



# Betriebsanleitung

PRODUKTBEZEICHNUNG

*STOPPERZYLINDER*

MODELL / Serie / Produktnummer

RS(D)Q \* 12 – \*

RS(D)Q \* 16 ~ 50 – \* Z

**SMC Corporation**

# Inhalt

Sicherheitshinweise	S. 2,3
1. Technische Daten	S. 4
1-1. Technische Daten des Zylinders	
1-2. Federkräfte ausfahrend (Einfachwirkend)	
2. Innendurchmesser und Standardhub	S. 4
3. Druckluftversorgung	S. 4
4. Einstellung der Geschwindigkeit	S. 4
5. Wegeventil	S. 4
6. Auswahl des richtigen Pneumatikzylinders	S. 5
7. Installation	S. 6
7-1. Befestigungselement	
7-2. Montage	
7-3. Ändern der Kolbenstangenrichtung	
7-4. Einstellung der Energieaufnahme	
8. Grundschtaltung für den Zylinderbetrieb	S. 8
9. Sicherheitshinweise zur Handhabung	S. 9
10. Wartung	S. 10
10-1. Wartung des Zylinders	
10-2. Vorgehensweise beim Austauschen des Stoßdämpfers	
11. Aufbau	S. 11,12





# RSQ/RSQ-Z

## Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahr durch die Gefahrenworte „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ beschrieben. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) \*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

\*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile  
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter



### **Gefahr**

**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, 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.



### **Achtung**

**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

## **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 erwartende 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 Wartungsarbeiten 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.**

1. 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.

2. Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden und jegliche Stromversorgung unterbrochen sein. Lesen Sie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Geräte sorgfältig durch.

3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Geräts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

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

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.

2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw., sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.

3. Anwendung 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.



# RSQ/RSQ-Z

## Sicherheitshinweise

### **Achtung**

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 Vertriebsniederlassung.

## Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen und akzeptieren Sie diese, bevor Sie das Produkt verwenden.

### Gewährleistung und Haftungsausschluss

1. Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts.\*2)

Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Reichweite aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.

2. Wenn innerhalb der Gewährleistungsfrist ein Fehler oder Funktionsausfall auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung.

Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.

3. Lesen Sie vor der Verwendung von SMC Produkten die Gewährleistungs- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

**\*2) Vakuumsauger sind von dieser 1-Jahres-Garantie ausgeschlossen.**

Vakuumsauger sind Verschleißteile, für die eine Gewährleistung von 1 Jahr ab der Auslieferung gilt.

Diese Gewährleistung wird auch nicht wirksam, wenn ein Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit durch die Verwendung eines Vakuumsaugers verschleißt oder aufgrund einer Zersetzung des Gummimaterials ausfällt.

### Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen (weapon of mass destruction, WMD) oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.

2. Der Export von SMC Produkten oder -Technik von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen 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.

## \*1. Technische Daten

### 1-1. Technische Daten des Zylinders

Wirkungsweise	Doppeltwirkend, doppelwirkend mit Feder und einfachwirkend (Federkraft ausfahrend).
Medium	Druckluft
Prüfdruck	1,5 MPa
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	Ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C Mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C
Schmierung	Nicht erforderlich
Dämpfung	Elastische Dämpfung
Hubtoleranz	+1,4 0
Befestigungselement	Durchgangsbohrung oder Ausführung mit Gewindebohrungen beidseitig
Signalgeber	Montierbar

### 1-2. Einfachwirkend (Federkraft ausfahrend) (N)

Kolben-Ø	Ausgefahren	Druckluft
12	3,9	9,6
16	4,9	14,9
20	3,4	14,9
32	8,8	18,6
40,50	13,7	27,5

※Verwendbar, wenn das Kolbenstangenende in Rundstangenausführung, verdrehgesicherter Ausführung oder Rollenausführung vorliegt.

## 2. Innendurchmesser und Standardhub

(mm)

Kolben-Ø	Ausführung Kolbenstangenende		
	Rundstangenausführung Verdrehgesicherte Ausführung	Rollenausführung	Kipphebelausführung mit Stoßdämpfer
12	10	10	—
16	10,15	10,15	—
20	10,15,20	10,15,20	—
32			10,15,20
40	20,25,30	20,25,30	20,25,30
50			

## 3. Druckluftversorgung

Die Druckluftversorgung des Zylinders sollte durch einen Luftfilter der SMC Serie AF gefiltert und durch einen Regler der SMC Serie AR auf den angegebenen Einstelldruck geregelt werden.

## 4. Einstellung der Geschwindigkeit

① Wenn die Kolbengeschwindigkeit eingestellt werden muss, installieren Sie das Drosselrückschlagventil der SMC Serie AS in der Nähe des Luftenlassanschlusses, um die gewünschte Geschwindigkeit einzustellen.

