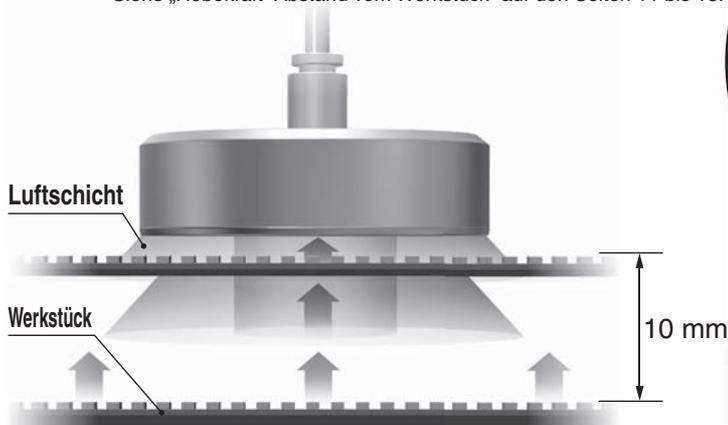
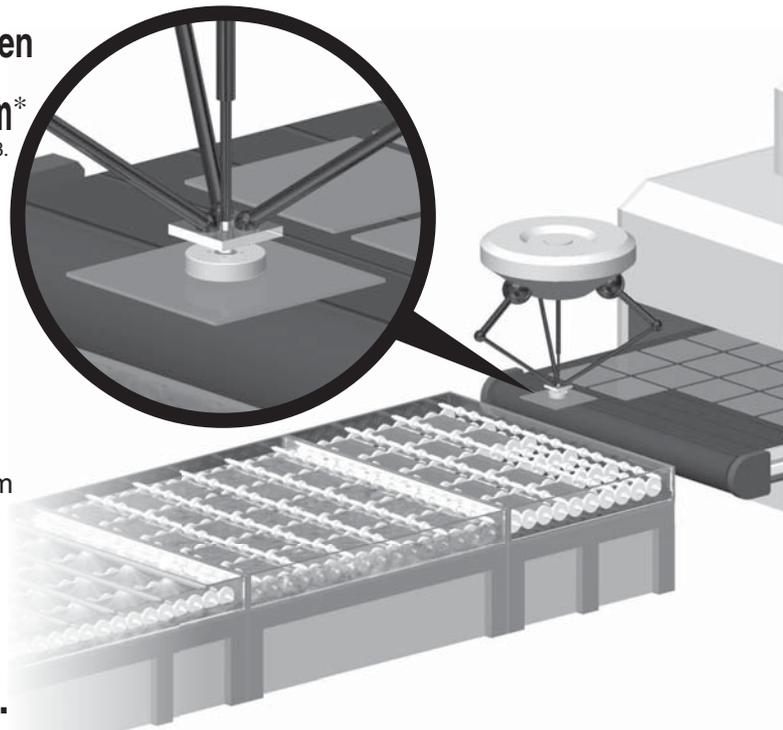


Kontaktlose Vakuumsauger

- Für den kontaktlosen Transfer von Werkstücken
- Max. Abstand für das Ansaugen des Werkstücks: **10 mm***
* Siehe „Hebekraft–Abstand vom Werkstück“ auf den Seiten 11 bis 13.



Zwischen Werkstück und kontaktlosem Vakuumsauger gibt es eine Luftschicht, die ein kontaktloses Ansaugen ermöglicht.



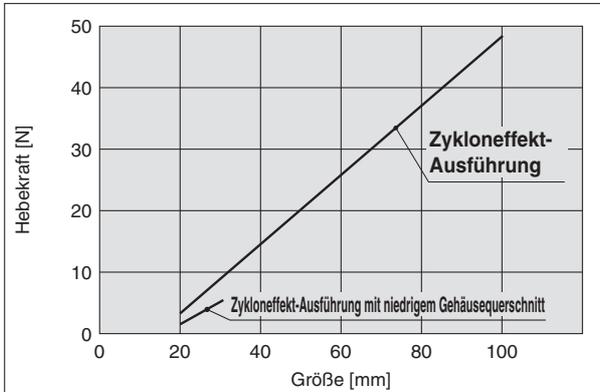
- Es sind zwei Ausführungen erhältlich.

■ Zykloneffekt-Ausführung große Hebekraft

- **große Hebekraft: max. 44 N***

* Außen- \varnothing Gehäuse [mm]: 100 mm

Hebekraft (Betriebsdruck: 0.4 MPa)



- 5 Größen [mm] erhältlich: $\varnothing 20/\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80/\varnothing 100$

Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt

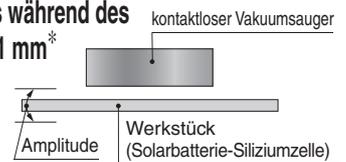
1.8 mm
2 Größen erhältlich: $\varnothing 20, \varnothing 25$



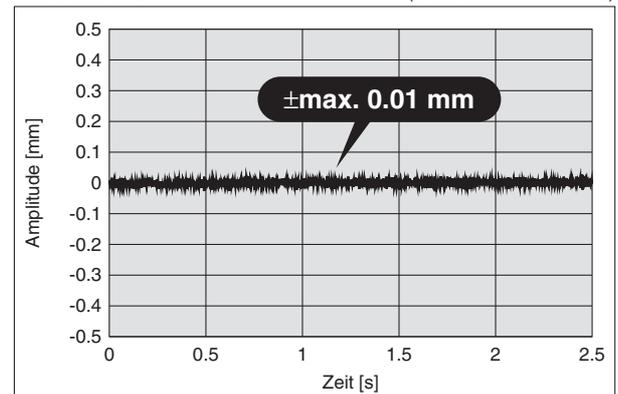
■ Bernoulli-Effekt-Ausführung reduzierte Vibration

- Amplitude des Werkstücks während des Greifvorgangs: max. $\pm 0.01 \text{ mm}^*$

* Solarbatterie-Siliziumzelle ($\square 125 \text{ mm}, t = 250 \mu\text{m}$)
 * unter SMC-Bedingungen (Berechnung: Seite 3)



Vibrationen (Betriebsdruck: 0.1 MPa)



- 6 Größen [mm] erhältlich: $\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80/\varnothing 100/\square 120/\square 150$



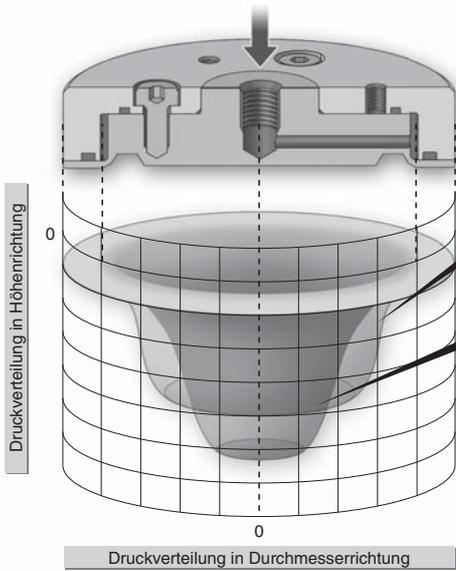
Serie XT661



12-EU605-DE

Serie XT661

Zykloneffekt-Ausführung **große Hebekraft** **geringer Druckluftverbrauch** **Gehäusematerial: Alu**



Mit dem Original SMC-Strömungskanal-Design wird ein Zykloneffekt erzeugt, der eine **große Ansaugfläche** und eine **gleichmäßige Druckverteilung** schafft!

kontaktloser Vakuumsauger
großer Vakuumbereich,
gleichmäßige Druckverteilung

ursprüngliche Zykloneffekt-Methode von SMC
kleiner Vakuumbereich,
größeres Vakuum im
mittleren Bereich



| Außen- ϕ Gehäuse [mm] | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Druckluftverbrauch [L/min (ANR)] | 77 | 148 | 148 | 148 | 258 |
| Hebekraft [N] | 4.3 | 14 | 21 | 26 | 44 |

Betriebsdruck: 0.4 MPa

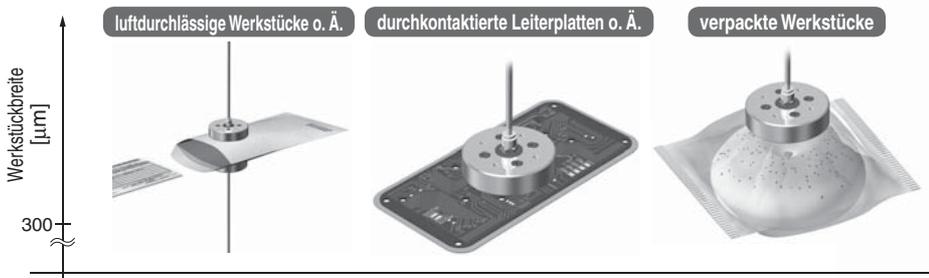
Funktionsprinzip **Druckluft wird in Richtung der Wirbel abgelassen.**



• Zykloneffekt-Ausführung

Druckluft aus dem Versorgungsanschluss wird aus der Düse auf der konkaven Ansaugfläche ausgeblasen und erzeugt so einen Wirbelstrom. Der Wirbelstrom wird aus dem Zwischenraum zwischen dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Werkstück an die Atmosphäre abgelassen. Dadurch erzeugt der Zykloneffekt einen Vakuumbereich im Wirbelstrom und das Werkstück kann ohne es zu berühren angehoben werden. Durch die Zentrifugalkraft des Wirbelstroms entsteht eine größere Hebekraft.

• Verschiedene Werkstück-Ansaugmethoden stehen zur Verfügung.



• Fettfrei

• Das Innenteil kann ausgebaut und gereinigt werden.

• Bestelloptionen

Mit Dämpfscheibe aus Polyurethan* (-X207)

- Abschwächung von Stoßeinwirkungen und Vermeidung von Schäden während des Hebevorgangs
- Installation einer Führung nicht erforderlich

* außer $\phi 20$

Siehe Seite 8.

Dämpfscheibe aus Polyurethan



Mit Mehrfachanschluss (-X211)

Das Vorhandensein eines Werkstücks kann durch Installation eines Sensors geprüft werden.

Sensoranschluss

Druckluftanschluss

empfohlener Sensor

Drucksensor
Serie **PSE540**

Durchflusssensor
Serie **PFMV**



Informationen zur Auswahl und Verwendung des Sensors finden Sie in der Bedienungsanleitung.

■ Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt (-X260)

niedriger Gehäusequerschnitt

Bestelloptionen

Bauhöhe: **1.8 mm**

Gewicht ca. **1.3 g***

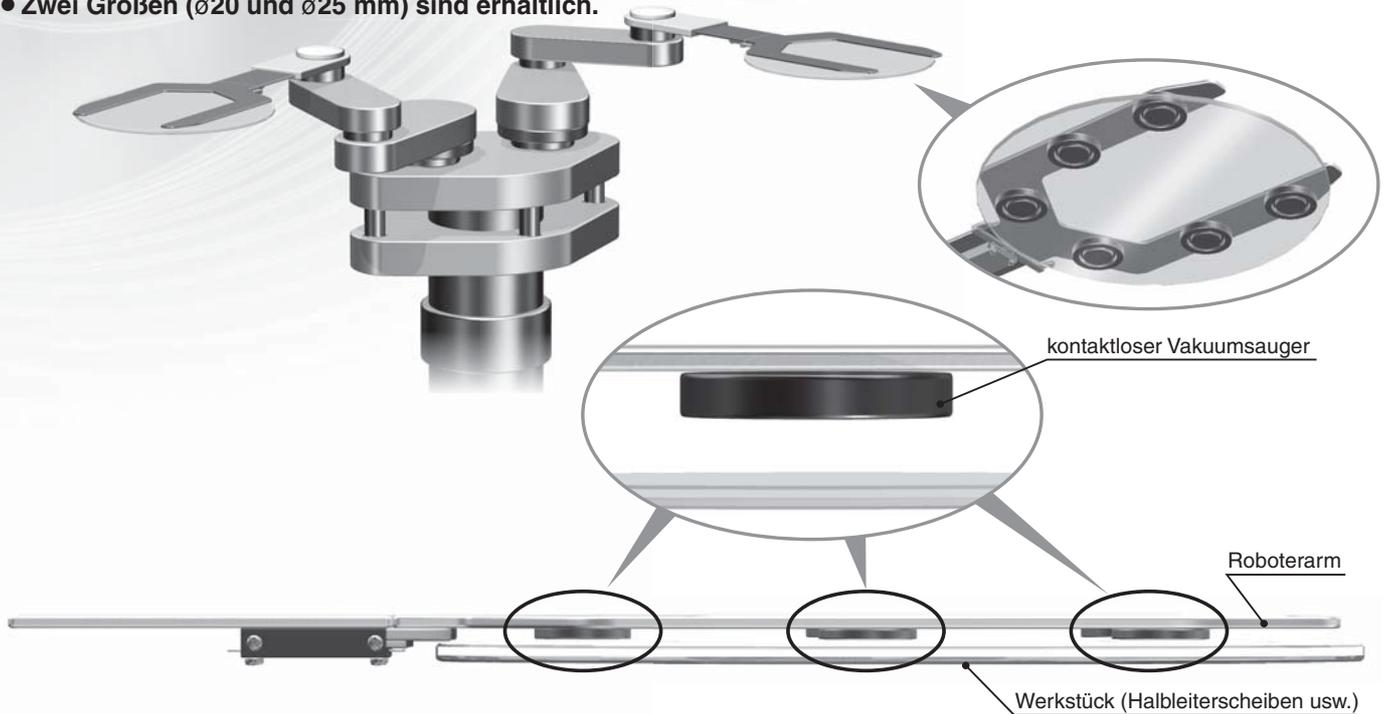
* Außen- \varnothing Gehäuse [mm]: 20 mm



| Außen- \varnothing Gehäuse [mm] | 20 | 25 |
|-----------------------------------|-----|----|
| Druckluftverbrauch [L/min (ANR)] | 31 | 31 |
| Hebekraft [N] | 1.4 | 2 |

Betriebsdruck: 0.4 MPa

- Kann am Ende eines Roboterarms montiert werden.
- Zwei Größen ($\varnothing 20$ und $\varnothing 25$ mm) sind erhältlich.



• Montage

Tragen Sie Klebemittel auf die Fläche auf, die sich auf der Seite des Druckluftanschlusses am kontaktlosen Vakuumsauger befindet und montieren Sie den kontaktlosen Vakuumsauger auf der Ausrüstung. (Achten Sie darauf, dass das Klebemittel den Druckluftanschluss nicht verstopft.)

Serie XT661

■ Bernoulli-Effekt-Ausführung

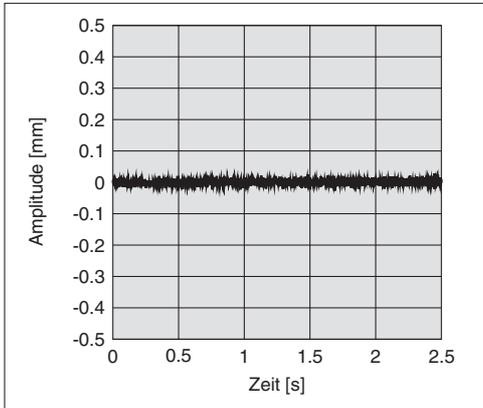
Ausführung zur Vibrationsreduzierung

Gehäusematerial: Kunststoff

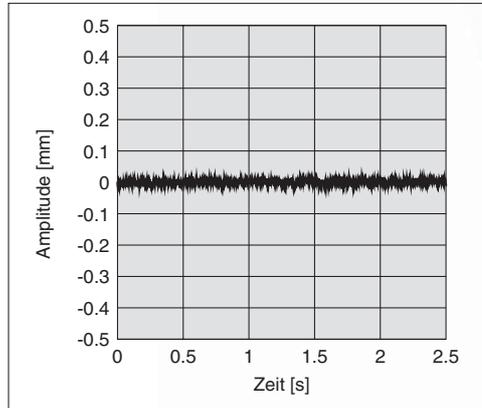
Mit dem Original SMC-Strömungskanal-Design wird der Bernoulli-Effekt erzeugt und die Amplitude des Werkstücks wird während des Greifvorgangs unterdrückt!

● Reduzierte Amplitude des Werkstücks

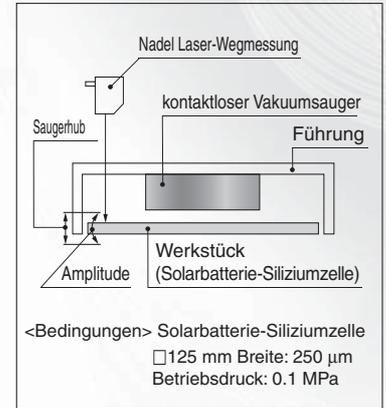
Größe: □120 mm



Größe: ø100 mm



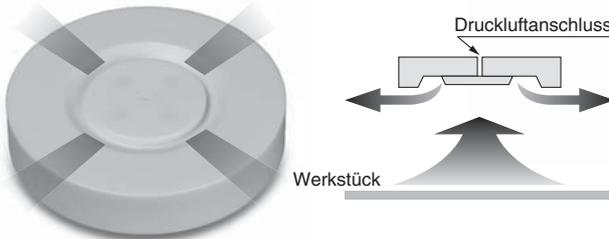
Berechnung



| Außen-ø Gehäuse [mm] | 40 | 60 | 80 | 100 | □120 | □150 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Druckluftverbrauch [L/min (ANR)] | 98 | 98 | 98 | 156 | 291 | 291 |
| Hebekraft [N] | 2.2 | 4.1 | 5.1 | 7.8 | 17 | 14 |

Betriebsdruck: 0.4 MPa

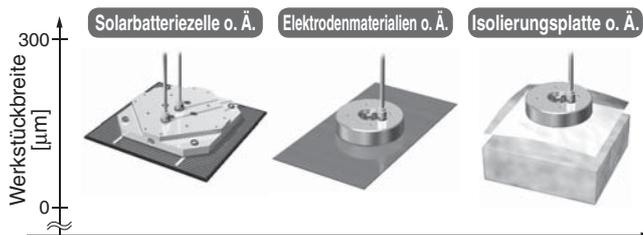
Funktionsprinzip Druckluft wird radial abgelassen



● Bernoulli-Effekt-Ausführung

Druckluft aus dem Versorgungsanschluss wird radial aus der Düse auf der konvexen Ansaugfläche ausgeblasen. Der radiale Strom wird aus dem Zwischenraum zwischen dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Werkstück an die Atmosphäre abgelassen. Die Druckluft zwischen dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Werkstück wird in Richtung der Peripherie gesaugt. Infolgedessen entsteht in der Mitte ein Bereich mit Vakuum und das Werkstück kann ohne es zu berühren angehoben werden. Das Original SMC-Strömungskanal-Design sorgt dafür, dass die Druckluft radial abgelassen wird. Auf diese Weise werden Wellen verhindert, die durch Pulsationen und den Wirbelstrom verursacht werden. Dies ermöglicht eine Minimierung der Werkstück-Amplitude.

● Verschiedene Werkstück-Ansaugmethoden stehen zur Verfügung.



● verringerte Drehlast * keine Richtwirkung der Wirbelstromluft

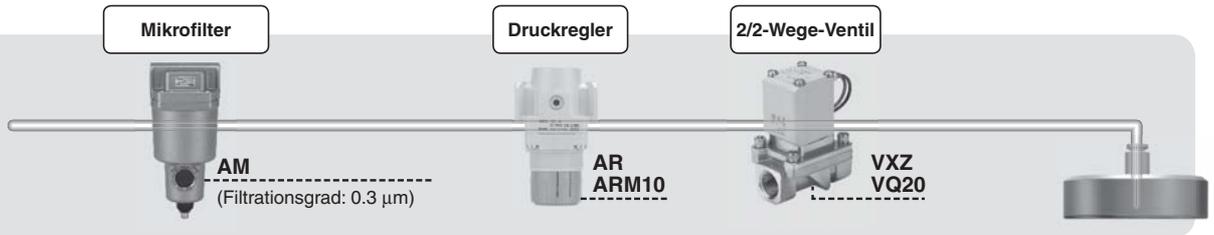
● standardisierter Mehrfachanschluss* * äußer ø40 mm

● fettfrei

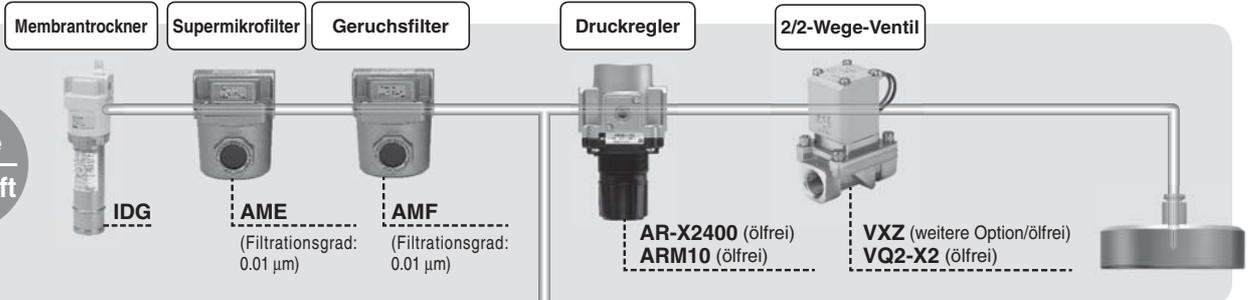
● Das Innenteil kann ausgebaut und gereinigt werden.

Zubehör

Druckluft
allgemein



ölfreie
Druckluft



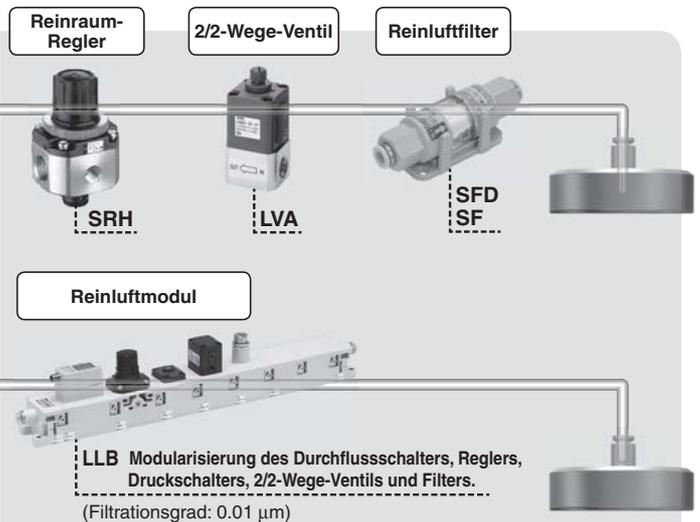
Rein-
luft



Fertigung in Reinräumen
gereinigte Bauteile
Versand in doppelter Verpackung

Nähere Angaben finden Sie auf der SMC-Webseite.

<http://www.smcworld.com>



Serie XT661

Modellauswahl

Auswahlverfahren

1 Prüfen Sie das Werkstück und die Betriebsbedingungen.

- 1) Prüfen Sie die Art des Werkstücks und dessen Größe und Gewicht.
- 2) Prüfen Sie die entsprechende Führung für die Transfermethode des Werkstücks und den Abschnitt „Auswahl“ (Seite 7). Prüfen Sie den Abstand zwischen dem Werkstück und dem kontaktlosen Vakuumsauger.
- 3) Prüfen Sie den Betriebsdruck, der dem kontaktlosen Vakuumsauger zugeführt wird.

2 Prüfen Sie die Hebekraft.

- 1) Ermitteln Sie die Hebekraft, die dem Abstand zwischen dem Werkstück und dem kontaktlosen Vakuumsauger bei unterschiedlichen Betriebsdruck-Werten entspricht.

