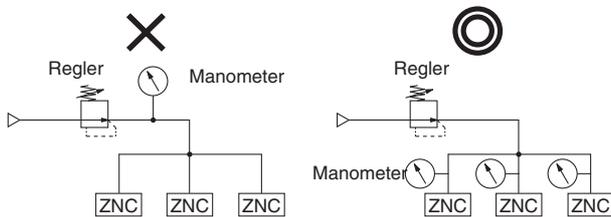
[Verlängerung/M-5J Verwendungsbeispiel]



### 10. Bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Bernoulli-Sauger ist der individuelle Betriebsdruck jedes einzelnen Saugers auf den Einstelldruck anzupassen.

Wenn der Druck kurz vor einer Leitungsabzweigung eingestellt wird, verringert sich der Betriebsdruck in jeder Leitung, was dazu führt, dass das Produkt nicht mehr richtig funktioniert.

Die Katalogwerte gelten für den Fall, dass die Verbindung zwischen dem Druckmessgerät und dem Bernoulli-Sauger folgende Merkmale besitzt: Min. Bohrungsdurchmesser der Verschraubung: Ø 2.5 (Ø 30, Ø 40, Ø 60), Min. Bohrungsdurchmesser der Verschraubung: Ø 4.5 (Ø 80), Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm



### Wartung

#### 1. Das Produktgehäuse darf nicht demontiert oder verändert werden.

Wenn das Produkt demontiert und/oder verändert wird, kann es sein, dass die Funktionen und die Leistung nicht erreicht werden und die Gewährleistung für das Produkt erlischt.

#### 2. Überprüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Abständen auf folgende Mängel und ersetzen Sie bei Bedarf die Bauteile.

- a) Kratzer, Kerben, Abrieb, Korrosion
- b) Luftleckage (Verschraubungen und Verschlusschrauben nachziehen).
- c) Verwinden, Quetschen und Verdrehen angeschlossener Schläuche
- d) Verhärten, Beschädigung und Aufweichen angeschlossener Schläuche
- e) Risse, Abnutzung und Verformung des Anschlags

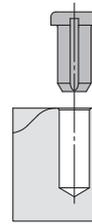
#### 3. Austauschen des Anschlags

Wenn der Anschlag nicht korrekt montiert wird, kann dies die Leistung des Produkts beeinträchtigen und der Anschlag kann beschädigt werden.

### Wartung

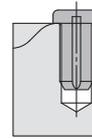
#### ZNC30□

1



Nachdem Sie den alten Anschlag entfernt haben, setzen Sie den neuen Anschlag in das Gehäuse ein.  
\*1 Zum leichteren Einsetzen Alkohol auftragen.

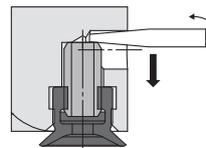
2



Drücken Sie den Anschlag bis zum Erreichen der gezeigten Position hinein.

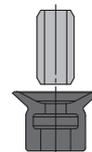
#### ZNC40□/ZNC60□/ZNC80□

1



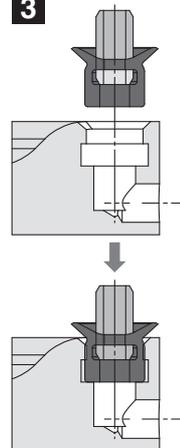
Drücken Sie den Spannstift mit einem Feinschraubendreher aus der seitlichen Bohrung und entfernen Sie den Spannstift und den Anschlag.

2



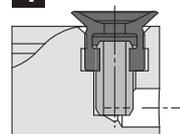
Setzen Sie den Spannstift in einen neuen Anschlag ein.

3



Setzen Sie den neuen Anschlag mit einem Spannstift in das Gehäuse ein.\*1  
\* 1 Tragen Sie Alkohol auf, um das Einsetzen zu erleichtern.

4



Führen Sie den Spannstift vollständig ein.