② Es gibt zwei Möglichkeiten, die Geschwindigkeit mit dem Drosselrückschlagventil einzustellen: Zum einen können Sie die Luftzufuhr zum Zylinder drosseln; zum anderen können Sie die Abluft aus dem Zylinder drosseln.

Bei einfachwirkenden Zylindern wird die Luftzufuhr gedrosselt, bei doppelwirkenden Zylindern die Abluft.

## 5. Wegeventil

Um die Bewegungsrichtung des Zylinders umzuschalten, montieren Sie ein entsprechendes Magnetventil aus dem SMC Sortiment. Im Allgemeinen werden doppelwirkende Zylinder durch ein 4/2-Wege-Magnetventil geschaltet. Einfachwirkende Zylinder werden durch ein 3/2-Wege-Magnetventil geschaltet.

## 6. Auswahl des richtigen Pneumatikzylinders

### 6-1 Auswahl

Wählen Sie den passenden Zylinder anhand des Gewichts des zu befördernden Objekts und der Verfahrgeschwindigkeit (Abb.1).

Beispiel 1: Rollenausführung mit einer Verfahrgeschwindigkeit von 15 m/min und Gewicht des beförderten Objekts von 30 kg.

Suchen Sie den Schnittpunkt zwischen der Geschwindigkeit von 15 m/min auf der horizontalen Achse und des Gewichts von 30 kg auf der vertikalen Achse im Diagramm und wählen Sie die Ausführung der Serie RSQ40-RZ, die in den Betriebsbereich des Zylinders fällt.

Beispiel 2: Verfahrgeschwindigkeit 15 m/min, Gewicht des beförderten Objekts 60 kg, Reibungskoeffizient  $\mu = 0,1$ , Kipphebelausführung (Kipphebelausführung mit Verriegelungsmechanismus).

Suchen Sie den Schnittpunkt zwischen der Geschwindigkeit von 15 m/min auf der horizontalen Achse und einem Gewicht von 60 kg auf der vertikalen Achse im Diagramm, und wählen Sie die Ausführung der Serie RSQ40-DZ, die in den Betriebsbereich des Zylinders fällt.

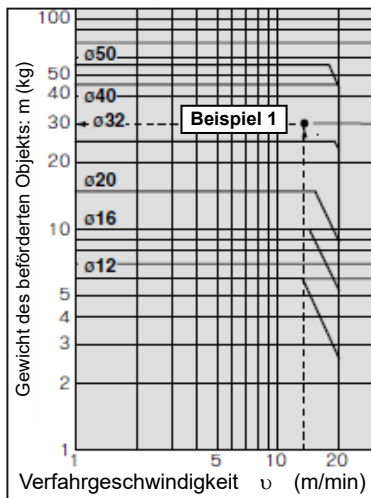
### 6-2 Sicherheitshinweise für die Auswahl

Verwendung zum Anhalten der Palette auf dem Förderband.

### 6-3. Seitenlast und Betriebsdruck

Je höher die Seitenlast ist, desto höher ist der für die Stopperzylinder benötigte Betriebsdruck. Stellen Sie den Betriebsdruck gemäß Abb. 2 ein.

Rundstangenausführung, Rollenausführung, verdrehgesicherte Ausführung Diagramm (1)



Kipphebelausführung (mit Stoßdämpfer) Reibungskoeffizient  $\mu = 0,1$  Diagramm (2)

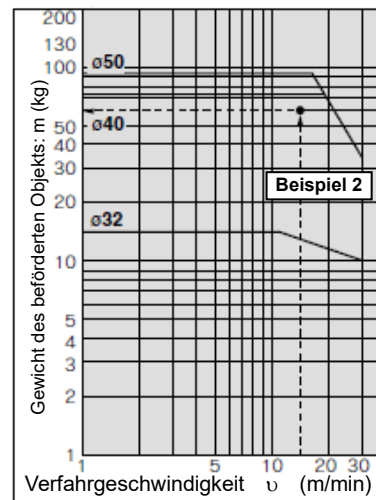


Abb. 1 Betriebsbereiche

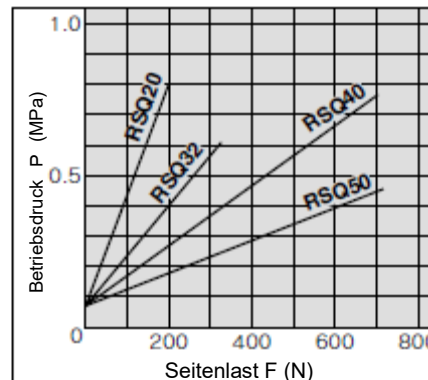
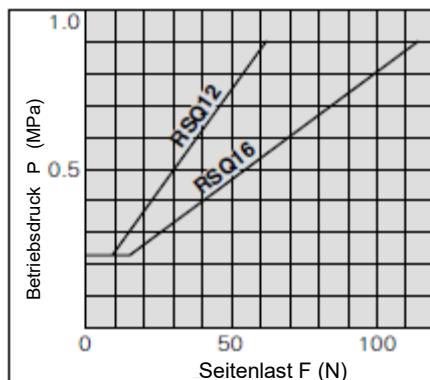


Abb. 2 Zusammenhang zwischen Seitenlast und Betriebsdruck

## 7. Installation

### 7-1. Befestigungselement

Es sind Ausführungen mit Durchgangsbohrung und Gewindebohrungen beidseitig erhältlich.