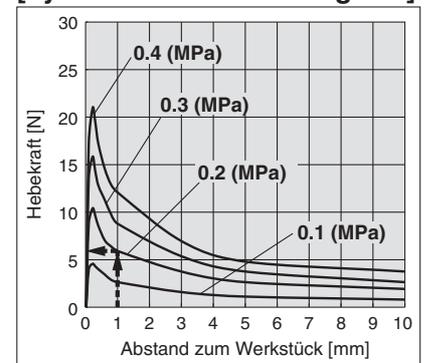
<Lesen des Diagramms>

Beispiel: „Zykloneffekt-Ausführung ø60“, ein Betriebsdruck von **0.2 MPa**, ein Werkstückgewicht von **50 g (0.49 N)** und ein Abstand von **1 mm** zwischen Werkstück und kontaktlosem Vakuumsauger.

<Prüfverfahren>

Ermitteln Sie anhand des Diagramms „Zykloneffekt-Ausführung ø60“ die Hebekraft, indem Sie den Schnittpunkt zwischen dem Abstand von **1 mm** zwischen dem Werkstück und dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Betriebsdruck von **0.2 MPa** finden. Ziehen Sie eine horizontale Linie von diesem Punkt aus in Richtung der vertikalen Achse, um die Hebekraft zu ermitteln.

[Zykloneffekt-Ausführung ø60]



- 2) Multiplizieren Sie die ermittelte Hebekraft mit einem Sicherheitsfaktor und legen Sie so die vorläufige Hebekraft fest. Die vorläufige Hebekraft wird anhand der folgenden Formel berechnet. (Anm.: Die vorläufige Hebekraft ist die Hebekraft, die nach Berücksichtigung des Sicherheitsfaktors für die Auswahl des kontaktlosen Vakuumsaugers herangezogen wird.)

$$F = f \times (1/t) \quad F: \text{vorläufige Hebekraft [N]} \quad f: \text{Hebekraft [N]} \quad t: \text{Sicherheitsfaktor ... min. 2}$$

- 3) Vergleichen Sie die ermittelte Hebekraft und das Werkstückgewicht und bestimmen Sie die Größe und Anzahl der kontaktlosen Vakuumsauger derart, dass folgendes erfüllt wird: **vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht**.

<Prüfverfahren>

Wenn Folgendes gilt: **vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht**, kann der kontaktlose Vakuumsauger unter diesen Bedingungen verwendet werden.

Wenn Folgendes gilt: **vorläufige Hebekraft $<$ Werkstückgewicht**, muss die Größe des kontaktlosen Vakuumsaugers bzw. die Anzahl der verwendeten kontaktlosen Vakuumsauger erhöht werden.

Die erforderliche Anzahl der kontaktlosen Vakuumsauger wird anhand der folgenden Formel ermittelt.

$$N = (9.8 \times W/1000)/(F) \dots \text{Aufrundung bis zur nächstgrößten ganzen Zahl.} \quad N: \text{Anz. [Stk.]} \quad W: \text{Werkstückgewicht [g]} \quad F: \text{vorläufige Hebekraft [N]} \quad 9.8: \text{Fallbeschleunigung [m/s}^2\text{]}$$

3 Bestimmen Sie die Anordnung der kontaktlosen Vakuumsauger.

<Prüfverfahren>

Bestimmen Sie die Positionen der kontaktlosen Vakuumsauger unter Berücksichtigung der zu verwendenden kontaktlosen Vakuumsauger sowie des Werkstückgleichgewichts.

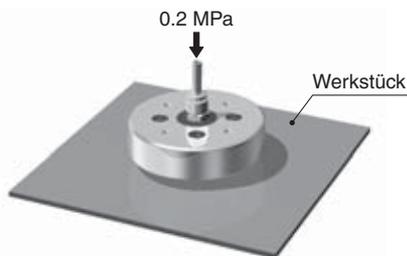
Erhöhen Sie bei einem unzureichenden Gleichgewicht des Werkstücks während des Hebevorgangs die Größe oder die Anzahl der kontaktlosen Vakuumsauger.

- * Das o. g. Auswahlverfahren gilt für allgemeine kontaktlose Vakuumsauger und ist somit nicht bei allen Vakuumsaugern anwendbar. Kunden müssen eigene Tests durchführen, um auf der Grundlage der Testergebnisse die Größe und das jeweilige Modell der kontaktlosen Vakuumsauger zu bestimmen.

Auswahlbeispiele für den kontaktlosen Vakuumsauger

Auswahlbeispiel 1 Für kleine Werkstücke

- Werkstückgröße: □100 x Plattenstärke 3 mm
- Werkstückgewicht: 300 g
- Abstand zum Werkstück: 1 mm
- Betriebsdruck: 0.2 MPa



(1) Prüfen Sie die Werkstück- und Betriebsbedingungen.

- 1) Werkstückgröße: □100 x Plattenstärke 3 mm
Werkstückgewicht: 300 g
- 2) Führung: auf dem Werkstück durch Verwendung eines externen Anschlags
Abstand zum Werkstück: 1 mm
- 3) Betriebsdruck: 0.2 MPa

(2) Prüfen Sie die Hebekraft.

- 1) Prüfen Sie anhand des Diagramms (Hebekraft Abstand zum Werkstück) die Hebekraft bei einem Betriebsdruck von **0.2 MPa** und einem Abstand von **1 mm** zwischen dem Werkstück und dem kontaktlosen Vakuumsauger für die jeweilige Größe.

**XT661-2A: 0.8 N XT661-4A: 3.8 N XT661-6A: 5.9 N
XT661-8A: 7.5 N XT661-10A: 14.4 N**

- 2) Berechnen Sie die vorläufige Hebekraft unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

XT661-2A: $F = f \times (1/t) = 0.8 \times (1/2) = 0.4 \text{ N}$
XT661-4A: $F = f \times (1/t) = 3.8 \times (1/2) = 1.9 \text{ N}$
XT661-6A: $F = f \times (1/t) = 5.9 \times (1/2) = 2.95 \text{ N}$
XT661-8A: $F = f \times (1/t) = 7.5 \times (1/2) = 3.75 \text{ N}$
XT661-10A: $F = f \times (1/t) = 14.4 \times (1/2) = 7.2 \text{ N}$

- 3) Stellen Sie sicher, dass „vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht“.
Wandeln Sie das Werkstückgewicht [g] in die Kraft [N] um.

300 g \rightarrow 300 x 9.8/1000 = 2.94 N

Für ein Werkstückgewicht von **300 g (2.94 N)**

XT661-6A: vorläufige Hebekraft 2.95 N \geq Werkstückgewicht 300 g (2.94 N)
XT661-8A: vorläufige Hebekraft 3.75 N \geq Werkstückgewicht 300 g (2.94 N)
XT661-10A: vorläufige Hebekraft 7.2 N \geq Werkstückgewicht 300 g (2.94 N)

In diesem Fall gilt „vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht“.

Wählen Sie für dieses Werkstück das Modell **XT661-6A**.

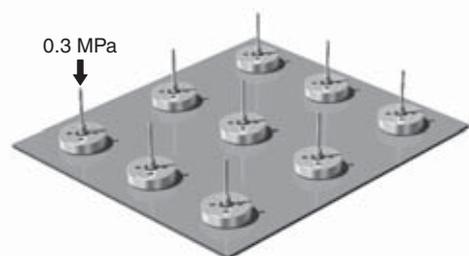
Die zu verwendende Anzahl der kontaktlosen Vakuumsauger ist **1**.

(3) Bestimmen Sie die Anordnung der kontaktlosen Vakuumsauger.

- 1) Installieren Sie die kontaktlosen Vakuumsauger am Schwerpunkt (in der Mitte) des Werkstücks und stellen Sie sicher, dass während des Hebevorgangs keine Probleme mit dem Gleichgewicht des Werkstücks bestehen.

Auswahlbeispiel 2 Für große Werkstücke

- Werkstückgröße: 2200 x 2500 x 0.7 mm
- Werkstückgewicht: 9.7 kg
- Abstand zum Werkstück: 0.8 mm
- Betriebsdruck: 0.3 MPa



(1) Prüfen Sie die Werkstück- und Betriebsbedingungen.

- 1) Werkstückgröße: 2200 x 2500 x 0.7 mm
Werkstückgewicht: 9700 g
- 2) Führung: am Ende des Werkstücks
Abstand zum Werkstück: 0.8 mm
- 3) Betriebsdruck: 0.3 MPa

(2) Prüfen Sie die Hebekraft.

- 1) Prüfen Sie anhand des Diagramms (Hebekraft Abstand zum Werkstück) die Hebekraft bei einem Betriebsdruck von **0.3 MPa** und einem Abstand von **0.8 mm** zwischen dem Werkstück und dem kontaktlosen Vakuumsauger für die jeweilige Größe.

XT661-10A: 22.4 N

- 2) Berechnen Sie die vorläufige Hebekraft unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

XT661-10A: $F = f \times (1/t) = 22.4 \times (1/2) = 11.2 \text{ N}$

- 3) Stellen Sie sicher, dass „vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht“.
Wandeln Sie das Werkstückgewicht [g] in die Kraft [N] um.

9700 g \rightarrow 9700 x 9.8/1000 = 95.06 N

XT661-10A: vorläufige Hebekraft 11.2 N $<$ Werkstückgewicht 9700 g (95.06 N)

In diesem Fall wird die Bedingung „vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht“ nicht erfüllt, daher müssen mehrere kontaktlose Vakuumsauger verwendet werden. Die Anzahl der erforderlichen kontaktlosen Vakuumsauger wird anhand folgender Formel ermittelt.

$N = (9.8 \times W/1000)/(F) = (9.8 \times 9700/1000)/(11.2) = 9$

... Aufrundung bis zur nächstgrößten ganzen Zahl.

Wählen Sie für dieses Werkstück das Modell **XT661-10A**.

Die zu verwendende Anzahl der kontaktlosen Vakuumsauger ist **9**.

(3) Bestimmen Sie die Anordnung der kontaktlosen Vakuumsauger.

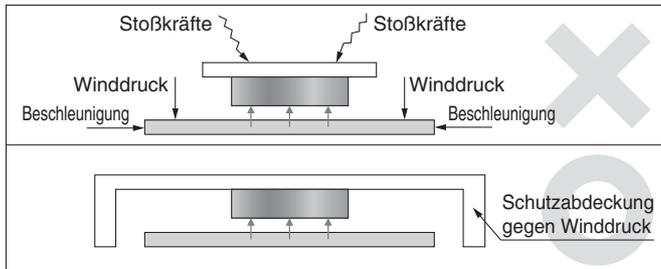
- 1) Installieren Sie unter Berücksichtigung des Schwerpunkts und der Durchbiegung des Werkstücks neun kontaktlose Vakuumsauger, damit es gleichmäßig gehalten wird.
(* Bei einer Durchbiegung lässt die Hebekraft nach.)

Auswahl

Beschleunigung/Winddruck/Stoßkräfte

Für den Werkstücktransfer muss nicht nur das Werkstückgewicht berücksichtigt werden, sondern auch die Beschleunigung, der Winddruck und die Stoßkräfte (siehe Abb. 1). Besondere Vorsicht ist bei Verwendung flacher, großflächiger Platten geboten. Hier müssen besondere Maßnahmen ergriffen werden, wie z. B. die Installation einer Schutzabdeckung gegen Winddruck. Wählen Sie des Weiteren selbst bei Erfüllung der Forderung **vorläufige Hebekraft \geq Werkstückgewicht** vorsorglich eine größere Größe. Die Stabilität des Hebevorgangs nimmt in der Regel in Bezug zu der Beschleunigung, dem Winddruck und den Stoßkräften proportional zum Durchmesser zu.

