

# Leichtlauf-Drehdurchführung mit Metaldichtung

Lange Lebensdauer

**MQR1: 1** Milliarde Umdrehungen

**MQR2: 0,5** Milliarden Umdrehungen

**MQR4: 0,3** Milliarden Umdrehungen

**MQR8: 0,2** Milliarden Umdrehungen

**MQR12: 0,1** Milliarden Umdrehungen

**MQR16: 0,1** Milliarden Umdrehungen

\* Unter SMC Lebensdauererprobungs-Bedingungen.

Niedriges Drehmoment

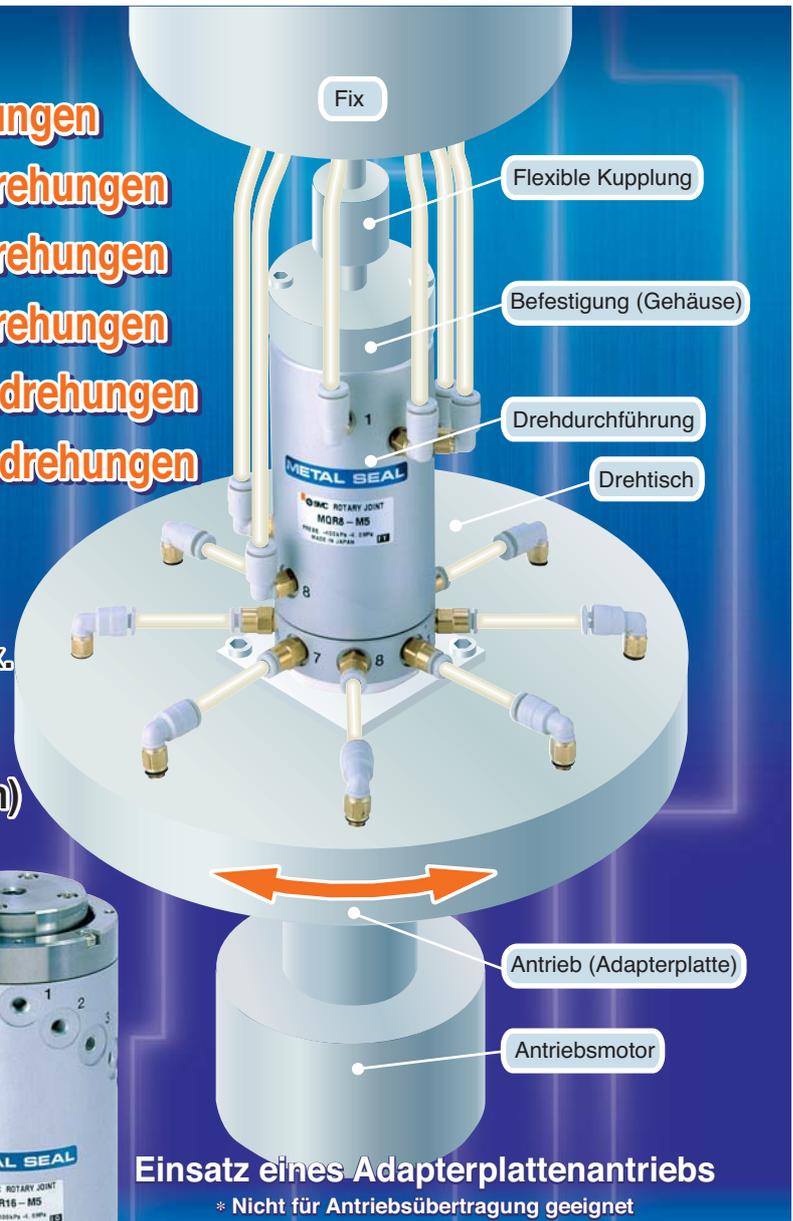
**0,003 bis 0,50** N·m max.

Zulässige Drehzahl

**200 bis 3000** min<sup>-1</sup> (U/Min)

Betriebstemperatur

**-10 bis 80°C**



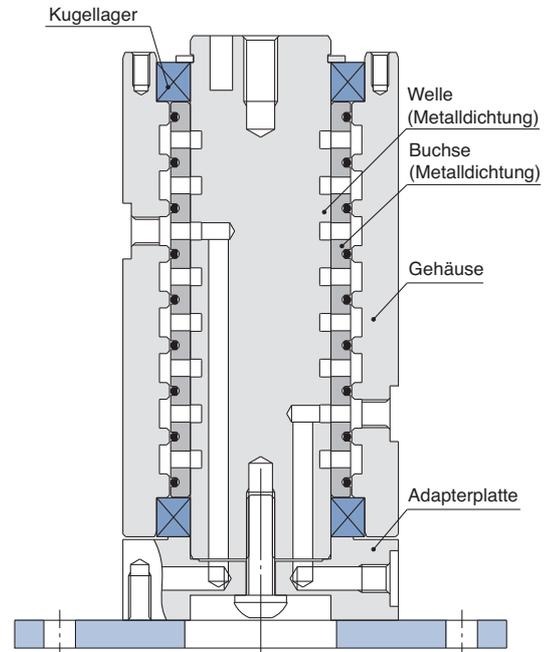
◀ Um Variante mit 16 Leitungsdurchführungen erweiterte Serie MQR.

## Serie MQR



Leichtlauf-Drehdurchführung  
mit Metalldichtung  
Drehdurchführung

# Serie MQR



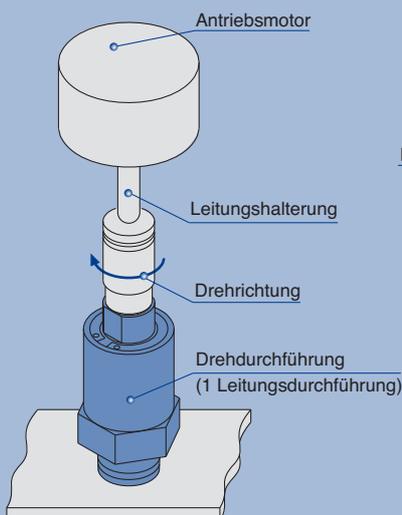
Von Versorgungsdruck- und Temperaturschwankungen unbeeinträchtigt Drehmoment

Die Verwendung von Metalldichtungen verhindert das Festkleben der Spule an der Drehfläche - selbst nach länger andauerndem Stillstand.