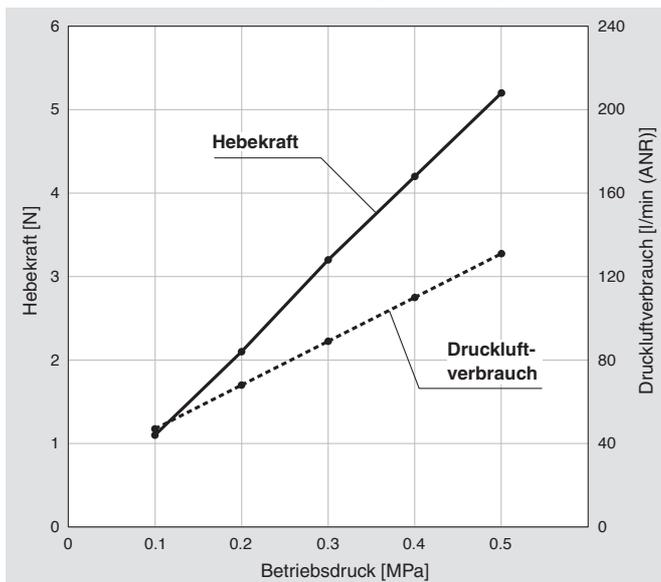
# Bernoulli-Greifer

Ø 20

Für den Adsorptionstransfer von dünnem Gewebe, Folien, Leiterplatten usw.

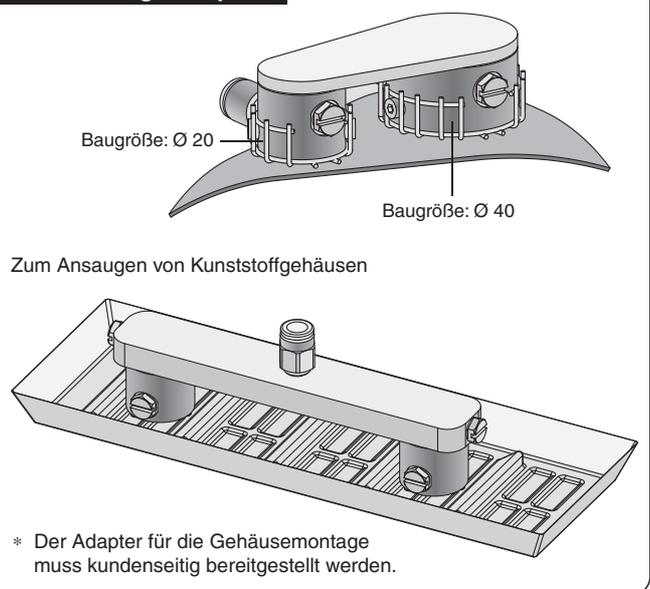


## Hebekraft und Druckluftverbrauch



## Anwendungsbeispiele

Für die Adsorption von dünnem Gewebe

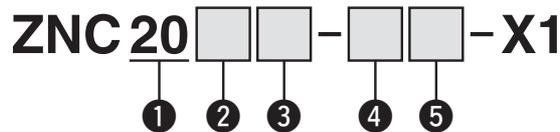


**ZNC20-X1**



21-EU772-DE

## Bestellschlüssel



### 1 Baugröße

20	Ø 20 mm
----	---------

### 2 Gehäusematerial

—	Aluminium
P	Kunststoff
S	Rostfreier Stahl

### 3 Montageplatte

—	Ohne Montageplatte
---	--------------------

- \* Die Montageplatte wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Die Leitungsanschlussmethoden mit und ohne Montageplatte sind in Tabelle 1 dargestellt.

### 4 Anbauteil

—	Grundausführung (ohne Anbauteil)	
PN	Mit Anschlag	NBR (schwarz)
PS		Silikonkautschuk (Weiß)
VS	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung	Rostfreier Stahl

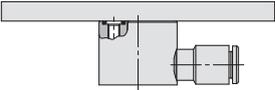
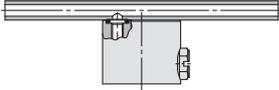
- \* Der Anschlag und die Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.

### 5 Drucksensor

—	Ohne
S	Mit Drucksensor Bestell-Nr.: <b>PSE541-M5-X2</b>

- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.