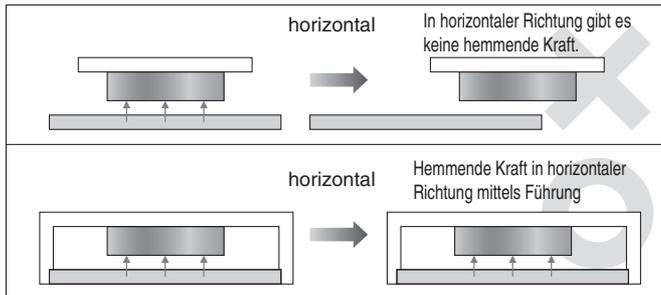
Abb. 1



Horizontale Kraft

Kontaktlose Vakuumsauger erzeugen keine hemmende Kraft, die eine horizontale Bewegung des Werkstücks verhindert. Daher muss am Ende des Werkstücks eine Führung installiert werden (siehe Abb. 2).

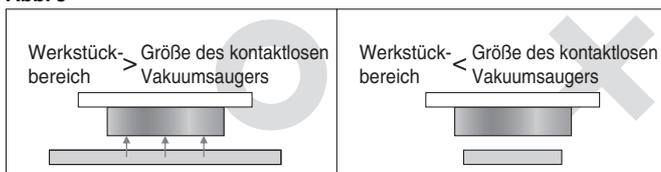
Abb. 2



Größe des kontaktlosen Vakuumsaugers und des Werkstücks

Verwenden Sie einen kontaktlosen Vakuumsauger mit einer Fläche, die kleiner ist als die Werkstückfläche. Wenn die Fläche des kontaktlosen Vakuumsaugers größer ist als die des Werkstücks, entsteht kein Vakuumbereich und demzufolge wird keine Hebekraft erzeugt (siehe Abb. 3).

Abb. 3



Werkstückgleichgewicht

Installieren Sie den kontaktlosen Vakuumsauger in einer Position, in der das Werkstück kein Moment erzeugt (siehe Abb. 4). Installieren Sie bei Hebevorgängen von flachen, großflächigen Platten mit mehreren kontaktlosen Vakuumsaugern diese so, dass sie in Bezug auf die das Werkstückgewicht ausgeglichen erzeugt (siehe Abb. 5).

Abb. 4

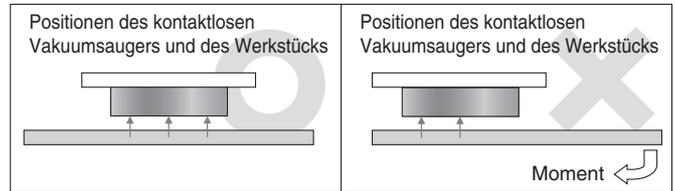
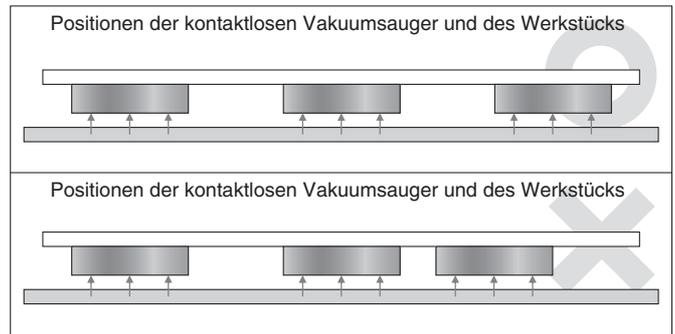


Abb. 5



Einbaulage

Der kontaktlose Vakuumsauger wird grundsätzlich horizontal eingebaut. Wenn der kontaktlose Vakuumsauger schräg oder vertikal eingebaut wird, muss zusätzlich eine Führung installiert und ein passender Sicherheitsfaktor (min. 2) berücksichtigt werden.

Sicherheitshinweise für verschiedene Werkstücke

Werkstücke mit Öffnungen

Je nach Größe und Verteilung der Öffnungen kann das Werkstück möglicherweise nicht gehoben werden. Das Heben des Werkstücks ist nur dann sichergestellt, wenn die Gesamtfläche der Öffnungen im Verhältnis zur Ansaugfläche (Öffnungsverhältnis) **max. 1 %** beträgt. In diesem Fall ist jedoch die Hebekraft eingeschränkt, so dass ein geeigneter Betriebsdruck und Sicherheitsfaktor angewandt werden müssen.

Werkstücke mit konkaver/konvexer Fläche

Je nach Größe der konkaven/konvexen Fläche kann das Werkstück möglicherweise nicht gehoben werden. Auf der Grundlage des Werkstückgewichts muss hier ein geeigneter Betriebsdruck durchgeführt und ein passender Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

Schmale Werkstücke

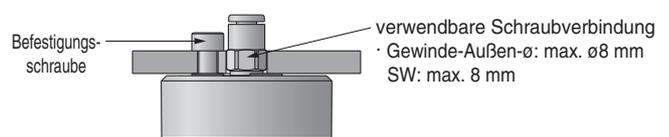
Wenn der Betriebsdruck den erforderlichen Wert überschreitet, kann das Werkstück aufgrund der Hebekraft verformt oder beschädigt werden. Ebenso können Vibrationen am Werkstück auftreten. Um dies zu vermeiden, darf kein Betriebsdruck zugeführt werden, der den erforderlichen Wert übersteigt.

Weiche Werkstücke

Weiche Werkstücke werden leicht verformt. Daher haben sie die Tendenz, die Unterseite des kontaktlosen Vakuumsaugers zu berühren. Bitte beachten Sie vor der Verwendung, dass das Werkstück u. U. den kontaktlosen Vakuumsauger berühren kann.

Sonstige Sicherheitshinweise

Bei dem Modell **XT661-2A** darf die Schraubverbindung für den Versorgungsanschluss nur eine bestimmte max. Größe haben. Verwenden Sie eine Schraubverbindung mit einem Anschlussgewinde, das einen Außen- ϕ von max. 8 mm und eine Schlüsselweite von max. 8 mm hat. Bei Verwendung größerer Größen können sich die Schraubverbindung und der Kopf der Befestigungsschraube möglicherweise behindern.



Installieren Sie bei Verwendung eines kontaktlosen Vakuumsaugers eine Führung.

Sehen Sie unter Berücksichtigung der Anwendungen und/oder Konfiguration des Werkstücks eine Führung vor. Beachten Sie dabei die folgenden Installationsbeispiele:

Gründe für die Installation einer Führung

■ Halten eines Werkstücks

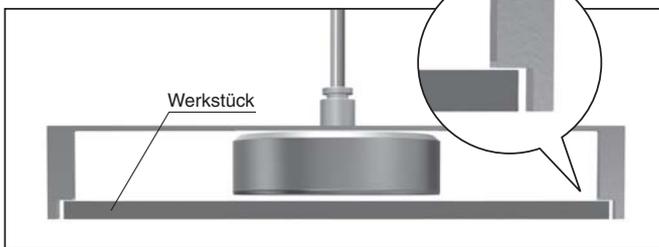
Kontaktlose Vakuumsauger erzeugen keine hemmende Kraft, die eine horizontale Bewegung des Werkstücks verhindert. Installieren Sie zum Halten des Werkstücks eine Führung am Ende des Werkstücks.

■ Verhindern von Berührung

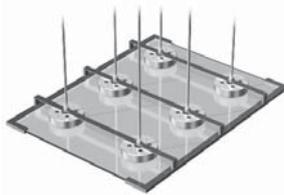
Je nach Betriebsbedingungen kann das Werkstück möglicherweise mit dem kontaktlosen Vakuumsauger in Berührung kommen. Installieren Sie eine Führung, die einen bestimmten Abstand zwischen dem Greifer und dem Werkstück aufrechterhält, um diesen Kontakt zu vermeiden.

Installationsbeispiele

■ Am Ende des Werkstücks

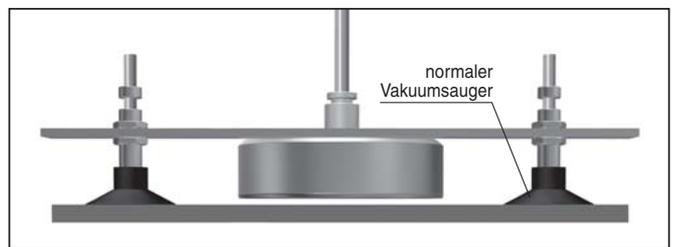


Durch Installation einer Führung am Ende des Werkstücks wird der Kontaktbereich so klein wie möglich gehalten.



Bei Verwendung mehrerer kontaktloser Vakuumsauger

■ Auf dem Werkstück (Verwendung in Kombination mit normalen Vakuumsaugern)



Bestimmen Sie die Position des Werkstücks mit normalen Vakuumsaugern. Verwenden Sie für den Werkstücktransfer zusätzlich einen kontaktlosen Vakuumsauger. Dies minimiert die Berührung des Werkstücks während des Transfers.



■ Auf dem Werkstück (externer Anschlag)



Anschlagbolzen sind optional erhältlich und können separat bestellt werden. Siehe Seite 10.

Mithilfe der Anschlagbolzen kann der Abstand zwischen dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Werkstück eingestellt werden.

Der Anschlagbolzen ist mit einer Dämpfscheibe aus Polyurethan ausgestattet, um die Stoßeinwirkung zu minimieren und Schäden während des Hebevorgangs am Werkstück vorzubeugen.

■ Mit Dämpfscheibe aus Polyurethan



Anm.) Bei Verwendung einer Führung mit Dämpfscheibe aus Polyurethan siehe Hebekraft-Abstand zum Werkstück auf Seite 11. Stellen Sie anschließend die Hebekraft ein, die einem Abstand von 1.0 mm zwischen dem kontaktlosen Vakuumsauger und dem Werkstück entspricht.

Der kontaktlose Vakuumsauger kann zusammen mit einer Dämpfscheibe aus Polyurethan verwendet werden, so dass keine Führung erforderlich ist.

Kontaktloser Vakuumsauger Serie XT661

Bestellschlüssel

Zykloneffekt-
Ausführung

XT661 - **2A** - **R**



| Gehäuse-Außen- ϕ | | Wirbelstrom-Richtung | |
|-----------------------|--------|----------------------|-------------------------|
| 2A | 20 mm | R | im Uhrzeigersinn |
| 4A | 40 mm | L | gegen den Uhrzeigersinn |
| 6A | 60 mm | | |
| 8A | 80 mm | | |
| 10A | 100 mm | | |

Technische Daten

| | 2A | 4A | 6A | 8A | 10A |
|-----------------------------------|------------------------------|----|-----|--------|-----|
| Außen- ϕ Gehäuse [mm] | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| Anschlussgröße | M5 x 0.8 | | | Rc 1/8 | |
| Medium | Druckluft* | | | | |
| Betriebsdruck | 0.01 bis 0.5 MPa | | | | |
| Prüfdruck | 0.75 MPa | | | | |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur | -5 bis 60°C (kein Gefrieren) | | | | |
| Schmierfett | fettfrei | | | | |
| Gehäusematerial | A2017 | | | | |
| Gewicht [g] | 12.5 | 49 | 114 | 206 | 310 |

* Druckluft-Reinheitsgrad: JIS B 8392-1 (ISO8573-1) Reinheitsgrad 4, 4, 2 oder höher

Zykloneffekt-Ausführung mit
niedrigem Gehäusequerschnitt

XT661 - **2A** - **R** - X260



| Gehäuse-Außen- ϕ | | Wirbelstrom-Richtung | |
|-----------------------|-------|----------------------|-------------------------|
| 2A | 20 mm | R | im Uhrzeigersinn |
| 3A | 25 mm | L | gegen den Uhrzeigersinn |

| | 2A | 3A |
|-----------------------------------|------------------------------|------|
| Außen- ϕ Gehäuse [mm] | 20 | 25 |
| Anschlussgröße | ϕ 1.6 | |
| Medium | Druckluft* | |
| Betriebsdruck | 0.01 bis 0.5 MPa | |
| Prüfdruck | 0.75 MPa | |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur | -5 bis 40°C (kein Gefrieren) | |
| Schmierfett | fettfrei | |
| Gehäusematerial | A2017 | |
| Gewicht [g] | 1.33 | 2.13 |