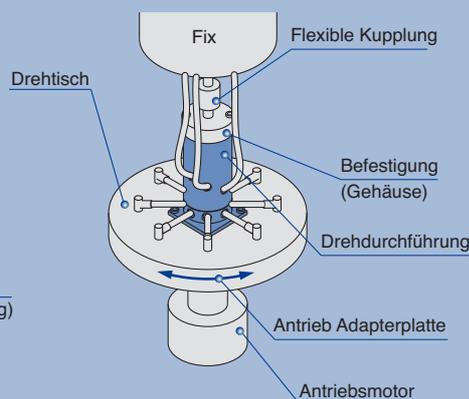
Betriebsdruck **-100 kPa bis 1 MPa**

Wendelförmig angeordnete Druckluftanschlüsse erleichtern die Anschlussarbeiten

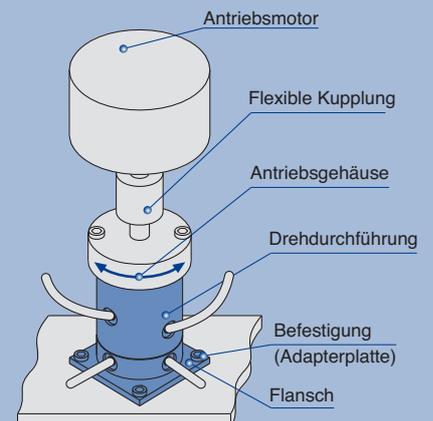
## Anwendungen: Druckluftzufuhr zu den Drehachsen der Drehtische und Automatenarme



Beispiel für einfache Leitungsdurchführung



Beispiel für Adapterplattenantrieb



- Dieses Produkt kann nicht zur Kraftübertragung verwendet werden. (siehe Rückseite 2)

Beispiel für Gehäuseantrieb

## Bestelloptionen

- Wenden Sie sich bitte an SMC, wenn die Drehdurchführungen außerhalb des Temperaturbereichs von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $80^{\circ}\text{C}$  verwendet werden sollen oder bei 20 oder mehr Leitungsdurchführungen sowie speziellen Durchführungsbedingungen.

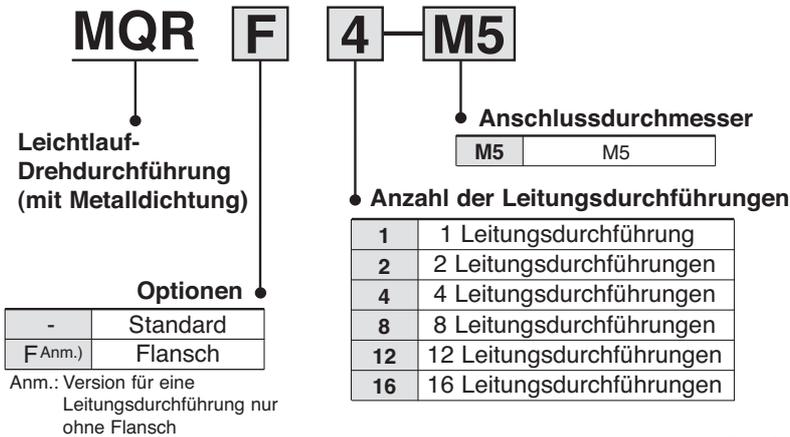
# Leichtlauf-Drehdurchführung mit Metalldichtung Drehdurchführung

# Serie MQR

1 Leitungsdurchführung, 2 Leitungsdurchführungen, 4 Leitungsdurchführungen,  
8 Leitungsdurchführungen, 12 Leitungsdurchführungen, 16 Leitungsdurchführungen



## Bestellschlüssel



## Option/Befestigungsflansch

Anzahl der Leitungsdurchführungen	Bestell-Nr. Flansch
2 Leitungsdurchführungen	MQR2-F
4 Leitungsdurchführungen	MQR4-F
8 Leitungsdurchführungen	MQR8-F
12 Leitungsdurchführungen	MQR12-F
16 Leitungsdurchführungen	MQR16-F



## Technische Daten

Modell	MQR1-M5	MQR2-M5	MQR4-M5	MQR8-M5	MQR12-M5	MQR16-M5
Anzahl der Leitungsdurchführungen (Anzahl der Anschlüsse)	1	2	4	8	12	16
Medium	Luft / inerte Gase					
Dichtung	Metalldichtung					
Führung	Lagerführung	Lagerführung beidseitig				
Anschlussgröße	Außengewinde R1/8	M5				
	Innengewinde M5					
Durchfluss-Kenndaten	C[dm³/(s·bar)]		b	CV	Q[l/min(ANR)] Anm. 5	
	0,50		0,40	0,17	136	
Schmierung	nicht erforderlich					
Min. Betriebsdruck	-100 kPa					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Umgebungstemperatur und Medien-temperatur Anm. 1)	-10 bis 80°C					
Max. Anfahr-Drehmoment Anm. 2)	max. 0,003 N·m	max. 0,03 N·m	max. 0,05 N·m	max. 0,10 N·m	max. 0,20 N·m	max. 0,50 N·m
Zulässige Drehzahl	max. 3000 min⁻¹ (U/Min) Anm. 3)	max. 2000 min⁻¹ (U/Min)	max. 1500 min⁻¹ (U/Min)	max. 900 min⁻¹ (U/Min)	max. 600 min⁻¹ (U/Min)	max. 200 min⁻¹ (U/Min)
Zulässige Radiallast (zulässige Kupplungsachsenreaktion) Anm. 4)	max. 1 N	max. 15 N	max. 30 N	max. 40 N	max. 50 N	max. 50 N
Zulässige Axiallast						
Gewicht	0,025 kg	0,16 kg	0,39 kg	0,76 kg	1,26 kg	2,80 kg

Anm. 1) Der Temperaturwert von 80°C beinhaltet auch den Temperaturanstieg durch die Drehbewegung.

Anm. 2) Das Anfahr-Drehmoment wird nicht vom Versorgungsdruck oder Betriebsstillständen beeinträchtigt (es bleibt innerhalb des max. Anfahr-Drehmoment), ändert sich jedoch mit der Drehzahl (siehe Seite 3-198).

Anm. 3) Achten Sie bei Einsatz mit Geschwindigkeiten von mehr als 600 min⁻¹ (U/Min) darauf, dass die Drehung in die Richtung erfolgt, in der die Durchführung befestigt ist.

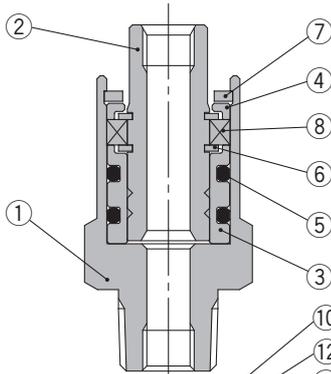
Anm. 4) Aufgrund ihrer hervorragenden Absorptionseigenschaften von Exzentrizitäts-, Stoß- und Vibrationskräften empfiehlt sich der Einsatz von Gummi-/Kunststoffkupplungen.

Anm. 5) Dieser Wert wurde gemäß der Norm ISO 6358 berechnet und repräsentiert die unter Standardbedingungen gemessene Durchflussmenge bei einem vorgeschalteten Druck von 6 bar (relativer Druck) und einem Differenzdruck von 1 bar.