## Tabelle (1) Leitungsanschluss

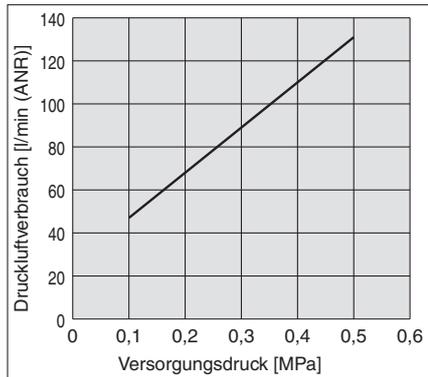
	Seitlicher Anschluss	Rohrversion (Erfordert keine Verschlauchung)
Ohne Montageplatte	 Kann verwendet werden, indem der Versorgungsanschluss an der Oberseite des Produkts mit der Montagefläche verschlossen wird und der Anschluss über den seitlichen Anschluss erfolgt	 Kann verwendet werden, indem die Leitungen innerhalb der Montagefläche mit dem Versorgungsanschluss an der Oberseite des Produkts verbunden werden

## Technische Daten

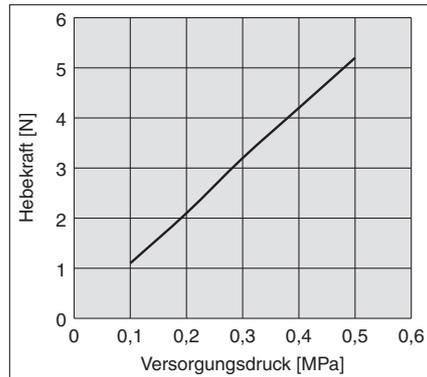
Modell		ZNC20	
Hebekraft [N] <sup>*1, *3</sup>		5,2	
Druckluftverbrauch [l/min(ANR)] <sup>*2, *3</sup>		131	
Ausführung		Bernoulli	
Medium		Druckluft	
Betriebsdruck		0,1 bis 0,5 MPa	
Prüfdruck		0,75 MPa	
Umgebungs- und Betriebs-temperaturen <sup>*4</sup>	Gehäusematerial	Aluminium	-5 bis 80 °C (0 bis 50 °C)
		Kunststoff	-5 bis 40 °C (0 bis 40 °C)
		Rostfreier Stahl	-5 bis 80 °C (0 bis 50 °C)
Schmierfett		Fettfrei	
Gewicht [g] <sup>*5</sup>	Gehäusematerial	Aluminium	12
		Kunststoff	7
		Rostfreier Stahl	34
Drucksensor <sup>*6</sup>		PSE541-M5-X2 (fettfrei) Betriebsdruckbereich: 0 bis -101 kPa	

- \*1 Hebekraft der Grundausführung bei max. Versorgungsdruck, wenn ein flaches, luftundurchlässiges Werkstück angesaugt wird
- \*2 Druckluftverbrauch bei max. Versorgungsdruck
- \*3 Die Werte gelten für den Fall, dass die Verbindung wie folgt hergestellt wird: Min. Bohrungsdurchmesser der Verschraubung: Ø 2,5, Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm
- \*4 Kein Gefrieren oder Kondensation. Die Werte in ( ) gelten für Modelle mit einem Drucksensor.
- \*5 Gewicht für die Grundausführung ohne Verschlusschraube
- \*6 Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