* Verwenden Sie Klebmittel für die Montage des kontaktlosen Vakuumsaugers.
* Druckluft-Reinheitsgrad: JIS B 8392-1 (ISO8573-1) Reinheitsgrad 4, 4, 2 oder höher

Bernoulli-Effekt-Ausführung

XT661 - **4C** - X321



| Gehäuse-Außen- ϕ | |
|-----------------------|-------|
| 4C | 39 mm |
| 6C | 59 mm |
| 8C | 79 mm |
| 10C | 99 mm |

Bernoulli-Effekt-Ausführung

XT661 - **120E** - X322



| Gehäusegröße | |
|--------------|--------|
| 120E | 120 mm |
| 150E | 150 mm |

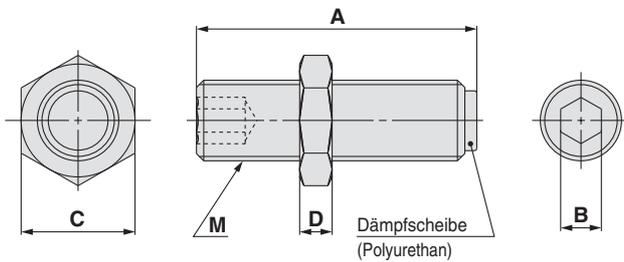
Zubehör

| | A | B |
|------|-----------------|-----------------------|
| | Führungseinheit | Anschlagbolzeneinheit |
| ohne | | |

| | 4C | 6C | 8C | 10C | 120E | 150E |
|-----------------------------------|------------------------------|----|-----|--------|---------------|---------------|
| Außen- ϕ Gehäuse [mm] | 39 | 59 | 79 | 99 | \square 120 | \square 150 |
| Anschlussgröße | M5 x 0.8 | | | Rc 1/8 | | |
| Medium | Druckluft* | | | | | |
| Betriebsdruck | 0.01 bis 0.4 MPa | | | | | |
| Prüfdruck | 0.6 MPa | | | | | |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur | -5 bis 40°C (kein Gefrieren) | | | | | |
| Schmierfett | fettfrei | | | | | |
| Gehäusematerial | PBT | | | | | |
| Gewicht [g] | 26 | 55 | 108 | 170 | 260 | 410 |

* Druckluft-Reinheitsgrad: JIS B 8392-1 (ISO8573-1) Reinheitsgrad 4, 4, 2 oder höher

Separat bestellbare Optionen: externer Anschlagbolzen

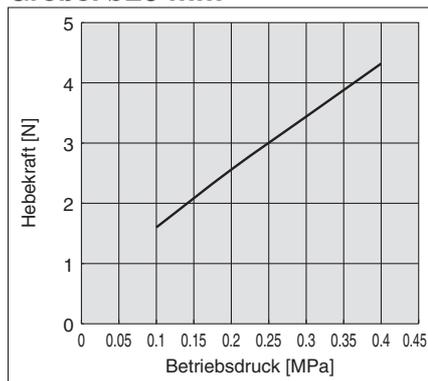


Hinweis: zusätzliche Befestigungsmuttern sind von Kunden beizustellen.

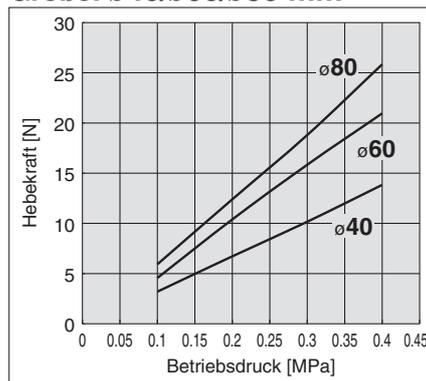
| Bestell-Nr. | Einstellbereich [mm] | A | B | C | D | M |
|---------------|----------------------|------|-----|----|-----|------------|
| MXQ-A627 | 5 | 16.5 | 2.5 | 7 | 3 | M5 x 0.8 |
| MXQ-A627-X11 | 15 | 26.5 | | | | |
| MXQ-A827 | 5 | 16.5 | | | | |
| MXQ-A827-X11 | 15 | 26.5 | 3 | 8 | 3.5 | M6 x 1 |
| MXQ-A827-X12 | 25 | 36.5 | | | | |
| MXQ-A1227 | 5 | 20 | 4 | 12 | 4 | M8 x 1 |
| MXQ-A1227-X11 | 15 | 30 | | | | |
| MXQ-A1227-X12 | 25 | 40 | | | | |
| MXQ-A1627 | 5 | 24.5 | 5 | 14 | 4 | M10 x 1 |
| MXQ-A1627-X11 | 15 | 34.5 | | | | |
| MXQ-A1627-X12 | 25 | 44.5 | | | | |
| MXQ-A2027 | 5 | 27.5 | 6 | 17 | 5 | M12 x 1.25 |
| MXQ-A2027-X11 | 15 | 37.5 | | | | |
| MXQ-A2027-X12 | 25 | 47.5 | | | | |
| MXQ-A2527 | 5 | 32.5 | 6 | 19 | 6 | M14 x 1.5 |
| MXQ-A2527-X11 | 15 | 42.5 | | | | |
| MXQ-A2527-X12 | 25 | 52.5 | | | | |

Hebekraft [Zykloneffekt-Ausführung]

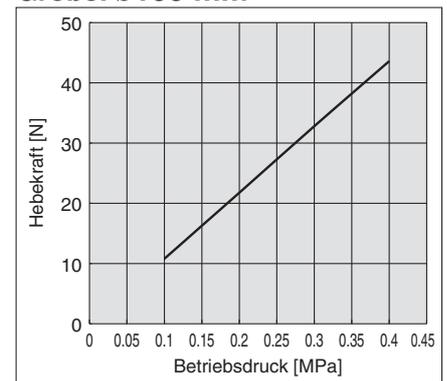
Größe: $\varnothing 20$ mm



Größe: $\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80$ mm

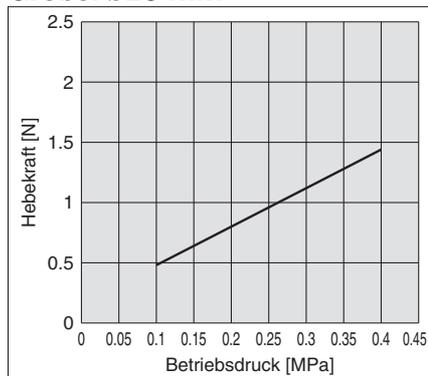


Größe: $\varnothing 100$ mm

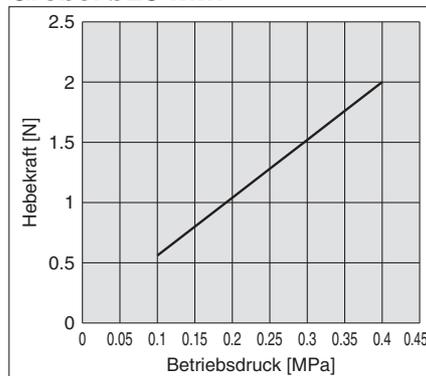


Hebekraft [Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt]

Größe: $\varnothing 20$ mm



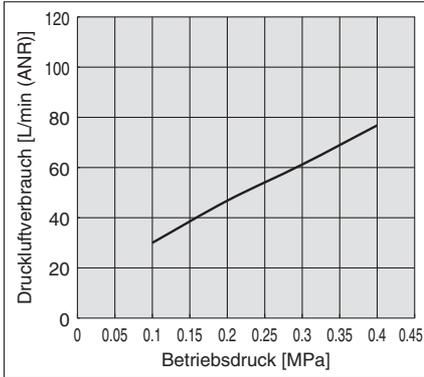
Größe: $\varnothing 25$ mm



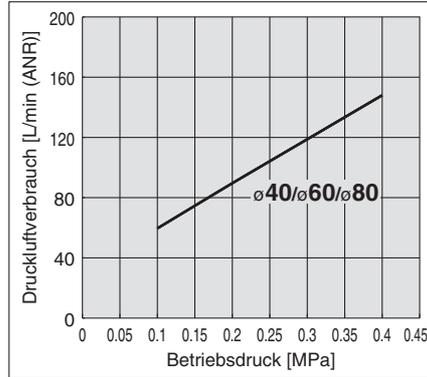
Serie XT661

Druckluftverbrauch [Zykloneffekt-Ausführung]

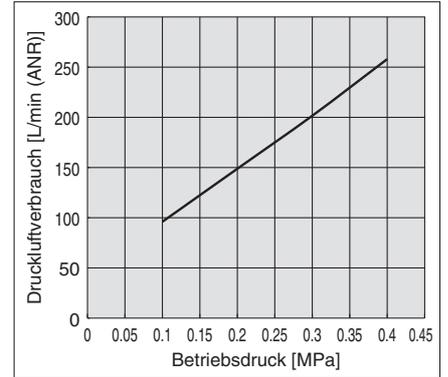
Größe: $\varnothing 20$ mm



Größe: $\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80$ mm

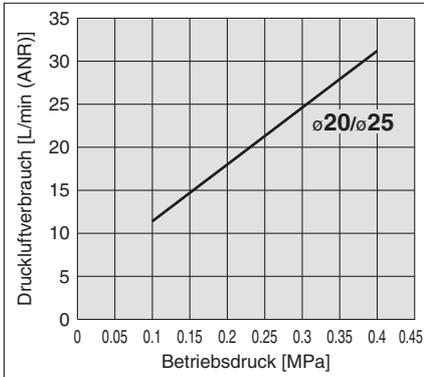


Größe: $\varnothing 100$ mm



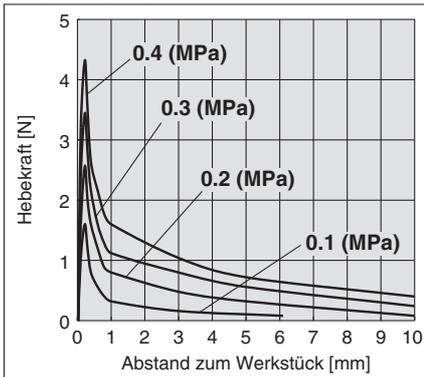
Druckluftverbrauch [Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt]

Größe: $\varnothing 20/\varnothing 25$ mm

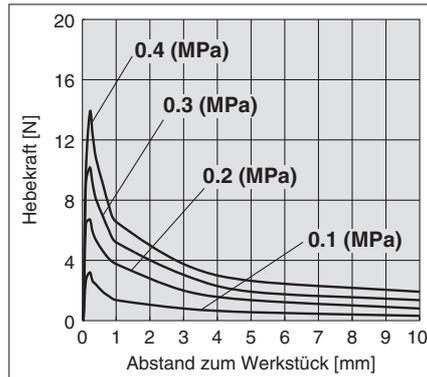


Hebekraft-Abstand zum Werkstück [Zykloneffekt-Ausführung]