### 7-2 Montage

- ① Richten Sie bei der Montage die Mitte der Palette und des Zylinders aus.
- ② Stellen Sie sicher, dass Sie das Innere des Leitungsanschlusses vor der Leitungsverlegung mit Druckluft durchspülen, um Fremdkörper zu beseitigen. Der Filter verhindert, dass Fremdkörper und andere Ablagerungen aus dem vorgeschalteten Leitungssystem weitergeleitet werden, bereits vorhandene Verschmutzungen im nachgeschalteten System werden nicht durch den Filter entfernt. Hinter den Filter gelangte Fremdkörper werden direkt in das Magnetventil, sowie den Zylinder geleitet und verkürzen die Lebensdauer des Produkts.  
Um die Kolbenstange vor ungewünschten Rotationsmomenten zu schützen, muss der Zylinder so montiert werden, dass die Kontaktflächen der Palette und des Zylinders parallel zueinander verlaufen.
- ③ Wenn das Produkt vor Ort an der Maschine installiert wird, kann Schmutz aus den Befestigungsbohrungen in die Luftanschlüsse des Produkts gelangen. Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen.
- ④ Der Innendurchmesser des Zylinderrohrs ist hochpräzise gefertigt. Lassen Sie keine Gegenstände auf die Innenteile fallen und verformen Sie diese nicht durch Krafteinwirkung während der Montage. Andernfalls können Fehlfunktionen die Folge sein.
- ⑤ Halten Sie die Leitungsanschlusslänge kurz. Bei zu langen Leitungsanschlüssen des Zylinders kann es zu Feuchtigkeitsbildung im inneren der Leitung kommen, welche in der Leitung verbleibt. Die Feuchtigkeit, in Form von Dampf, sammelt sich durch wiederholten Betrieb an und bildet Wassertröpfchen. Wenn das Fett im Inneren des Produkts verdrängt wird, verschlechtert sich die Schmierung, wodurch die Dichtungen verschleissen und eine Druckluftleckage sowie ein erhöhter Reibungswiderstand auftreten können. Dies führt zu Betriebsstörungen. Treffen Sie folgende Maßnahmen, um Luftleckagen und Fehlfunktionen zu vermeiden.
  - (1) Halten Sie den Schlauchanschluss zwischen Magnetventil und Zylinder so kurz wie möglich, damit der entstehende Dampf sicher in die Atmosphäre entlüftet wird. Siehe Best Pneumatics2-1 S. 1904 Technische Daten 4: Kondensation.
  - (2) Lassen Sie den Entlüftungsdruck direkt in die Atmosphäre ab, indem Sie ein Drosselentlüftungsventil der Serie ASV oder ein Schnellentlüftungsventil am Zylinder installieren.
  - (3) Richten Sie den Leitungsanschluss nach unten aus, um zu verhindern, dass die Feuchtigkeit in der Verschlauchung in den Zylinder zurückfließt.
- ⑥ Bei Montage der Kipphebelausführung mit integriertem Stoßdämpfer auf der Kipphebelseite sind Montagebohrungen mit den in der Tabelle 1. empfohlenen Bohrungsdurchmessern anzubringen.  
Bei Montage auf der Kipphebelseite des Stopperzylinders, wie nachstehend dargestellt, ist zu beachten, dass der Außendurchmesser des Kipphebels größer ist als der Kolbenstangenkopfdurchmesser. (Siehe Abb. 3)

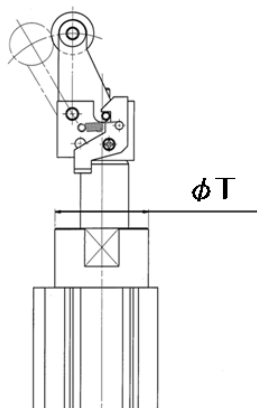
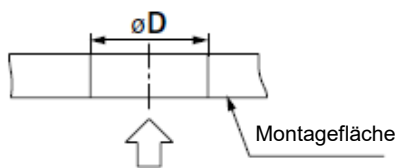


Abb. 3

#### Bestellschlüssel – Kipphebelausführung

RS(D)Q□32/40/50 – □□LZ

RS(D)Q□32/40/50 – □□BZ

RS(D)Q□32/40/50 – □□CZ

RS(D)Q□32/40/50 – □□DZ

RS(D)Q□32/40/50 – □□EZ

Tabelle 1. Empfohlener Bohrungsdurchmesser

Modell	Außen-Ø Zylinderkopf Zentrierzapfen	Empfohlener Bohrungsdurchmesser der Montagefläche
	øT	øD
RS(D)Q□32	36	38
RS(D)Q□40	44	48
RS(D)Q□50	56	57

### 7-3. Ändern der Kolbenstangenrichtung

Führen Sie bei der Rollen- und Kipphebelausführung die Palette in der in Abb. 4 gezeigten Richtung zu. Bevor Sie die Richtung der Kolbenstange ändern, muss die Palette in der werkseitigen Einstellung in Richtung der Leitungsanschlussseite des Zylinders zugeführt werden.