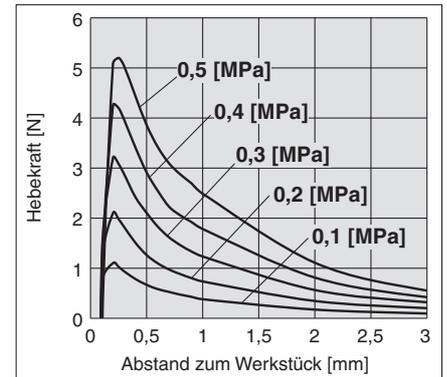
## Druckluftverbrauch



## Hebekraft



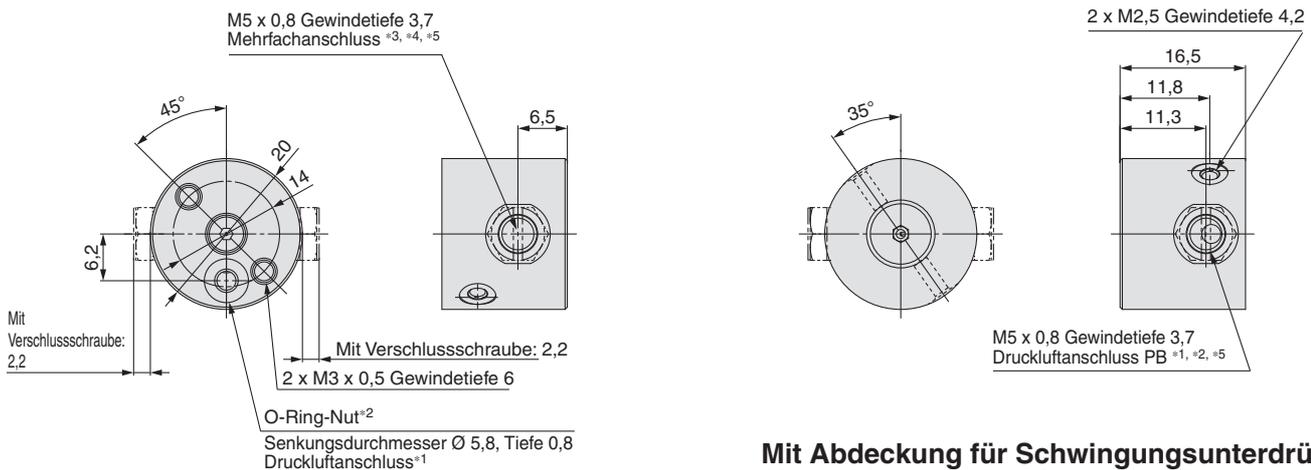
## Hebekraft – Abstand zum Werkstück



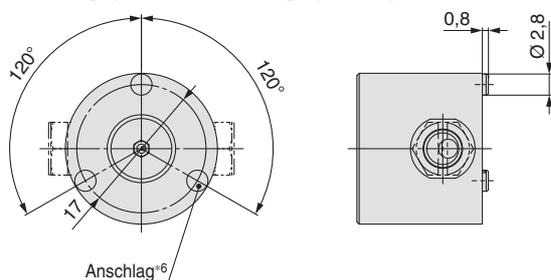
- \* Diese Diagramme zeigen die Daten beim Ansaugen glatter und undurchlässiger Werkstücke mit einem Modell in Grundausführung. Die Hebekräfte beim Ansaugen von Werkstücken mit Unebenheiten oder durchlässigen Werkstücken werden niedriger sein als die genannten des obigen Diagramms.
- \* Verwenden Sie für die Hebekraft bei Verwendung eines Anschlags oder einer Schwingungsunterdrückungsabdeckung die folgenden Werte als Richtlinie für den Abstand zum Werkstück. Mit Anschlag: 1 mm, mit Schwingungsunterdrückungsabdeckung: 1,5 mm

## Abmessungen

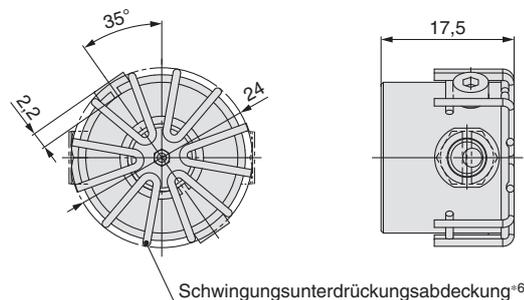
### Grundausführung/Ohne Montageplatte



### Mit Anschlag (Ohne Montageplatte)



### Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (Ohne Montageplatte)