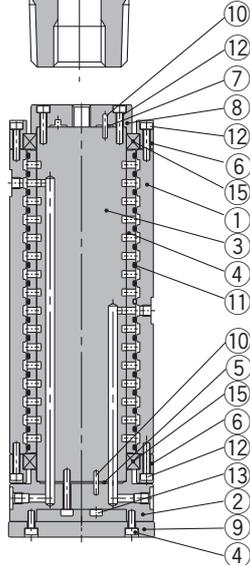
# Serie MQR

## Konstruktion

MQR1-M5



MQR2 bis 16-M5



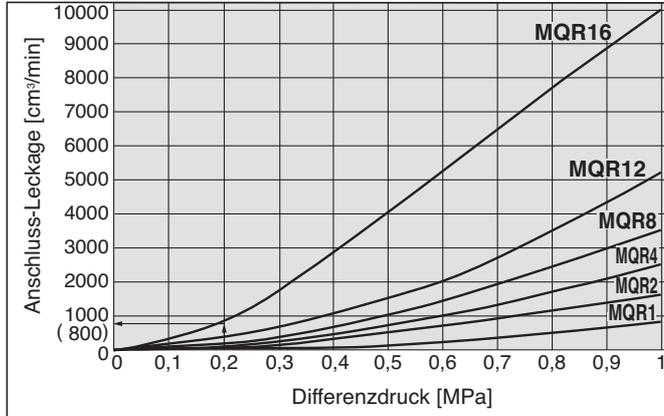
Komponenten/(MQR1 - M5, 1 Leitungsdurchführung)

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Rostfreier Stahl	
2	Welle	rostfreier Spezialstahl	
3	Buchse	rostfreier Spezialstahl	
4	Platte	Aluminium	
5	O-Ring	HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk)	
6	Sicherungsring	Stahl	
7	Sicherungsring	Stahl	
8	Radiallager		

Komponenten/(MQR2 bis 16 - M5, 2 bis 16 Leitungsdurchführungen)

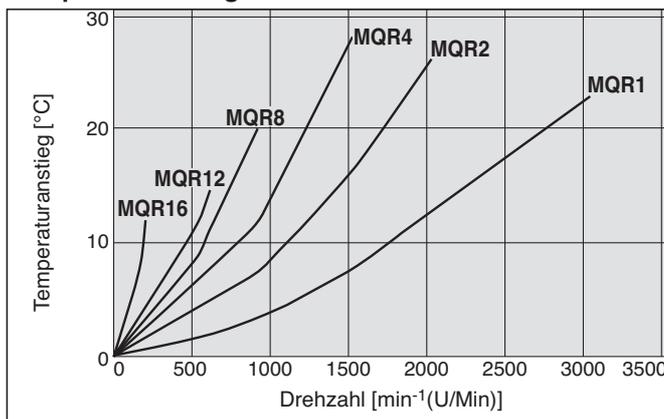
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	
2	Adapterplatte	Aluminium	
3	Welle	rostfreier Spezialstahl	
4	Buchse	rostfreier Spezialstahl	
5	Dichtung	HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk)	
6	Auflager	Aluminium	nur bei MQR16
7	Dichtung	HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk)	nur bei MQR16
8	Platte	Aluminium	nur bei MQR16
9	Flansch	Aluminium	
10	Zylinderstift	Stahl	außer bei MQR2
11	O-Ring	HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk)	
12	Schraube	Stahl	nur bei MQR16
13	Schraube	Stahl	
14	Schraube	Stahl	
15	Radiallager	—	

Zulässige Leckage entsprechend dem Differenzdruck



Anm. 1: Bei diesen Werten handelt es sich um Richtwerte, die nicht garantiert werden können.

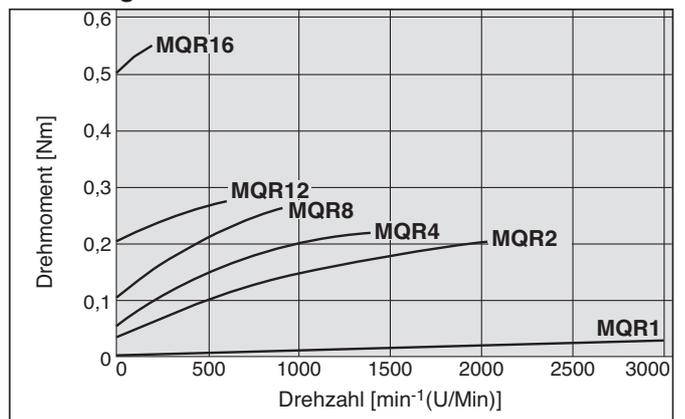
Temperaturanstieg mit der Drehzahl



Anm. 1: Wert ohne Druckbeaufschlagung. Der Temperaturanstieg reduziert sich durch die Druckluftzufuhr.

Anm. 2: Bei diesen Werten handelt es sich um Richtwerte, die nicht garantiert werden können.

Änderungen des Drehmoments mit der Drehzahl

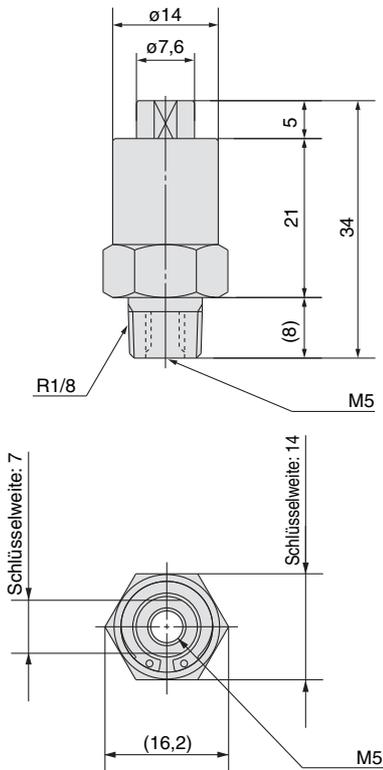


Anm. 1: Bei diesen Werten handelt es sich um Richtwerte, die nicht garantiert werden können.