#### [ Methode zur Änderung der Richtung der Kolbenstange mit Kolben- $\varnothing$ 12 ](Abb. 5)

- ① Entfernen Sie die Zylinderkopf Befestigungsschrauben (M4 x 2 Stk.), mit denen der Zylinderkopf am Zylinderrohr befestigt ist.
- ② Stellen Sie den Zylinderkopf auf die gewünschte Position ein. Die Richtung kann in 90-Grad-Schritten eingestellt werden.
- ③ Tragen Sie Schraubenkleber auf die Zylinderkopf Befestigungsschrauben auf.  
Setzen Sie die Zylinderkopf Befestigungsschrauben (2 Stk.) ein und ziehen Sie sie fest, um den Zylinderkopf am Zylinderrohr zu befestigen. Das Anzugsdrehmoment beträgt  $1,5\text{Nm} \pm 10\%$ .  
(Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 3 mm)
- ④ Sorgen Sie dafür, dass der Zylinder reibungslos funktioniert.

#### [ Methode zur Änderung der Richtung der Kolbenstange mit Kolben- $\varnothing$ 16 bis 50 ](Abb. 6)

- ① Lösen Sie die Innensechskantschrauben (M3 x 2 Stk.), mit denen die verdrehgesicherte Führung befestigt ist.
- ② Stellen Sie die Kolbenstange auf die gewünschte Position ein.  
Anm.: Um die Kolbenstange vor Drehmomentkräften zu schützen, muss der Zylinder so montiert werden, dass die Kontaktflächen der Palette und des Zylinders parallel zueinander verlaufen.
- ③ Tragen Sie Schraubenkleber auf die Innensechskantschrauben auf. Setzen Sie die beiden Innensechskantschrauben ein und ziehen sie diese fest, um die verdrehgesicherte Führung zu befestigen. Das Anzugsdrehmoment beträgt  $0,63\text{ Nm} \pm 10\%$ .  
(Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 1,5 mm)  
Anm.: Die verdrehgesicherte Führung wird mit zwei Innensechskantschrauben befestigt. Wenn eine Innensechskantschraube zu fest angezogen wird, kann die verdrehgesicherte Führung mit der Kolbenstange in Berührung kommen und Betriebsstörungen verursachen. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben daher abwechselnd an und stellen Sie sicher, dass die verdrehgesicherte Führung nicht mit der Kolbenstange in Berührung kommt.
- ④ Sorgen Sie dafür, dass der Zylinder reibungslos funktioniert.