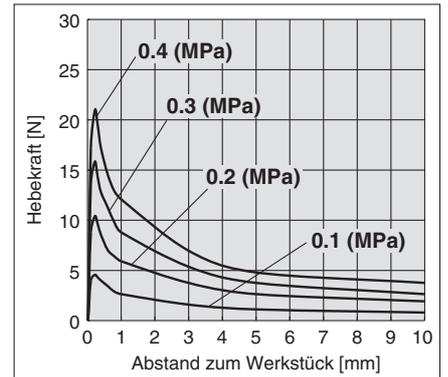
Größe: $\varnothing 20$ mm



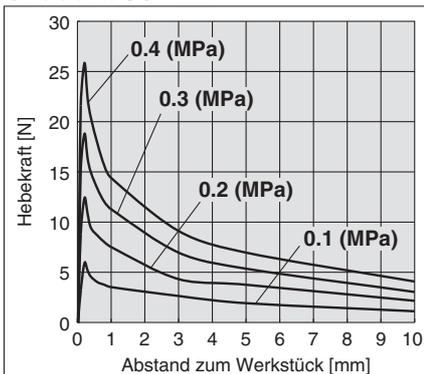
Größe: $\varnothing 40$ mm



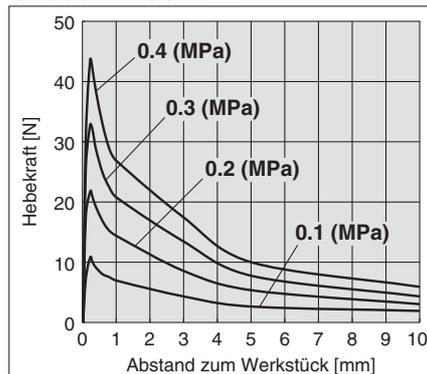
Größe: $\varnothing 60$ mm



Größe: $\varnothing 80$ mm

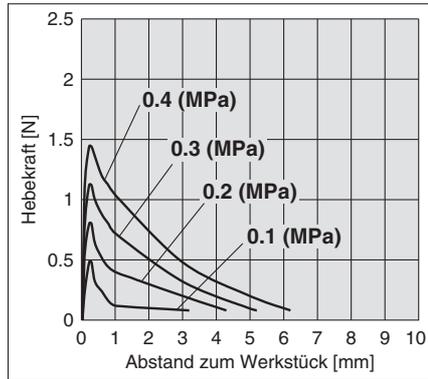


Größe: $\varnothing 100$ mm

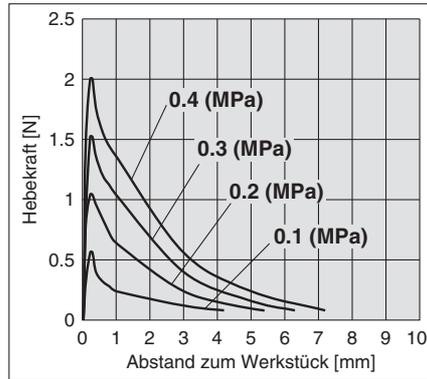


Hebekraft-Abstand zum Werkstück [Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt]

Größe: $\varnothing 20$ mm

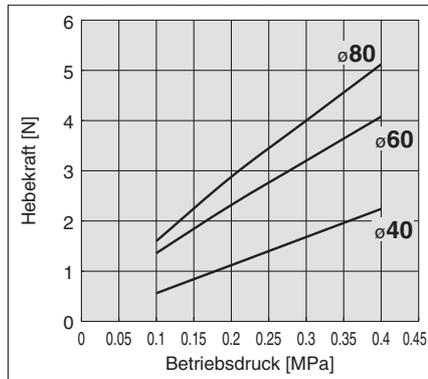


Größe: $\varnothing 25$ mm

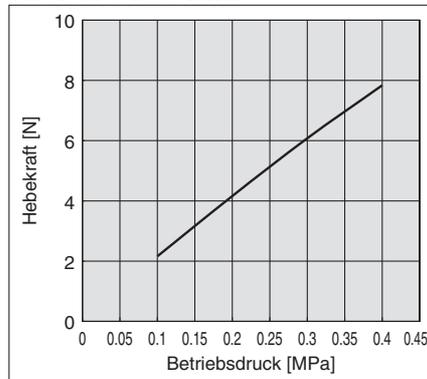


Hebekraft [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

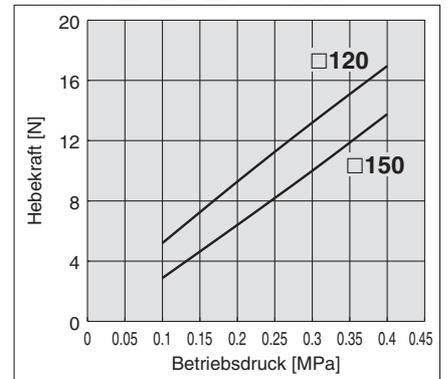
Größe: $\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80$ mm



Größe: $\varnothing 100$ mm

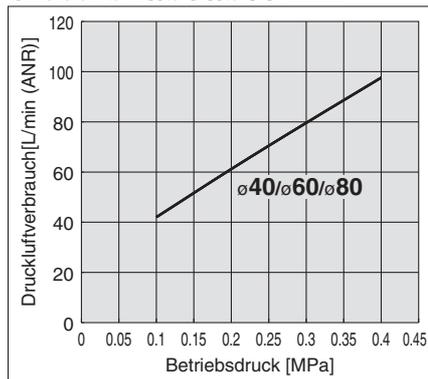


Größe: $\square 120/\square 150$ mm

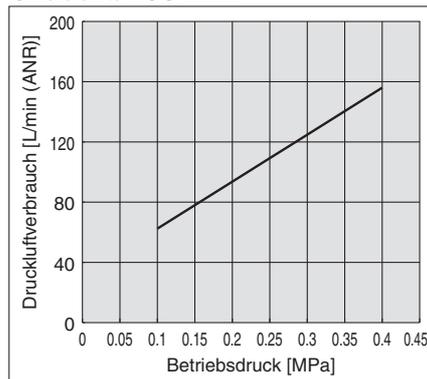


Druckluftverbrauch [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

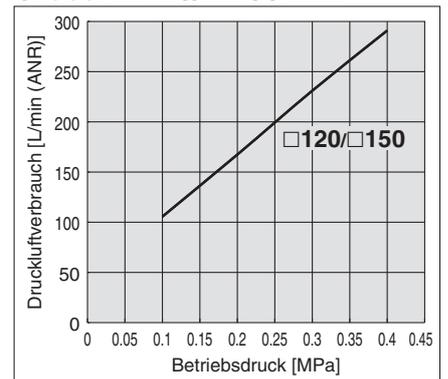
Größe: $\varnothing 40/\varnothing 60/\varnothing 80$ mm



Größe: $\varnothing 100$ mm



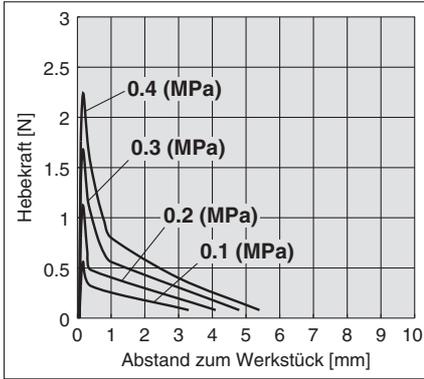
Größe: $\square 120/\square 150$ mm



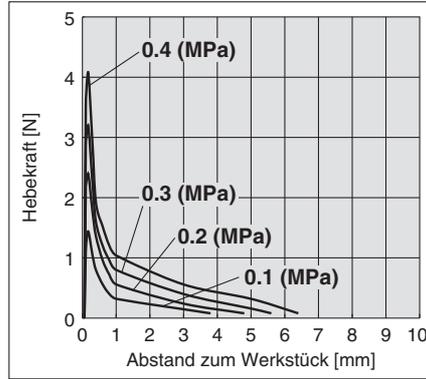
Serie XT661

Hebekraft-Abstand zum Werkstück [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