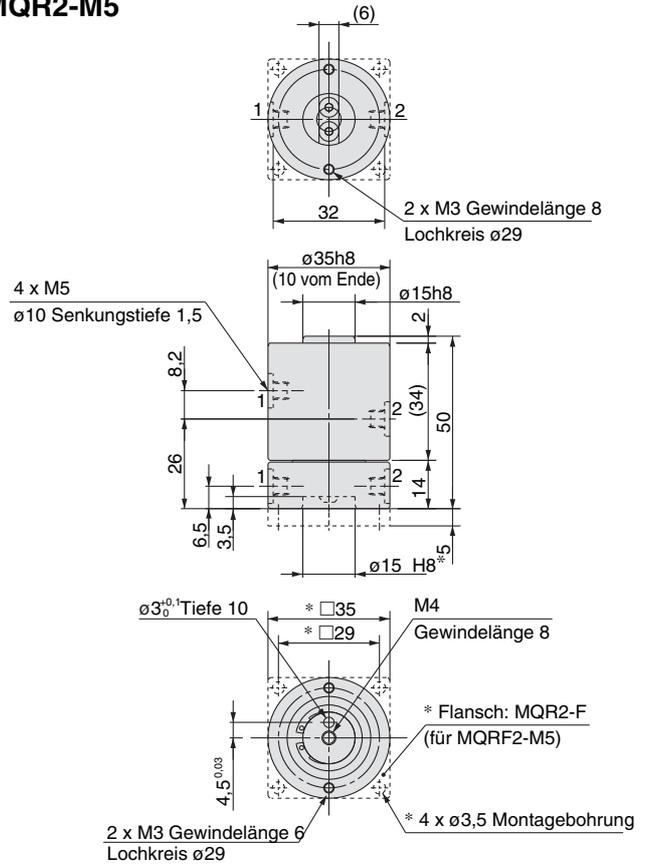
Abmessungen: Standard/mit Flansch

\* gibt die Flanschabmessungen an

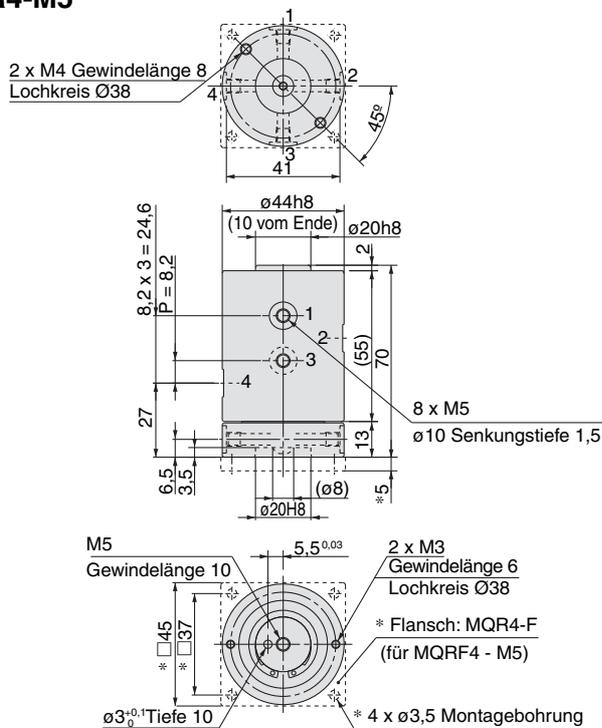
MQR1-M5



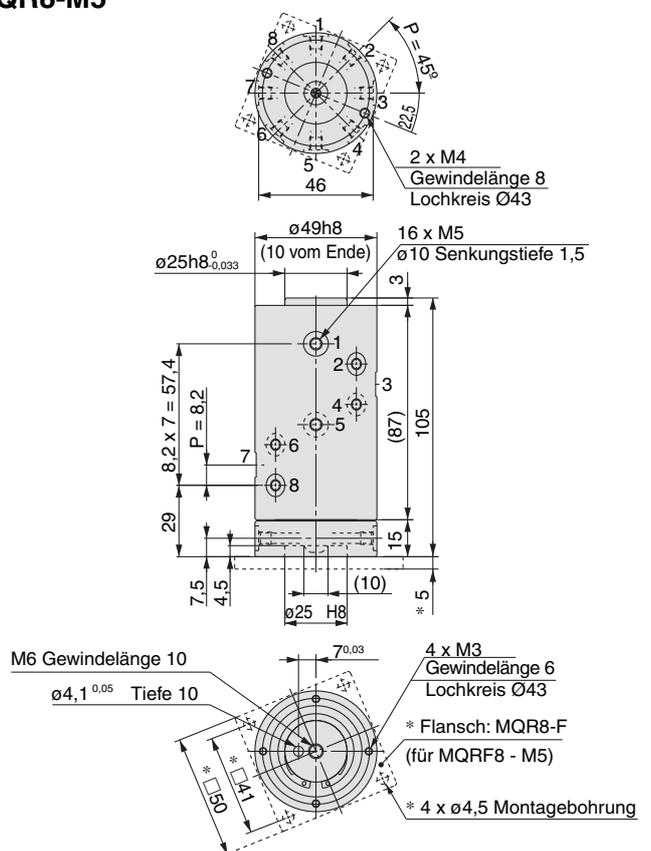
MQR2-M5



MQR4-M5



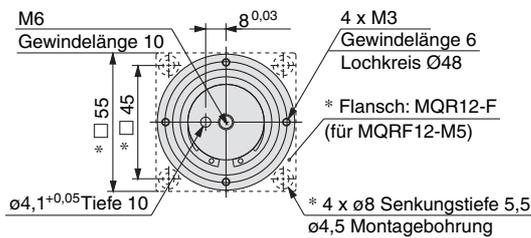
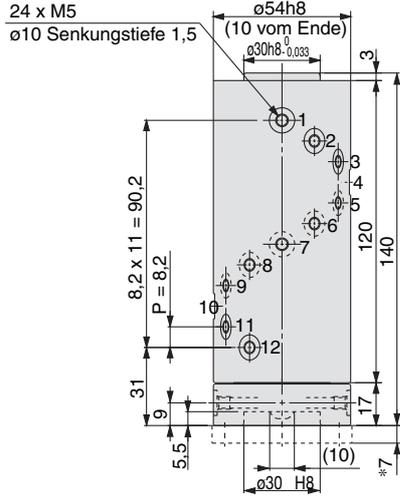
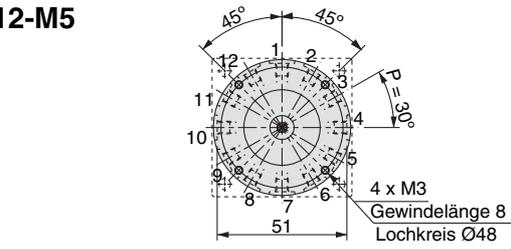
MQR8-M5