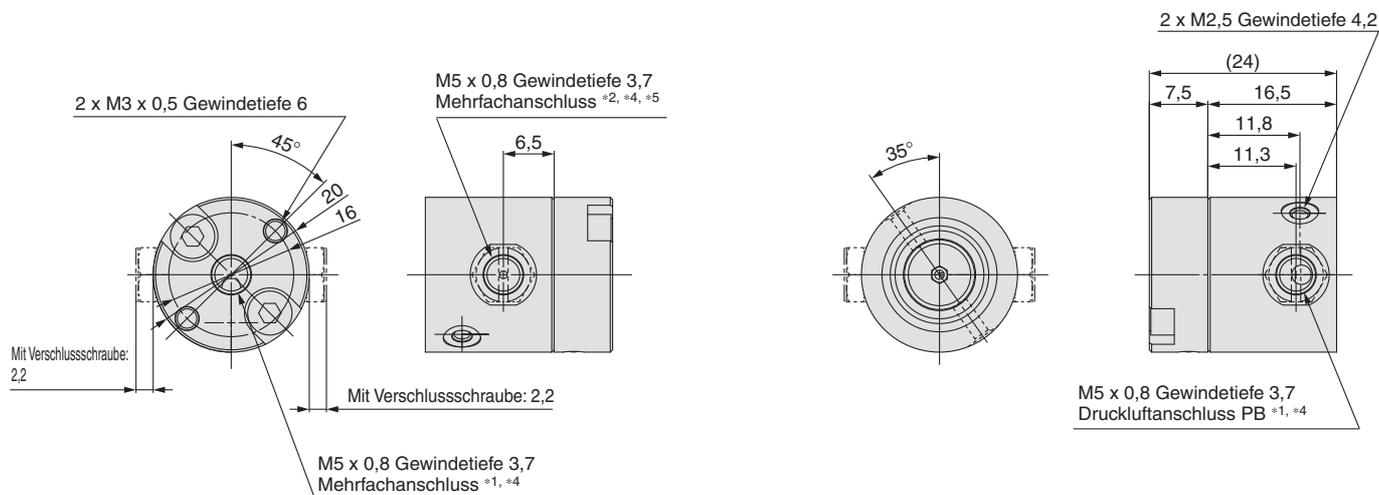


- \*1 Verwenden Sie entweder den Druckluftanschluss PA oder PB um die Druckluft zuzuführen. Verschließen Sie den nicht verwendeten Druckluftanschluss mit einer Verschlusschraube.
- \*2 Ein O-Ring (5,8 x 3,8 x 1) und eine Verschlusschraube für den Druckluftanschluss PB liegen dem Produkt bei. Achten Sie darauf, den O-Ring zu montieren. Einzelheiten zur Montage des Produkts finden Sie in den „Produktspezifischen Sicherheitshinweisen.“
- \*3 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \*4 Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*5 Das Produkt wird mit einer Verschlusschraube im Mehrfachanschluss geliefert. Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Druckluftanschlusses und des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \*6 Der Anschlag und die Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

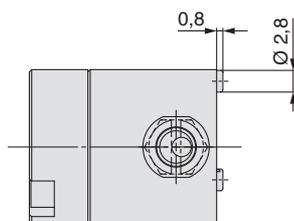
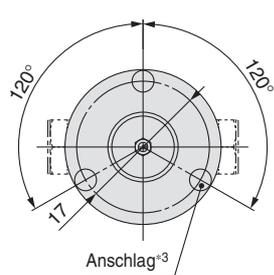
# ZNC20-X1

## Abmessungen

### Grundauführung/Mit Montageplatte

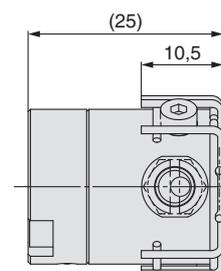
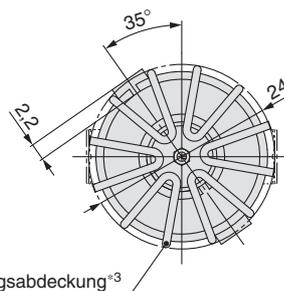


### Mit Anschlag (Mit Montageplatte)



Schwingungsunterdrückungsabdeckung\*3

### Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (Mit Montageplatte)



- \*1 Achten Sie darauf, die Richtung der Montageplatte zu ändern, je nachdem, ob der Druckluftanschluss PB oder PC verwendet wird. Achten Sie auch darauf, das Produkt bei Bedarf entsprechend dem Gewicht zu montieren. (Aluminium: 6,5 g, Rostfreier Stahl: 17,6 g)
- \*2 Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*3 Der Anschlag und die Schwingungsunterdrückungsabdeckung können nicht zusammen verwendet werden.
- \*4 Das Produkt wird mit einer Verschlusschraube im Mehrfachanschluss geliefert. Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Druckluftanschlusses und des Mehrfachanschlusses aufzutragen.

- \*5 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \* Die Montageplatte wird mit 1 O-Ring (5,8 x 3,8 x 1), 1 Stopfen für Druckluftanschluss PB und 2 Befestigungsschrauben geliefert. Die Montageplatte wird nicht montiert geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.