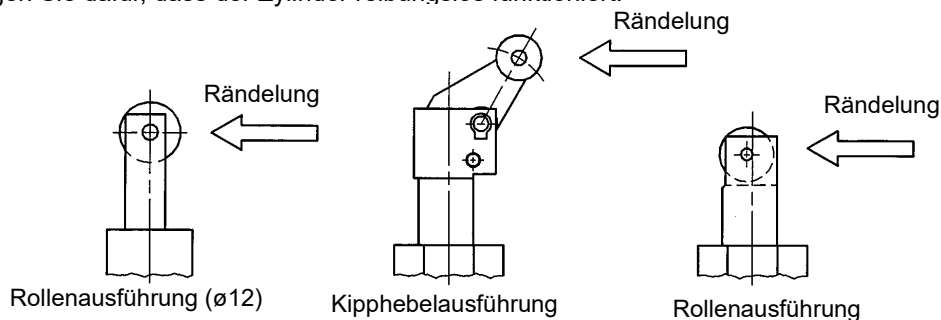


Abb. 4

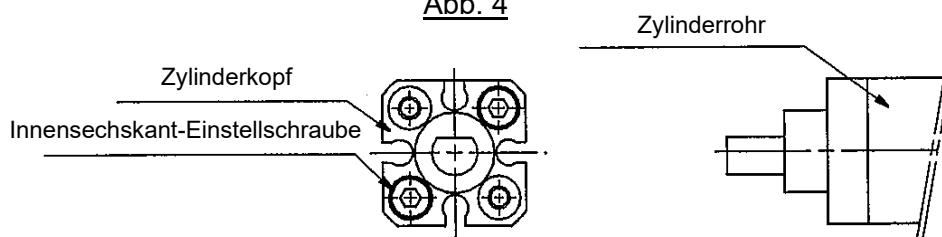


Abb. 5  $\varnothing 12$

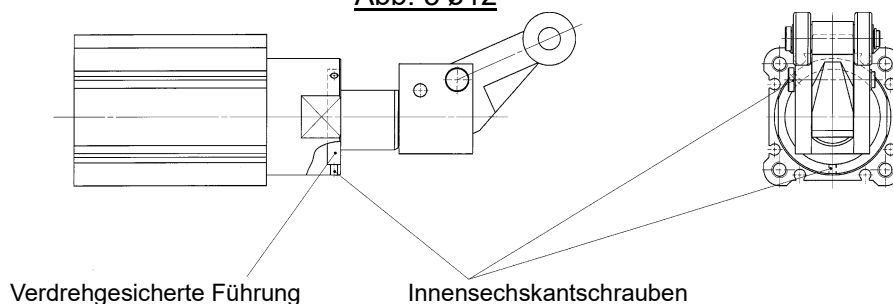


Abb. 6  $\varnothing 16$  bis 50



#### 7-4. Einstellung der Energieaufnahme

Die Energieaufnahme wird mit Hilfe des Einstellbolzens, durch Hubveränderung, eingestellt.  
(Der Zylinder ist zum Zeitpunkt der Auslieferung auf maximale Energieaufnahme eingestellt.)

[Einstellmethode] (Siehe Abb. 7)

- ① Lösen Sie die Einstellschraube, die den Einstellbolzen fixiert (M4).
  - ② Drehen Sie den Einstellbolzen, um den Aufprall zu reduzieren.
  - ③ Ziehen Sie die Einstellschraube fest, um den Einstellbolzen zu fixieren.
- (Anzugsdrehmoment M4: 1,5 Nm)

Einstellbereich

RSQ32	RSQ40,50
1,5 mm	2 mm

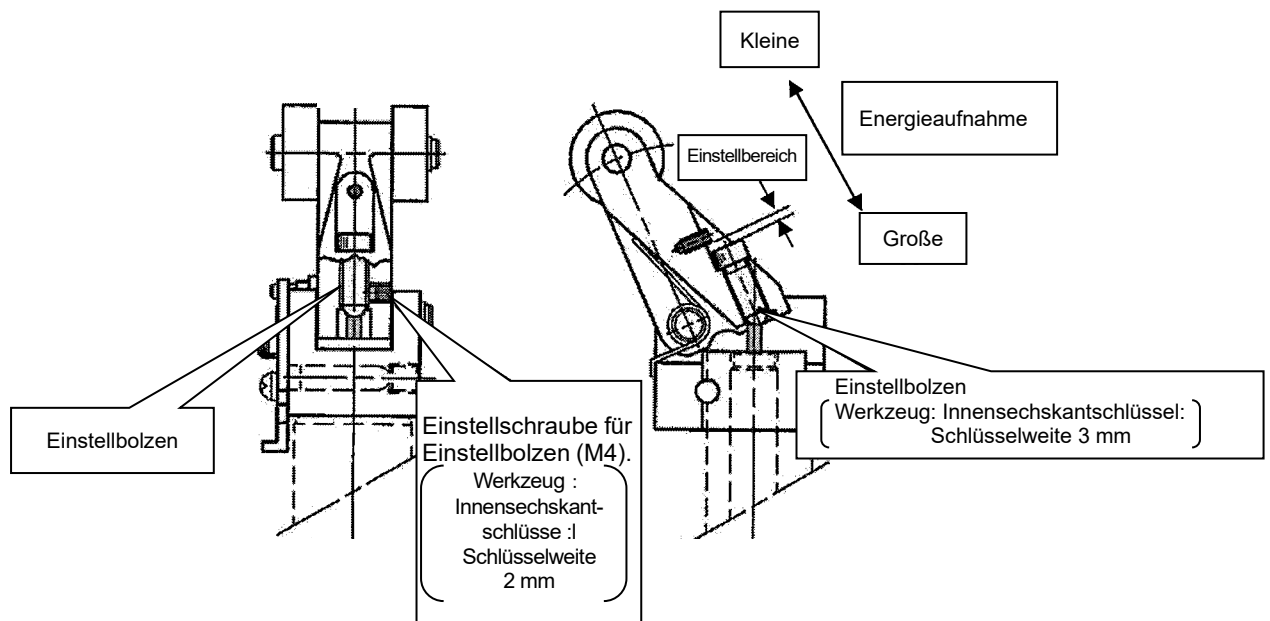


Abb. 7

#### 8. Grundschialtung für den Zylinderbetrieb

Die Grundschialtung für den Betrieb des Produkts mit Luftfilter, Regler, Magnetventil und Drosselrückschlagventil ist in den Abbildungen 8 und 9 dargestellt.