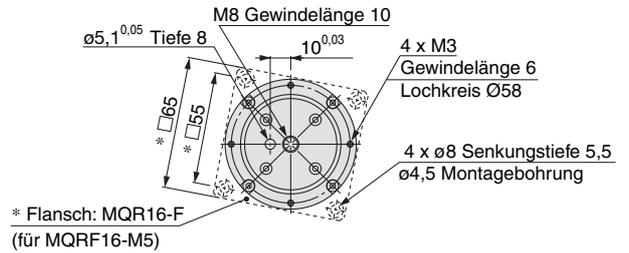
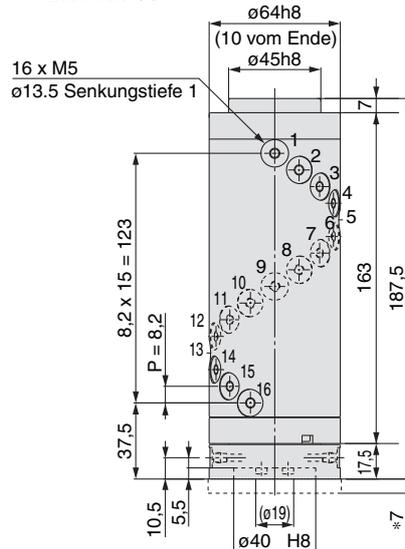
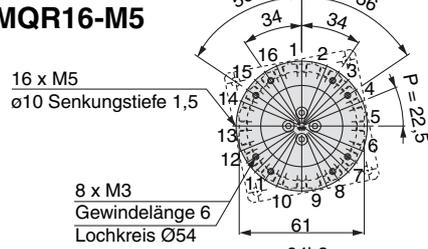
## Abmessungen: Standard/mit Flansch

\* gibt die Flanschabmessungen an

### MQR12-M5

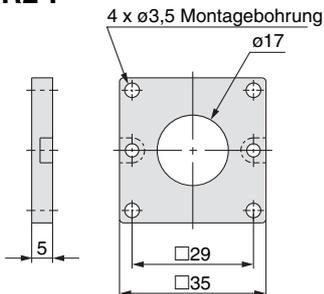


### MQR16-M5

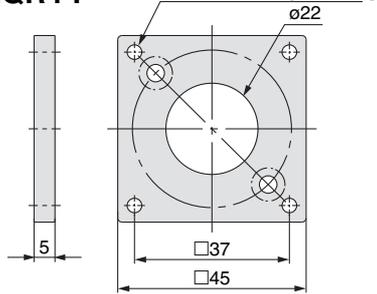


## Befestigungsflansche

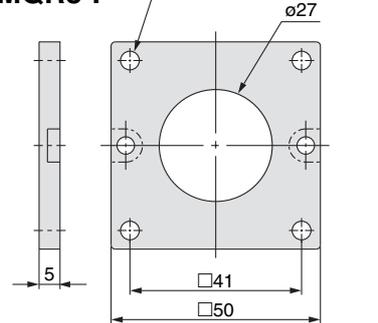
### MQR2-F



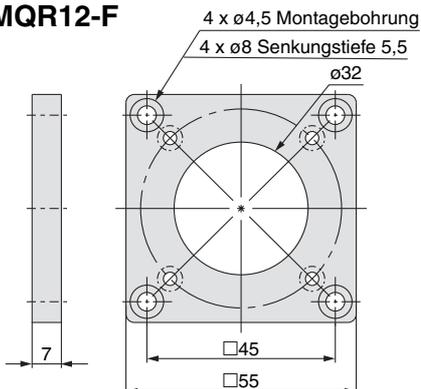
### MQR4-F



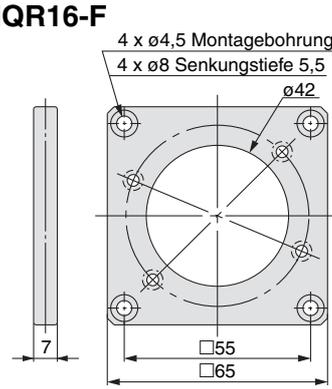
### MQR8-F



### MQR12-F



### MQR16-F





**Serie MRQ**

# Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO4414 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

-  **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.
-  **Warnung**: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.
-  **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuersysteme.

Hinweis 2) JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.

## **Warnung**

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatikkomponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren 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 liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss an Hand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

### **2. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:**

1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.
2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem.)

### **4. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notauschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



## Hinweise zur Systemkonzipierung

### ⚠️ Warnung

- 1. Es wird die Verwendung einer Schutzabdeckung empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.**

Birgt ein bewegliches Teil eine Verletzungsgefahr und/oder ein Schadensrisiko für Maschinen/Ausrüstungen, ist der direkte Kontakt mit diesem Teil durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

- 2. Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile so an, dass sie sich nicht lösen können.**

Eine sichere Befestigung ist besonders wichtig, wenn die Drehdurchführung mit hohen Frequenzen betrieben wird.

- 3. Sorgen Sie für entsprechende Sicherheitsvorrichtungen im Antriebsschaltkreis.**

Kollisionen oder über die Druckluftversorgung eingedrungene Fremdkörper können zu Verschleiß durch Fraß oder Überhitzung von Drehteilen und somit zu einem erhöhten Drehmoment führen. Versehen Sie den Antriebsschaltkreis mit den entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen.

- 4. Druck.**

Die Produkte sind nicht vollkommen leakagefrei und sind daher nicht zur Druckerhaltung in Drucktanks usw. geeignet.

- 5. Nicht in Pneumatikschaltkreisen für Notausschaltungen verwenden.**

Die Produkte sind nicht für die Verwendung in Sicherheitsschaltkreisen für Notausschaltungen geeignet. In derartigen Systemen sind andere zuverlässige Schutzmaßnahmen zu treffen.

- 6. Lassen Sie Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.**

Lassen Sie ausreichend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.

- 7. Ablassen von Restdruck.**

Ermöglichen Sie zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten das Ablassen des Restdrucks.

- 8. Verwendung mit Vakuum.**

Bauen Sie bei Verwendung einer Vakuumversorgung einen Ansaugfilter o.ä. ein, um das Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern über die Saugleitung oder Entlüftung zu verhindern.

## Auswahl

### ⚠️ Warnung

- 1. Beachten Sie die technischen Daten.**

Die in diesem Katalog präsentierten Produkte sind für den Einsatz in industriellen pneumatischen Anlagen konzipiert. Werden die Produkte unter Bedingungen eingesetzt, bei denen die zulässigen Werte für Druck, Temperatur usw. nicht eingehalten werden, kann es zu Schäden und/oder Funktionsstörungen kommen. Vermeiden Sie einen Einsatz unter solchen Bedingungen (siehe technische Daten).

- 2. Nicht zur Kraftübertragung verwenden.**

Die Produkte sind nicht für die Verwendung als Lager für die Kraftübertragung einer Antriebsquelle, wie z. B. einem Motor, geeignet. Ein derartiger Einsatz kann zu Störungen der Drehbewegung und Schäden führen.

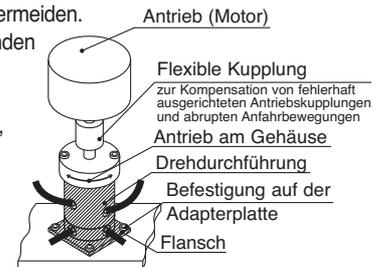
## Montage

### ⚠️ Warnung

- 1. Vermeiden Sie Stoßbelastungen der Welle beim Starten des Antriebs.**

Wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf das Produkt, kann es zu Fehlfunktionen, Ausfällen, Verletzungen oder Schäden an der Maschine und Ausrüstungen kommen. Verwenden Sie eine flexible Kupplung wie nachstehend dargestellt, um eine direkte Radial- oder Axiallast auf die Welle zu vermeiden.