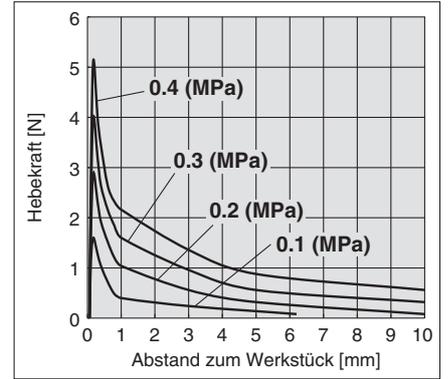
Größe: $\varnothing 40$ mm



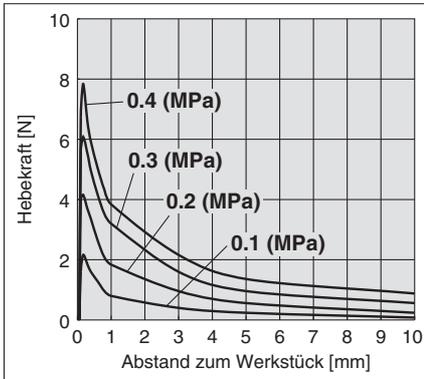
Größe: $\varnothing 60$ mm



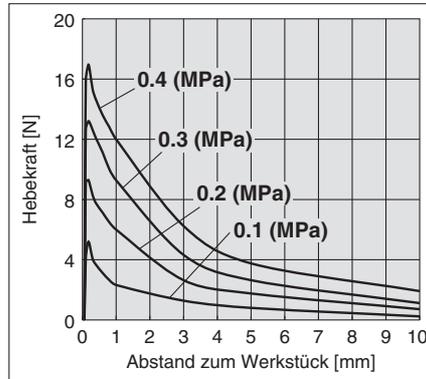
Größe: $\varnothing 80$ mm



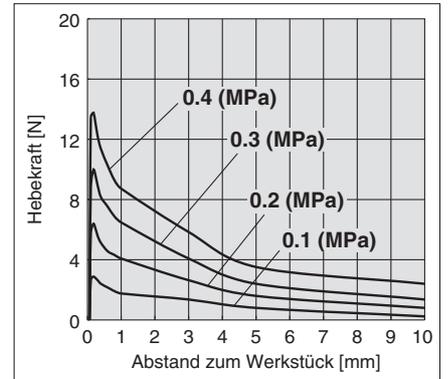
Größe: $\varnothing 100$ mm



Größe: $\square 120$ mm

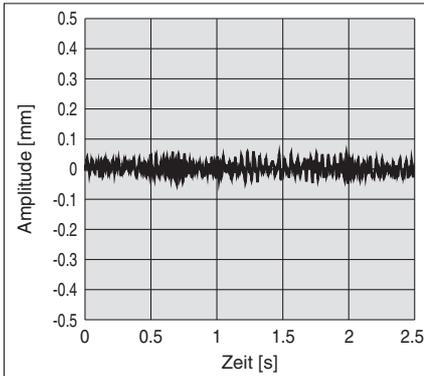


Größe: $\square 150$ mm

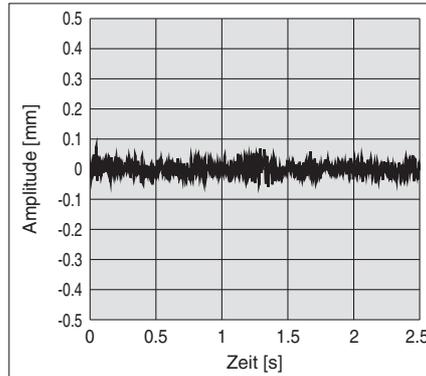


Vibration [Bernoulli-Effekt-Ausführung] Betriebsdruck: 0.1 MPa

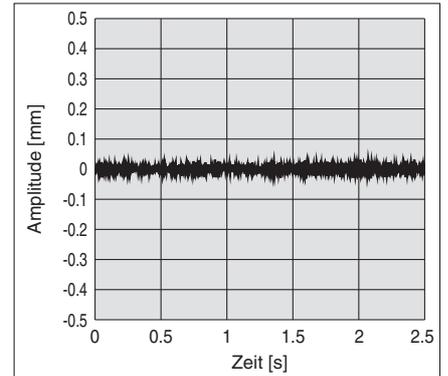
Größe: $\varnothing 40$ mm



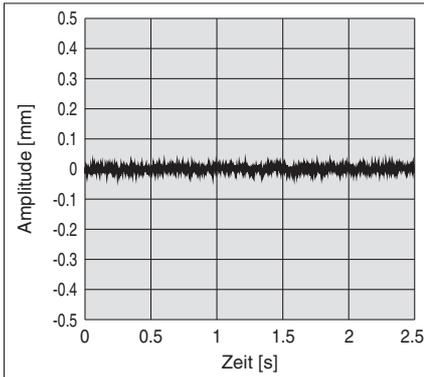
Größe: $\varnothing 60$ mm



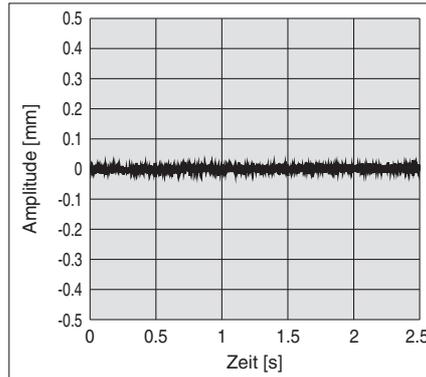
Größe: $\varnothing 80$ mm



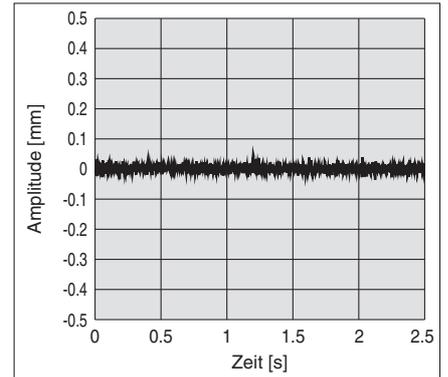
Größe: $\varnothing 100$ mm



Größe: $\square 120$ mm



Größe: $\square 150$ mm

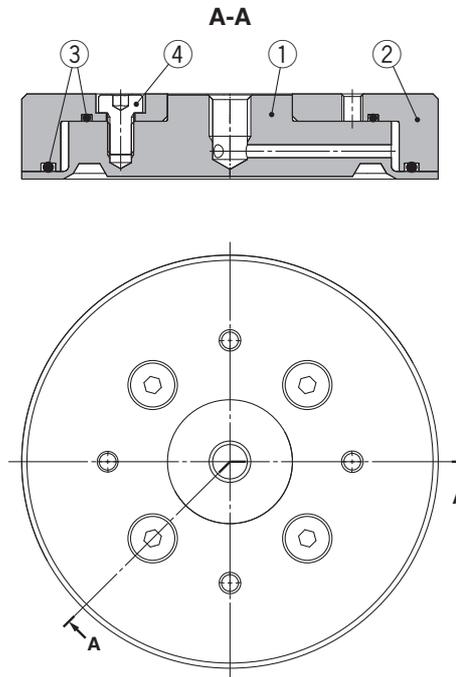
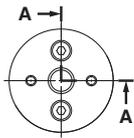
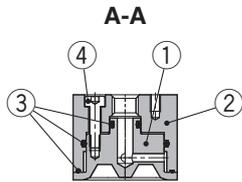


* Daten ermittelt an einer Solarzelle $\square 150$ mm

Konstruktion [Zykloneffekt-Ausführung]

Größe: $\varnothing 20$ mm

Größe: $\varnothing 40, \varnothing 60, \varnothing 80, \varnothing 100$ mm

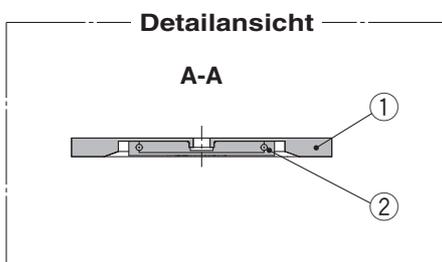
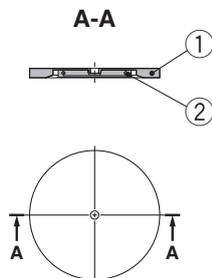


Stückliste

| Pos. | Beschreibung | Material | Anm. |
|------|------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | Gehäuse (R, L) | Aluminiumlegierung (harteloxiert) | XT661-2A bis 10A |
| 2 | Gehäuse M | Aluminiumlegierung (harteloxiert) | |
| 3 | O-Ring | NBR | |
| 4 | Innensechskantschraube | rostfreier Stahl | |

Konstruktion [Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt]

Größe: $\varnothing 20, \varnothing 25$ mm



Stückliste

| Pos. | Beschreibung | Material | Anm. |
|------|----------------|---|--------------|
| 1 | Gehäuse (R, L) | Aluminiumlegierung (harteloxiert schwarz) | XT661-2A, 3A |
| 2 | Gehäuse M | Aluminiumlegierung (harteloxiert schwarz) | |

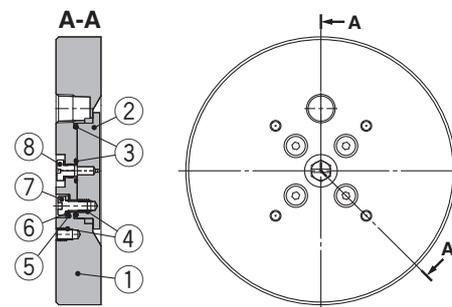
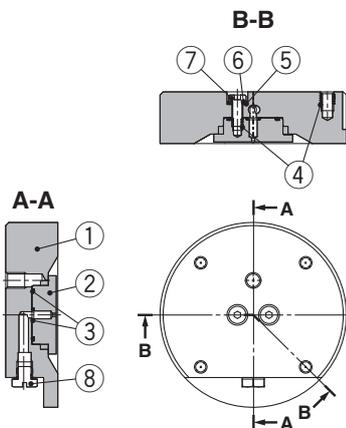
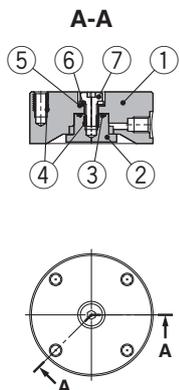
Serie XT661

Konstruktion [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

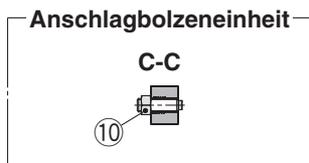
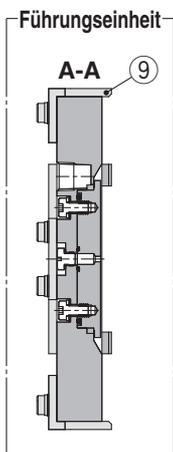
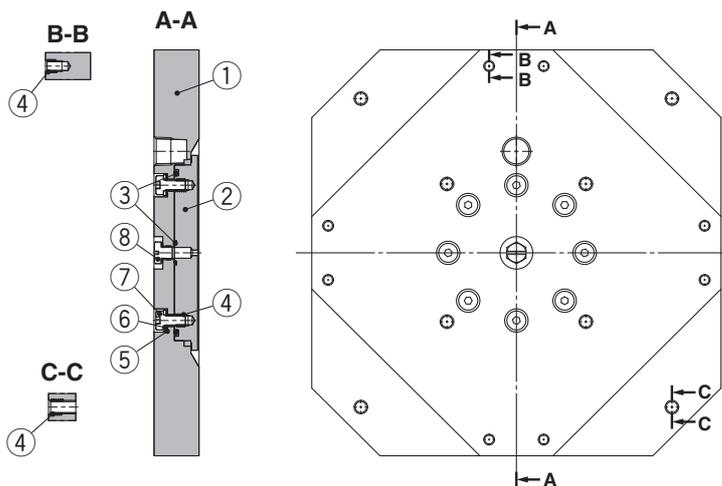
Größe: $\varnothing 40$ mm

Größe: $\varnothing 60$ mm

Größe: $\varnothing 80, \varnothing 100$ mm



Größe: $\square 120, \square 150$ mm

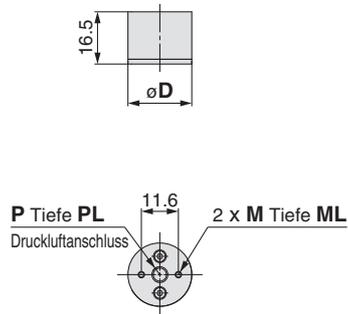


Stückliste

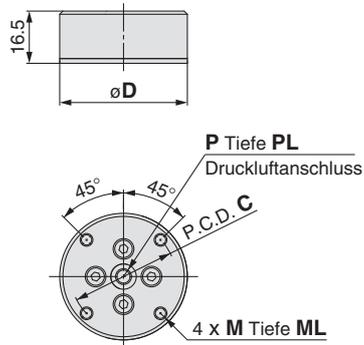
| Pos. | Beschreibung | Material | Anm. |
|------|------------------------|--|------------------------------|
| 1 | Gehäuse A | PBT | |
| 2 | Gehäuse B | PBT | |
| 3 | O-Ring | NBR | |
| 4 | Einschraubgewinde | rostfreier Stahl | XT661-4C bis 10C |
| 5 | Unterlegscheibe | Chrommolybdänstahl (verzinkt und chromatiert) | XT661-120E, 150E |
| 6 | Federscheibe | Chrommolybdänstahl (verzinkt und chromatiert) | |
| 7 | Innensechskantschraube | Chrommolybdänstahl (verzinkt und chromatiert) | |
| 8 | Stopfen | Messing/NBR/rostfreier Stahl | außer XT661-4C |
| 9 | Führungseinheit | POM/Chrommolybdänstahl (verzinkt und chromatiert) | Zubehör für XT661-120E, 150E |
| 10 | Anschlagbolzeneinheit | Polyurethan/Chrommolybdänstahl, unlegierter Stahl (verzinkt und chromatiert) | |

Abmessungen [Zykloneffekt-Ausführung]

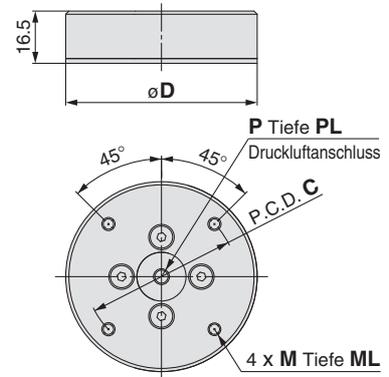
XT661-2A-(R, L)



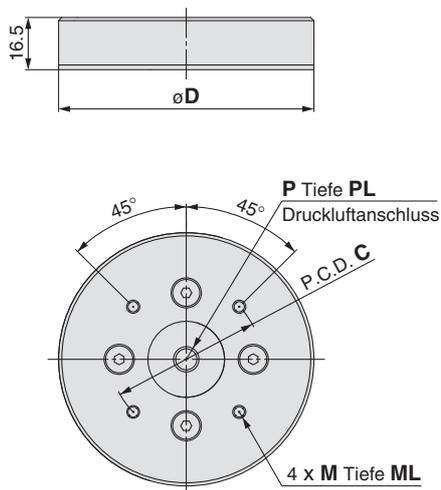
XT661-4A-(R, L)



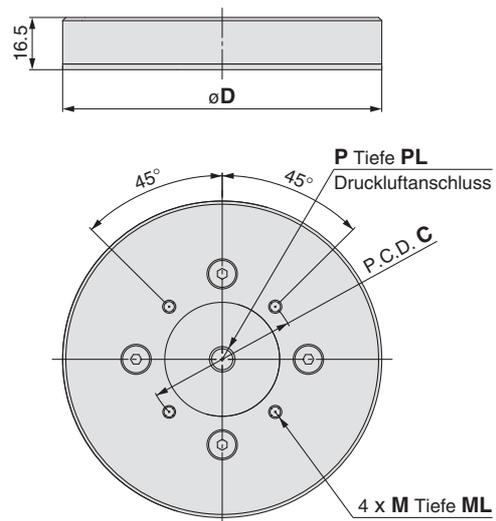
XT661-6A-(R, L)



XT661-8A-(R, L)



XT661-10A-(R, L)

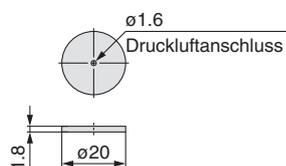


[mm]

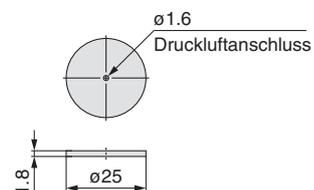
| Bestell-Nr. | P | PL | M | ML | C | D |
|-------------------------|----------|----|----------|-----|------|-----|
| XT661-2A-(R, L) | M5 x 0.8 | 5 | M2 x 0.4 | 3.2 | — | 20 |
| XT661-4A-(R, L) | M5 x 0.8 | 5 | M4 x 0.7 | 5 | 32.8 | 40 |
| XT661-6A-(R, L) | M5 x 0.8 | 5 | M4 x 0.7 | 5 | 47 | 60 |
| XT661-8A-(R, L) | Rc 1/8 | — | M4 x 0.7 | 5 | 47 | 80 |
| XT661-10A-(R, L) | Rc 1/8 | — | M4 x 0.7 | 5 | 47 | 100 |