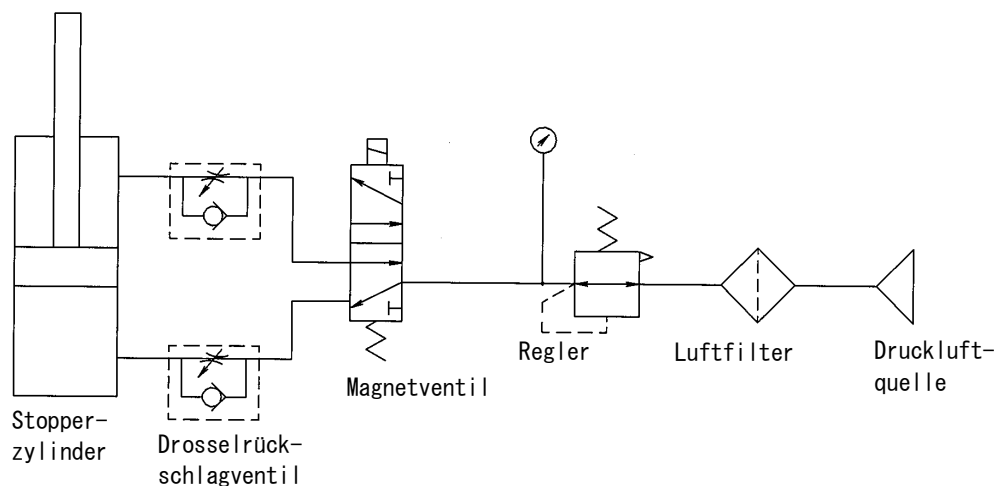


Abb. 8 Grundschialtung eines Stopperzylinders (doppeltwirkend und doppeltwirkend mit Feder)