Aufgrund ihrer hervorragenden Absorptionseigenschaften von Exzentrizitäts-, Stoß- und Vibrationsbelastungen, empfehlen sich Gummi-/Kunststoffkupplungen. Wenden Sie sich zur Klärung der Betriebsbedingungen bitte an den Kupplungshersteller.



- 2. Nehmen Sie keine Anbauten am Produkt vor.**

Alle Arten von Anbauten, die am Produkt vorgenommen werden, beeinträchtigen dessen Leistung und können zu Produktausfällen sowie Verletzungen und/oder Schäden an der Maschine bzw. den Ausrüstungen führen.

- 3. Achten Sie bei der Montage der Welle auf Bewegungsfreiheit.**

Wenn Sie die Welle nicht mit einem gewissen Maß an Bewegungsfreiheit einbauen, verursacht jede Außermittigkeit einen abnormen Verschleiß und führt zu Funktionsstörungen, Produktausfall sowie eventuell zu Verletzungen und/oder Schäden an der Maschine bzw. der Ausrüstung.

- 4. Bei befestigter Oberseite einen Entlüftungsanschluss (min.  $\varnothing 1$ ) installieren.**

Bei diesem Produkt tritt Druckluft nach außen aus. Wenn die Oberseite luftdicht verschlossen wird, kann es zu einer übermäßigen Lasteinwirkung kommen. Dadurch können Funktionsstörungen entstehen.

### ⚠️ Achtung

- 1. Überprüfen Sie vor dem Einbau Modell und Baugröße. Überprüfen Sie das Produkt auf Kratzer, Stoßspuren, Risse u.ä.**
- 2. Berücksichtigen Sie beim Schlauchanschluss die auf der jeweiligen Schlauchlänge beruhenden Druckschwankungen.**
- 3. Bringen Sie die Modellbezeichnung auf dem Typenschild nicht mit organischen Lösungsmitteln o.ä. in Kontakt.** Die Beschriftung würde dadurch unleserlich.
- 4. Bei fixiertem Gehäuse nicht auf die Welle schlagen bzw. bei fixierter Welle nicht auf das Gehäuse schlagen.** Dadurch könnte die Welle verbogen und die Lager beschädigt werden. Die Welle ist beim Lastanbau usw. zu fixieren.

## Druckluftanschluss

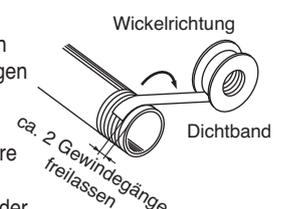
### ⚠️ Achtung

- 1. Vorbereitende Maßnahmen**

Vor dem Anschließen der Leitungen sind diese gründlich mit Druckluft auszublasen (spülen), um Späne, Schneidöl und andere Fremdkörper aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

- 2. Verwendung von Dichtband.**

Achten Sie beim Zusammenschrauben von Leitungen und Schraubverbindungen darauf, dass weder Schneidabfälle von den Leitungsgewinden noch Dichtungsmaterial in das Leitungsinnere gelangen. Lassen Sie außerdem bei Verwendung von Dichtband am Ende der Verschraubung ca. 2 Gewindegänge frei.





## Serie MQR

# Drehdurchführung / Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Druckluftanschluss

#### Achtung

##### 3. Verschraubungen und Anzugsdrehmoment.

Beim Anschrauben von Schraubverbindungen an einen Leitungsanschluss sind die in der nachstehend aufgeführten Tabelle genannten Anzugsdrehmomente zu beachten. Bei MQR1 (1 Leitungsdurchführung) ist besonders sorgfältig vorzugehen, da diese Durchführung gleichzeitig als Leitungshalterung dient.

##### Anzugsdrehmoment für Leitungen

Anschlussgewinde	Geeignetes Anzugsdrehmoment
M5	1,5 bis 2 N·m
Rc 1/8	7 bis 9 N·m

##### \* Anmerkungen

Anziehen von M5-Gewindeverschraubungen  
 Von Hand anziehen und anschließend mit einem Werkzeug um eine weitere Viertel Umdrehung weiterdrehen. Bei Miniatur-Verschraubungen von Hand anziehen und anschließend mit einem Werkzeug um eine weitere viertel Umdrehung weiterdrehen. Bei Verschraubungen mit zwei Dichtungen, wie z. B. Einschraubwinkel oder T-Stück, muss die Verschraubung abschließend um eine halbe Umdrehung nachgezogen werden.  
 Hinweis: Bei zu fest angezogenen Verschraubungen können die Gewindeabschnitte brechen oder die Dichtungen verformt werden und Leckagen verursachen. Bei zu schwach angezogenen Verschraubungen kann sich das Gewinde lockern und ebenfalls Leckagen verursachen.

### Schmierung

#### Achtung

##### 1. Schmierung

1. Das Produkt ist ab Werk Lebensdauer geschmiert und kann ohne weitere Schmierung verwendet werden.
2. Das Produkt nicht schmieren, wenn es bei niedrigen Drehmomenten betrieben wird. Die Schmierung kann aufgrund der Viskosität und Oberflächenspannung des Öls das Drehmoment erhöhen.
3. Falls das Produkt geschmiert wird, verwenden Sie bitte Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusätze) ISO VG32.

### Druckluftversorgung

#### Warnung

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

Wenn die Druckluft Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salze, korrosive Gase o.ä. enthält, können Schäden oder Funktionsstörungen auftreten.

### Druckluftversorgung

#### Achtung

1. Verwenden Sie das Produkt innerhalb der angegebenen Bereiche für Medien- und Umgebungstemperaturen. Treffen Sie Vorkehrungen, wenn das Produkt bei Temperaturen unter 5°C verwendet wird. Feuchtigkeit im System kann bei diesen Temperaturen gefrieren und zu Funktionsstörungen führen.
2. Installieren Sie Luftfilter.  
 Installieren Sie Luftfilter an den vorgeschalteten Ventilen. Der Filtrationsgrad darf max. 5 µm betragen. Beim Einsatz mit geringer Reibung wird außerdem die Verwendung von sauberer Druckluft (Taupunkttemperatur bei atmosphärischem Druck -10°C) sowie der Einbau von Ölnebelabscheidern der Serie AM (Filtrationsgrad max. 0,3 µm) oder der Serie AM + AMD (Filtrationsgrad max. 0,01 µm) empfohlen.
3. Installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Wasserabscheider (Drain Catch), o.ä.  
 Druckluft mit einem übermäßigen Kondensatanteil kann zu Fehlfunktionen der Ventile oder anderer Pneumatikgeräte führen. Installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Wasserabscheider o.ä., um dem vorzubeugen.