# ZNC20-X1

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Montage

#### <Ohne Montageplatte>

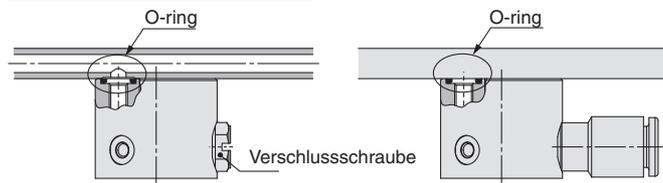
Achten Sie bei der Montage des Produkts darauf, dass der mitgelieferte O-Ring verwendet wird. Außerdem sollte die Montagefläche glatt sein (empfohlene Oberflächenrauheit: Rz 25 oder weniger).

Wenn Sie das Produkt ohne Rohrleitungen verwenden (Rohrversion), verschließen Sie den seitlichen Anschluss mit der beigegefügte Verschlusschraube.

Wenn Sie die Leitungen seitlich anschließen, decken Sie den Versorgungsanschluss auf der Oberseite des Produkts mit der Montagefläche ab. Die Installation auf einer Montagefläche mit rauer Oberfläche, Kratzern oder Dellen oder die Montage eines ungeeigneten O-Rings kann zu Leckagen führen.

#### O-Ring Montage

Modell	Größe
ZNC20□	5,8 x 3,8 x 1



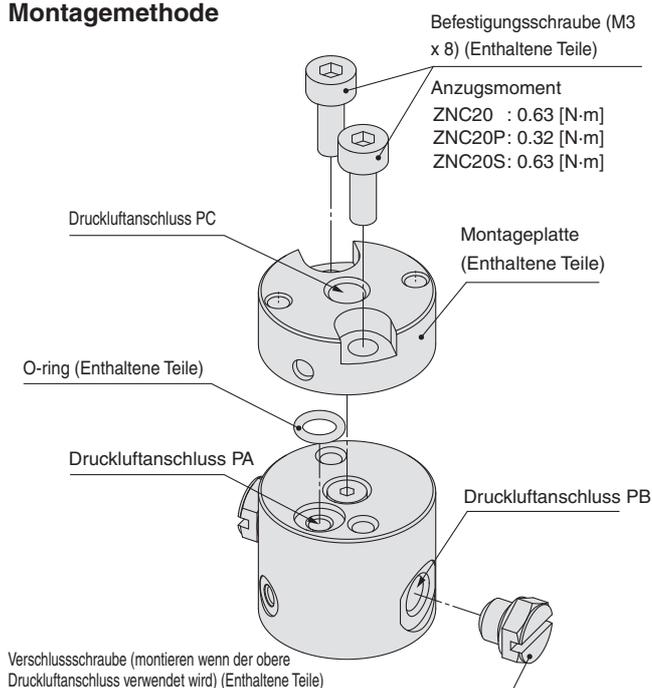
Erfordert keine Verschlauchung (Rohrversion)

Seitlicher Anschluss

### Montage

Die Montageplatte wird zusammen mit dem Produkt geliefert, ist aber nicht montiert. Bitte befolgen Sie die nachstehenden Montageanweisungen. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die Richtung der Montageplatte entsprechend der Art der Druckluftversorgung ändern.

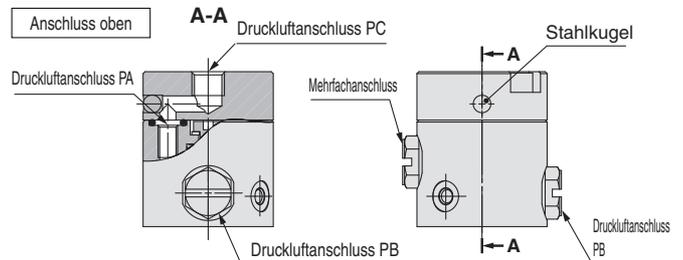
#### Montagemethode



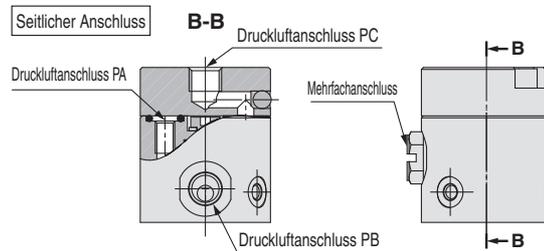
\* Die obige Zeichnung zeigt den Typ mit dem oberen Anschluss.

### Montage

#### Montagerichtung



Wenn die Stahlkugel sichtbar ist, befindet sich der Mehrfachanschluss auf der linken Seite und der Druckluftanschluss PB auf der rechten Seite, wobei der Druckluftanschluss PA und der Druckluftanschluss PB miteinander verbunden sind.