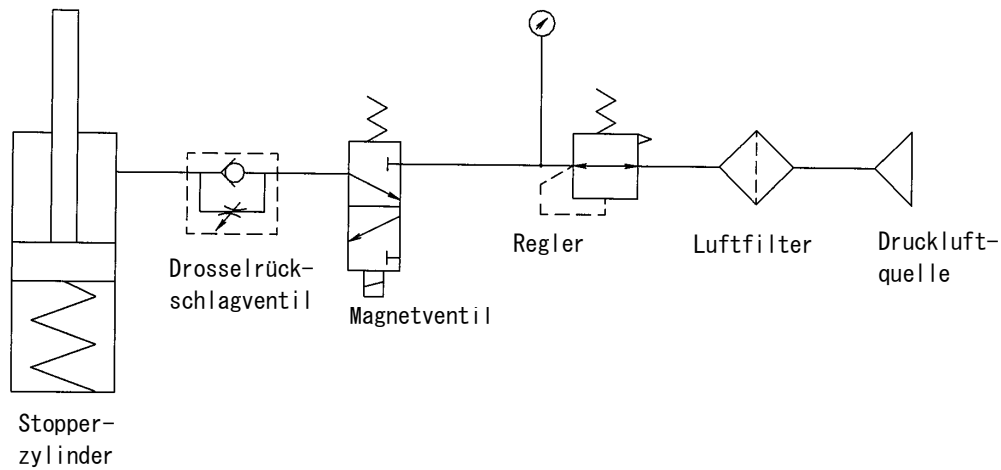


Abb. 9 Grundschialtung eines einfachwirkenden Stopperzylinders

## 9. Sicherheitshinweise zur Handhabung

### ⚠ Achtung

- ① Tragen Sie kein Öl auf den Gleitteil der Kolbenstange auf.  
Andernfalls kann es zu einem Fehler beim Einfahren des Zylinders kommen.
- ② Schützen Sie den Stoßdämpfer vor Wasser, Kühlschmiermittel und Staub.  
Wenn Sie den Stoßdämpfer ungeschützt lassen, kann dies zu Ölleckagen und/oder allgemeinen Betriebsstörungen führen.
- ③ Die gleitenden Teile der Kolbenstange nicht zerkratzen oder verbeulen.  
Die Kolbenstange ist nicht gehärtet. Wenn die Gefahr besteht, dass eine Palette die Kolbenstange aufgrund scharfer Kanten etc. zerkratzt oder einschneidet, sollte die Palette nicht verwendet werden. Eine Beschädigung der Kolbenstange kann zu unsachgemäßem Betrieb führen.
- ④ Geben Sie acht, damit Ihre Hände während des Zylinderbetriebs nicht eingeklemmt werden.  
Seien Sie vorsichtig, um zu vermeiden, dass Ihre Hände während der Auf- und Abwärtsbewegung des Zylinders zwischen Zylinderkopf und Kipphebelhalter eingeklemmt werden.
- ⑤ Die Druckbeaufschlagung eines einfachwirkenden Zylinders darf nicht von der Kopfseite aus erfolgen.  
Die Druckbeaufschlagung einfachwirkender Zylinder von der Kopfseite aus hat Luftentweichungen zur Folge.
- ⑥ Verhindern Sie Stöße zwischen Paletten und dem Zylinder, wenn sich der Kipphebel in aufrechter Stellung befindet.  
Bei einer Kipphebelausführung mit eingebautem Stoßdämpfer darf die nächste Palette nicht gegen die erste stoßen, wenn der Kipphebel aufrecht steht. Andernfalls wird die gesamte Energie auf das Zylindergehäuse übertragen.
- ⑦ Wenden Sie bei dem Modell mit Verriegelungsmechanismus keine externe Kraft von der gegenüberliegenden Seite aus an, wenn der Kipphebel verriegelt ist.  
Wenn Paletten während der Einstellung des Förderers bewegt werden, muss zunächst der Zylinder abgesenkt werden.
- ⑧ Bitte entfernen Sie nicht das Fett, das auf Pin B und die Befestigungselemente der Verriegelungseinheit am End-Kipphebel aufgetragen wurde. Wenn der Zylinder ohne Fett betrieben wird, kann der Verriegelungs- und/oder Entriegelungsvorgang aufgrund von übermäßigem Verschleiß an Pin B und am Zylinderkopf nicht richtig funktionieren. Kontrollieren Sie regelmäßig die ausreichende Schmierung und tragen Sie ggf. neues Fett auf. (Siehe Abb. 10)

Fett-Bestell-Nr.: GR-S-010 (10 g)

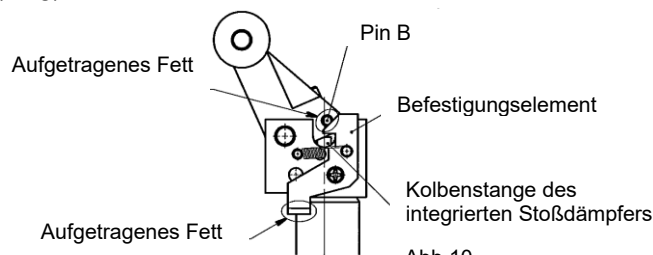


Abb.10

Bitte entfernen Sie nicht das Fett vom Kolbenstangenende des eingebauten Stoßdämpfers und überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Fetts.

## 10. Wartung

### 10-1. Wartung des Zylinders

- ① Wenn der Zylinder aufgrund einer Leckage oder einer Beschädigung des Stoßdämpfers nicht mehr funktioniert, ersetzen Sie den Dichtsatz und den Stoßdämpfer. Bestellnummern siehe ich in der Tabelle mit den Einzelteilen zwar nicht... aber im JP Dokument wird es genauso beschrieben...
- ②  $\phi$ Ersetzen des  $\phi 12$ -Dichtsatzes: Entfernen Sie die beiden Zylinderkopf Befestigungsschrauben, wie in Abbildung 5 gezeigt. Ziehen Sie die Kolbenstangenbaugruppe und die Zylinderkopfbaugruppe aus dem Zylinderrohr. Nachdem Sie die Dichtungen ausgetauscht haben, setzen Sie die Kolbenstangenbaugruppe und die Zylinderkopfbaugruppe in das Zylinderrohr ein. Tragen Sie Schraubkleber auf die Zylinderkopf Befestigungsschrauben auf und setzen Sie diese wieder in die Zylinderbaugruppe ein.  
Das Anzugsdrehmoment beträgt  $0,63 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 3 mm

Ersetzen des  $\phi 16$ - bis  $\phi 50$ -Dichtsatzes: Entfernen Sie die Innensechskantschraube im Zylinderrohr in der Nähe des axialen Luftanschlusses der Kolbenstange. Spannen Sie die Abflachungen des Zylinderrohrs vorsichtig mit dem Faltenballg nach oben in einen Schraubstock ein. Halten Sie die Abflachungen des Zylinderkopf mit einem Schraubenschlüssel oder einem einstellbaren Schraubenschlüssel fest und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn, um den Zylinderkopf zu lösen. Ziehen Sie nach dem Austausch der Dichtungen den Zylinderkopf am Zylinderrohr um 2 bis 3 Grad fester an als in der Ausgangsposition. Tragen Sie Schraubkleber auf die Innensechskantschraube auf und befestigen Sie den Zylinderkopf, indem Sie die Einstellschraube wieder einsetzen und festziehen.

$\phi 16$ : Das Anzugsdrehmoment beträgt  $12 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 18 mm.

$\phi 20$ : Das Anzugsdrehmoment beträgt  $15,3 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 22 mm.

$\phi 32$ : Das Anzugsdrehmoment beträgt  $33,1 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 32 mm.

$\phi 40$ : Das Anzugsdrehmoment beträgt  $39,3 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 41 mm.