### Betriebsumgebungen

#### Warnung

1. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen Korrosionsgefahr besteht.  
 Informationen zu den Produktwerkstoffen entnehmen Sie bitte den Konstruktionszeichnungen.
2. Nicht an staubigen Orten oder in Umgebungen verwenden, in denen die Ausrüstung Wasser- und Ölspritzern o.ä. ausgesetzt ist.

### Instandhaltung

#### Warnung

1. Führen Sie die Instandhaltungsarbeiten gemäß den im Betriebshandbuch enthaltenen Anweisungen durch.  
 Bei unsachgemäßer Handhabung können Fehlfunktionen und Schäden an der Ausrüstung verursacht werden.
2. Führen Sie während der Instandhaltung keine Demontage- oder Montagearbeiten bei angeschlossener Druckluftzufuhr durch.

#### Achtung

1. Kondensatablass  
 Lassen Sie in regelmäßigen Intervallen das Kondensat ab, das sich in den Luftfiltern ansammelt.

### Zerlegen

#### Achtung

1. Die Bauteile des Produkts sind mit präzisen Toleranzen gefertigt und dürfen daher nicht zerlegt werden.



## Serie MQR

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Betrieb

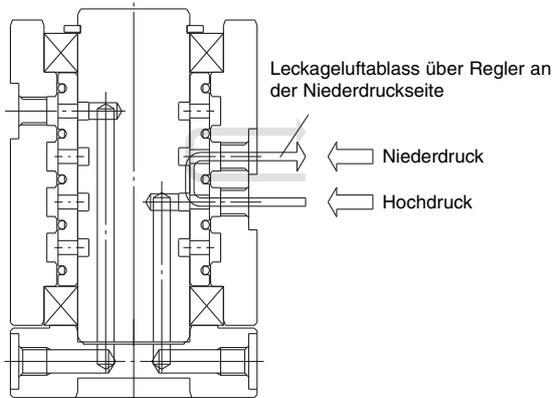
## Achtung

1. Durch die Bauweise mit Metaldichtung kommt es zu Leckagen an den Anschlüssen. Beachten Sie daher bitte folgende Punkte bei der Verwendung von unterschiedlichen Drücken an benachbarten Anschlüssen.

### Bei Verwendung anderer Drücke als des Normaldrucks

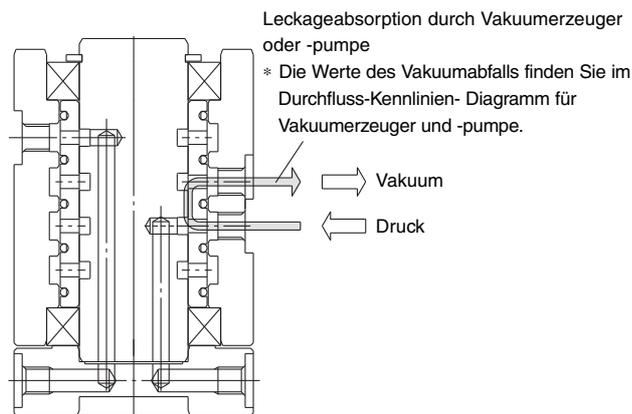
Verwenden Sie Regler mit Entlüftungsanschluss.

Leckagen zwischen den Anschlüssen müssen über den Entlüftungsanschluss des Reglers an der Seite mit dem niedrigeren Druck abgelassen werden.



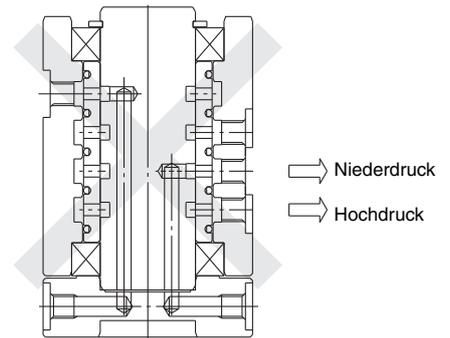
### Bei Kombination von Vakuum und Normaldruck

Bei Verwendung eines Kompakt-Vakuumerzeugers (Ansaugleistung ca. 10 l/min) beträgt der Vakuumabfall mehrere kPa, je nach Eigenschaften der Versorgungsquelle und Anschlussbedingungen. Nähere Angaben finden Sie im Durchfluss-Kennlinien-Diagramm im Katalog für Vakuumerzeuger, in der Bedienungsanleitung usw.

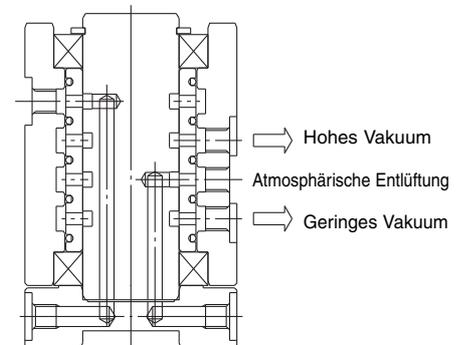


### Verwendung von verschieden hohem Vakuum

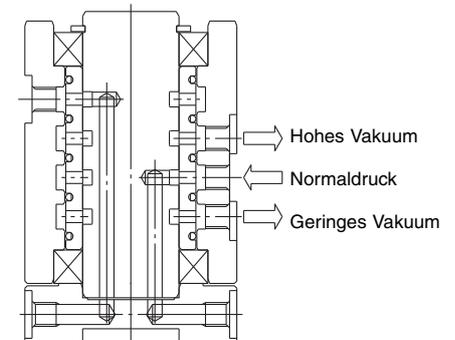
Da weder der Vakuumerzeuger noch die Vakuumpumpe über eine Entlüftungsfunktion verfügen, kann es zu Druckinterferenzen kommen. Lassen Sie zwischen Anschlüssen mit verschieden hohem Vakuum einen Anschluss frei (Blindanschluss) oder installieren Sie einen normalen Druckkreislauf.



- \* Werden benachbarte Anschlüsse mit unterschiedlich hohem Vakuum verwendet, erhöht sich das niedrigere Vakuum und kann daher nicht verwendet werden.



### Verwendung eines atmosphärischen Entlüftungsanschlusses



### Verwendung eines Normaldruckanschlusses

- \* Bei Verwendung von zwei oder mehr Anschlüssen mit unterschiedlich hohem Vakuum ist ein atmosphärischer Entlüftungsanschluss oder eine normale Druckluftversorgung zwischen den Anschlüssen vorzusehen.