Wenn die Stahlkugel nicht sichtbar ist, befindet sich der Mehrfachanschluss auf der linken Seite und der Druckluftanschluss PB auf der rechten Seite, der Druckluftanschluss PA ist verschlossen.



# ZNC20-X1

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Handhabung

**Verwenden Sie Verschraubungen mit den folgenden Spezifikationen oder empfohlenen Bestellnummern.**

#### [Anschluss oben]

Wenn die Aussenabmessungen der Verschraubung zu gross sind, kann es zu einer Beeinträchtigung mit den Befestigungsschrauben des Produkts kommen.

#### [Seitlicher Anschluss]

Wenn die Abmessungen der Verschraubung nicht mit dem Produkt kompatibel sind, kann es zu Beeinträchtigungen kommen. Daher können solche Verschraubungen nicht verwendet werden.

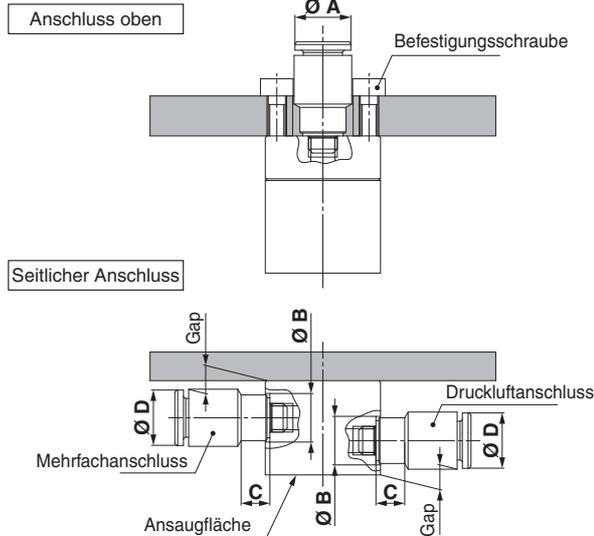
Wenn die Aussenabmessungen der Verschraubung zu gross sind, kann es über die Montagefläche herausragen und die Montage beeinträchtigen oder es kann über die Ansaugfläche herausragen und das Ansaugen des Werkstücks beeinträchtigen.

Unabhängig von der Verrohrungsrichtung kann das Produkt nicht ordnungsgemäss funktionieren, wenn der Mindestlochdurchmesser der Verschraubung zu klein ist.

#### Technische Daten

[mm]

Modell	Anschluss oben	Seitlicher Anschluss			Min. hole dia
	A	B	C	D	
ZNC20	max. 10	max. 8,3	min. 1	max. 10	min. 2,5



#### Übersicht der empfohlenen Bestellbezeichnungen

Serie	Varianten	Bestellbezeichnung	Anschluss oben	Seitlicher Anschluss
			ZNC20T	ZNC20
Steckverschraubungen	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5□	●	●
	Gerade Steckverschraubung	KQ2S04-M5□	●	●
	mit Innensechskant	KQ2S06-M5□	●	●
Metall-Steckverschraubungen	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQB2S04-M5	●	●
Miniatur-Verschraubungen	Schlauchtülle für Polyamidschlauch	M-5AN-6	●	●
	Schlauchtülle für weiche Schläuche	M-5AU-6	●	●
	Schlauchtülle	M-5H-6	●	×
Steckverschraubungen aus rostfreiem Stahl Metallteile: Rostfreier Stahl 303	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5G1	●	●
	Gerade Steckverschraubung	KQ2S04-M5G1	●	●
	mit Innensechskant	KQ2S06-M5G1	●	×
Rostfreier Stahl 317 Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQG2S04-M5	●	●
Miniatur-Verschraubungen/ Rostfreier Stahl 316	Schlauchtülle für weiche Schläuche	MS-5AU-6	●	●
	Schlauchtülle	MS-5H-6	●	×

●: Anwendbar, ×: Nicht anwendbar

## **Sicherheitsvorschriften**

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
- usw.

### **Warnung**

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

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

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

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

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

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

### **Achtung**

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

**Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.**

### **Achtung**

#### **1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

## **Einhaltung von Vorschriften**

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

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

### **Einhaltung von Vorschriften**

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

### **Achtung**

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

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za