Abmessungen [Zykloneffekt-Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt]

XT661-2A-(R, L)-X260



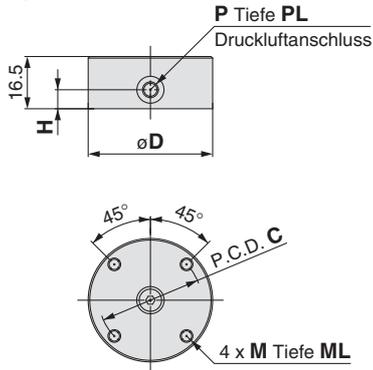
XT661-3A-(R, L)-X260



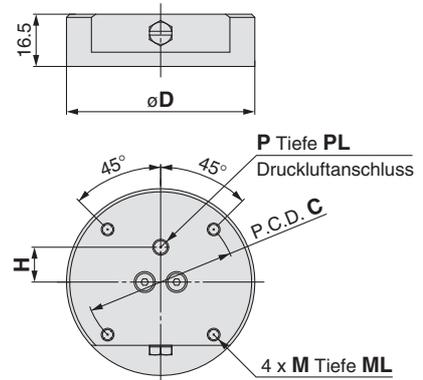
Serie XT661

Abmessungen [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

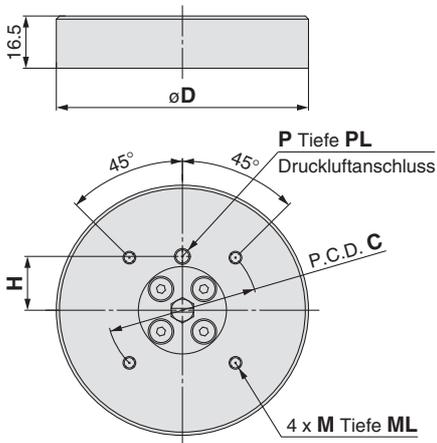
XT661-4C-X321



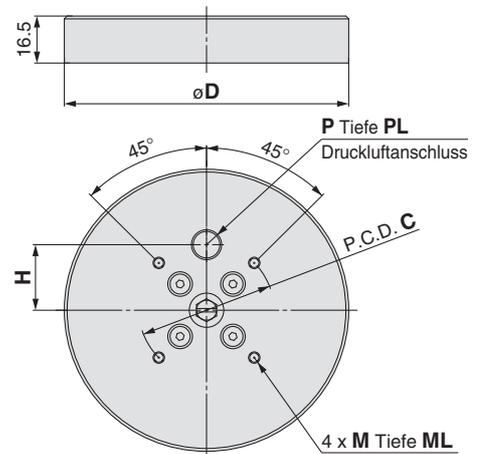
XT661-6C-X321



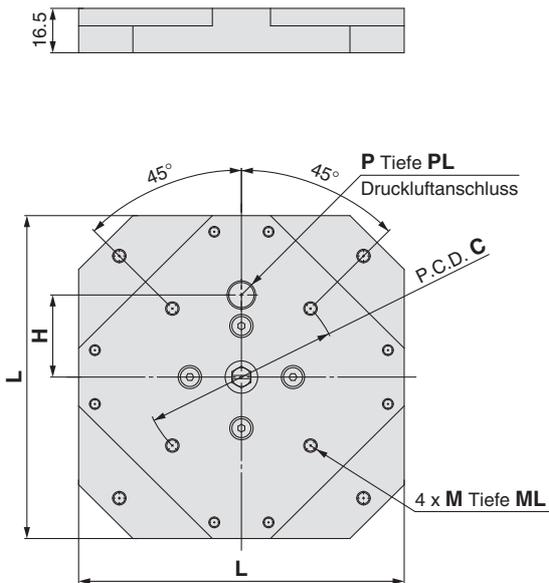
XT661-8C-X321



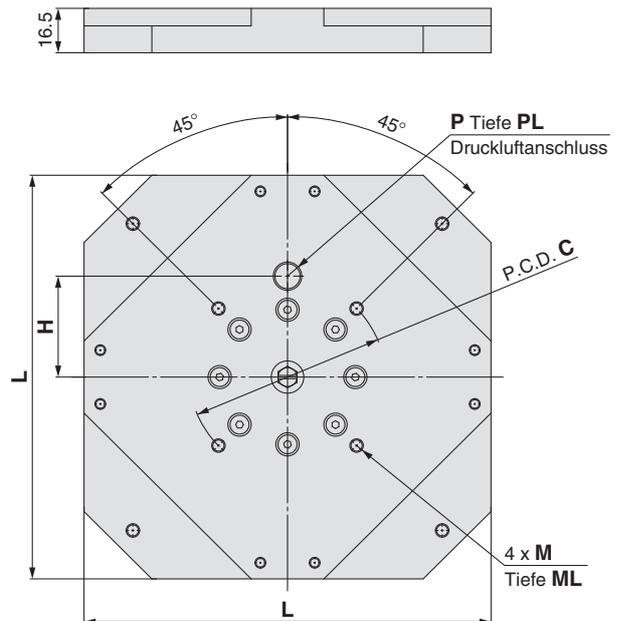
XT661-10C-X321



XT661-120E-X322



XT661-150E-X322

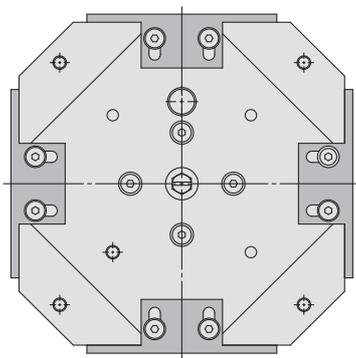
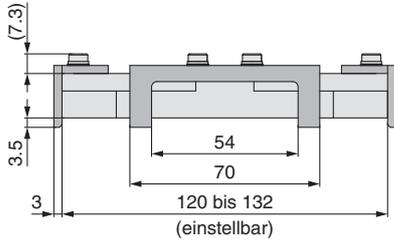


| Bestell-Nr. | P | PL | M | ML | C | H | D | L |
|-----------------|----------|----|----------|----|----|------|----|-----|
| XT661-4C-X321 | M5 x 0.8 | 5 | M4 x 0.7 | 8 | 32 | 6 | 39 | — |
| XT661-6C-X321 | M5 x 0.8 | 6 | M4 x 0.7 | 6 | 47 | 11 | 59 | — |
| XT661-8C-X321 | M5 x 0.8 | 6 | M4 x 0.7 | 6 | 47 | 17 | 79 | — |
| XT661-10C-X321 | Rc 1/8 | — | M4 x 0.7 | 6 | 47 | 23 | 99 | — |
| XT661-120E-X322 | Rc 1/8 | — | M5 x 0.8 | 7 | 72 | 30.5 | — | 120 |
| XT661-150E-X322 | Rc 1/8 | — | M5 x 0.8 | 7 | 72 | 37.5 | — | 150 |

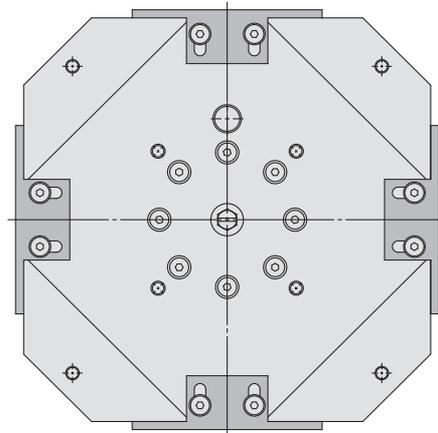
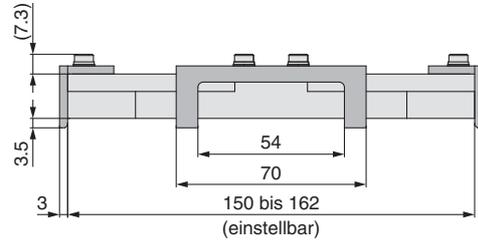
Abmessungen [Bernoulli-Effekt-Ausführung]

Mit Führungseinheit

Größe: □120 mm

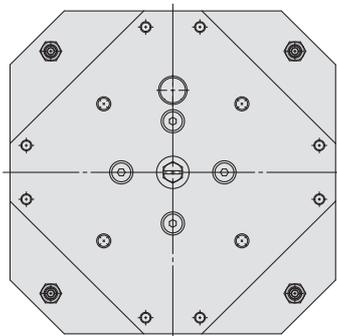
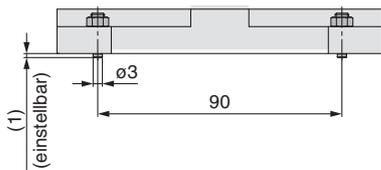


Größe: □150 mm

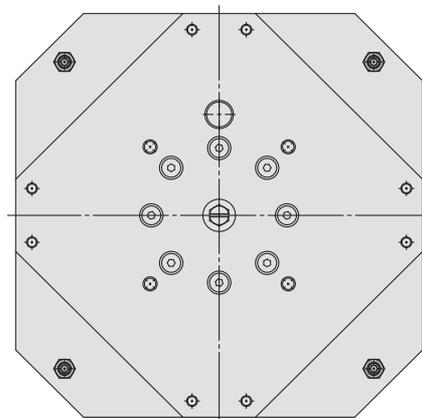
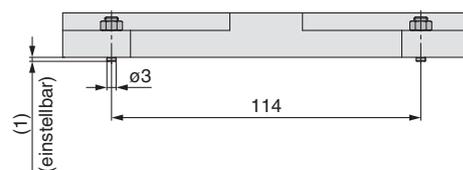


Mit Anschlagbolzeneinheit

Größe: □120 mm



Größe: □150 mm





SMC Corporation (Europe)

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Austria | ☎ +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at | Lithuania | ☎ +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| Belgium | ☎ +32 (0)33551464 | www.smc-pneumatics.be | info@smc-pneumatics.be | Netherlands | ☎ +31 (0)205318888 | www.smc-pneumatics.nl | info@smc-pneumatics.nl |
| Bulgaria | ☎ +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg | Norway | ☎ +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Croatia | ☎ +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr | Poland | ☎ +48 (0)222119616 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Czech Republic | ☎ +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz | Portugal | ☎ +351 226166570 | www.smc.eu | postpt@smc.smces.es |
| Denmark | ☎ +45 70252900 | www.smc.dk.com | smc@smcdk.com | Romania | ☎ +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Estonia | ☎ +372 6510370 | www.smc-pneumatics.ee | smc@smc-pneumatics.ee | Russia | ☎ +7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| Finland | ☎ +358 207513513 | www.smc.fi | smc@smc.fi | Slovakia | ☎ +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| France | ☎ +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | promotion@smc-france.fr | Slovenia | ☎ +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Germany | ☎ +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de | Spain | ☎ +34 902184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Greece | ☎ +30 210 2717265 | www.smchellas.gr | sales@smchellas.gr | Sweden | ☎ +46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| Hungary | ☎ +36 23511390 | www.smc.hu | office@smc.hu | Switzerland | ☎ +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Ireland | ☎ +353 (0)14039000 | www.smc-pneumatics.ie | sales@smc-pneumatics.ie | Turkey | ☎ +90 212 489 0 440 | www.smc-pneumatik.com.tr | info@smc-pneumatik.com.tr |
| Italy | ☎ +39 0292711 | www.smc-italia.it | mailbox@smc-italia.it | UK | ☎ +44 (0)845 121 5122 | www.smc-pneumatics.co.uk | sales@smc-pneumatics.co.uk |
| Latvia | ☎ +371 67817700 | www.smclv.lv | info@smclv.lv | | | | |