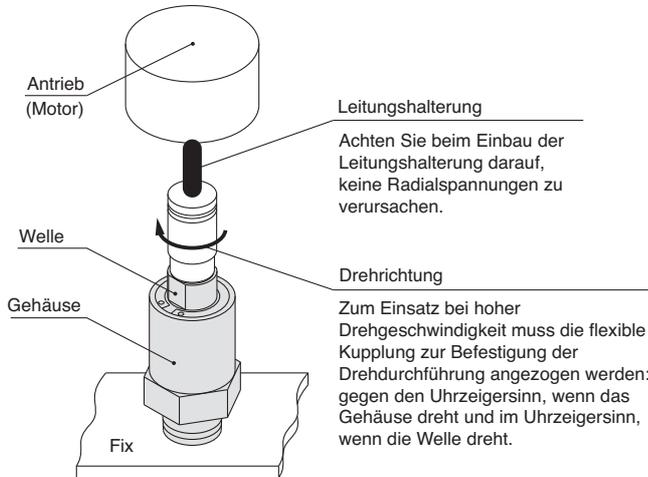


# Serie MQR

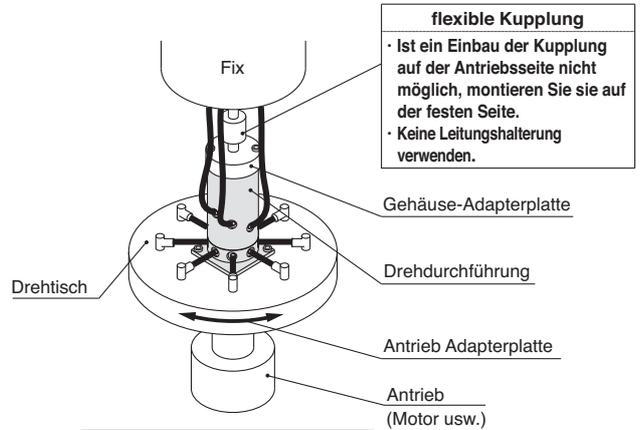
## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

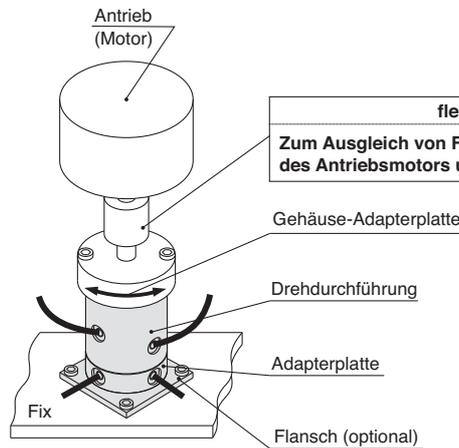
### Montage



Beispiel für 1 Leitungsdurchführung



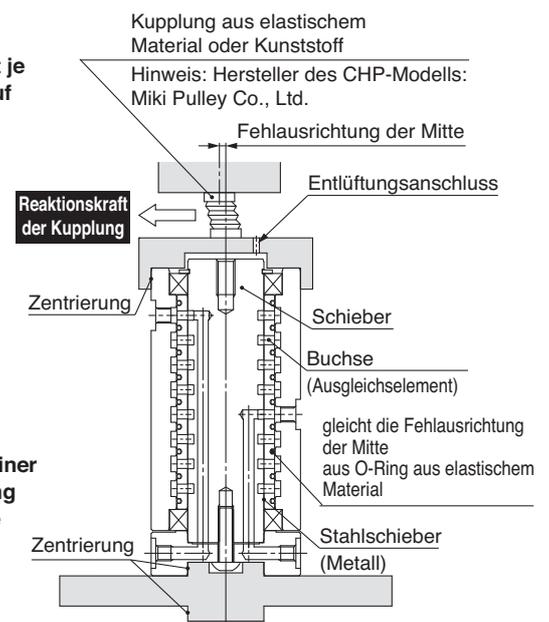
Beispiel für Adapterplattenantrieb



Beispiel für Gehäuseantrieb

### ⚠ Achtung

- Die Abweichung von der Mittelstellung zwischen Antrieb und festen Achsen variiert je nach Typ und Größe der verwendeten flexiblen Kupplung. Generell ist sie jedoch auf max. 0,3 mm auszurichten, um den Ausgleich zu gewährleisten. Beachten Sie bitte, dass beim Befestigen von Drehdurchführungen mit zwei oder mehr Leitungsdurchführungen und Verwendung einer Leitungshalterung aufgrund von Spannungen und Verzug der Leitungen zeitweilig eine zu hohe Radiallast auftritt, insbesondere beim Anfahren der Drehdurchführungen.
- Die Metalldichtung wird mit einer flexiblen Schwimmerbuchse eingebaut, um Abweichungen der gesamten Komponenten von der Mittelstellung auszugleichen. Montieren Sie dennoch eine flexible Kupplung am Antriebsanschluss, damit Drehzahlschläge und Fehlausrichtungen zwischen Antrieb und festen Achsen ausgeglichen werden können. Aufgrund ihrer hervorragenden Absorptionseigenschaften von Fehlausrichtungs-, Stoß- und Vibrationskräften empfiehlt sich der Einsatz von Gummi-/Kunststoffkupplungen. Die zulässige Kupplungsachsenreaktion finden Sie in den technischen Daten auf Seite 1.
- Bei gesicherter Drehverbindung die Antriebswelle und die fixierte Welle mithilfe einer Zentrierung in der Gehäuse-Adapterplatte miteinander ausrichten. Die Verwendung der Zentrierung erleichtert die Ausrichtung der Achsen. Bei gesicherter Oberseite muss ein Entlüftungsanschluss mit min.  $\varnothing 1$  installiert werden. Da dieses Produkt eine geringfügige Leckage aufweist, kann es zu einer seitlichen Belastung und einer übermäßigen Abnutzung kommen, wenn die Oberseite bei der Montage luftdicht verschlossen wird.



Referenzkupplung/flexibler Faltenbalg (Faltenbalg-Kupplung aus Kunststoff) CHP Modell: Hersteller: Miki Pulley Co., Ltd.

Ausführung mit Drehverbindung	MQR2	MQR4	MQR8	MQR12	MQR16
Bestell-Nr. Kupplung	CHP-20	CHP-20	CHP-20 CHP-26	CHP-26 CHP-34	CHP-34



## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcpneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

S. Parianopoulos S.A.  
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens  
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578  
E-mail: parianos@hol.gr  
http://www.smceu.com



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.  
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smceu.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Črnomerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smceu.com



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc-automation.hu  
http://www.smc-automation.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Eng<sup>o</sup> Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcpneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smcdk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004  
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449  
E-mail: smcfa@peterlink.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12-101, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.  
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland OY  
PL72, Tiistintuntitie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfin@smc.fi  
http://www.smc.fi



### Lithuania

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



### Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk  
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249  
E-mail: office@smc-ind-avtom.si  
http://www.smc-ind-avtom.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>  
<http://www.smcworld.com>

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480