$\phi 50$ : Das Anzugsdrehmoment beträgt  $41,4 \text{ Nm} \pm 10 (\%)$ . Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 50 mm

### 10-2. Vorgehensweise beim Austauschen des Stoßdämpfers

- ① Lösen Sie die Innensechskantschraube (M3) an der Kolbenstange um etwa eine Umdrehung, und drücken Sie den Kipphebel nach unten. (Siehe Abb. 11)  
Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 1,5 mm
- ② Während Sie den Kipphebel nach unten drücken, entfernen Sie den Stoßdämpfer und ersetzen ihn durch einen neuen Stoßdämpfer.  
Nachdem Sie den Stoßdämpfer ausgetauscht haben, muss dieser wieder mit der Innensechskantschraube (M3 x 0,5) fixiert werden.  
Stoppen Sie ca. 1/4 Umdrehung nach dem Auftreffen der Innensechskantschraube auf den Stoßdämpfer.  
Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann es zu Betriebsstörungen des Stoßdämpfers kommen.  
Anzugsdrehmoment:  $0,29 \text{ Nm}$   
Werkzeug: Innensechskantschlüssel: Schlüsselweite 1,5 mm

- ③ Tragen Sie nach dem Austausch des Stoßdämpfers Fett auf das Kolbenstangenende auf. (Siehe Abb. 13)

Ersatzteil: Stoßdämpfer

Kolben- $\phi$	Bestell-Nr.
32	RB1007-X225
40 · 50	RB1407-X552

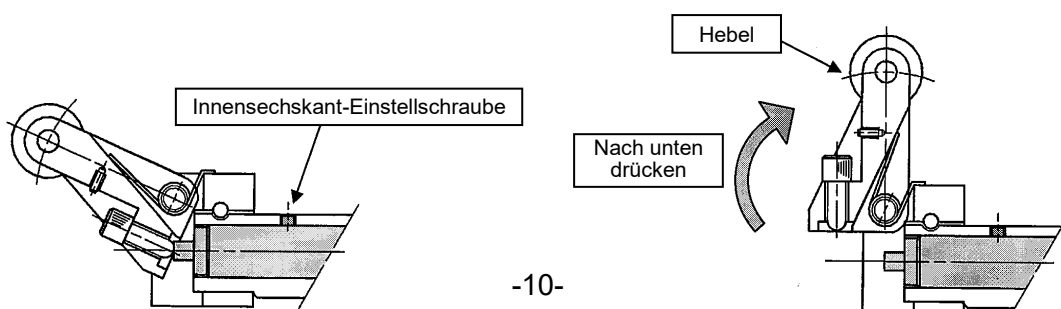


Abb. 11

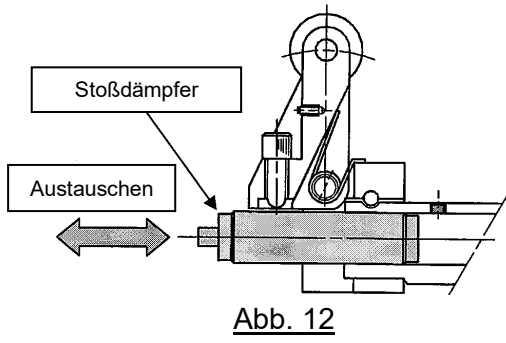
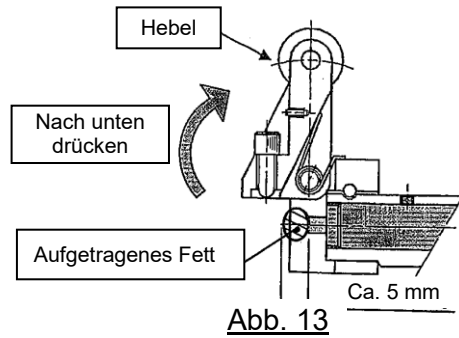
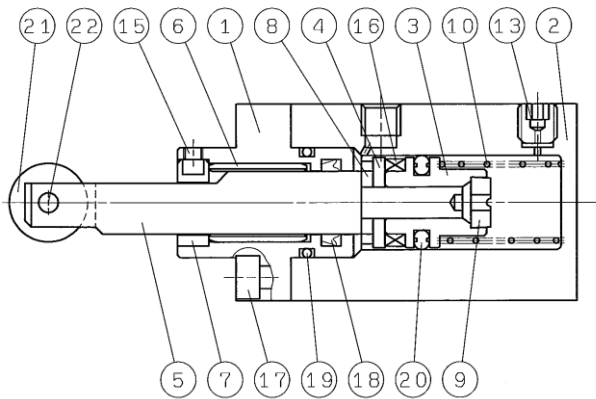


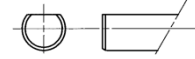
Abb. 12

11. Aufbau

φ12



RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG (\*)

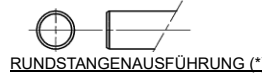
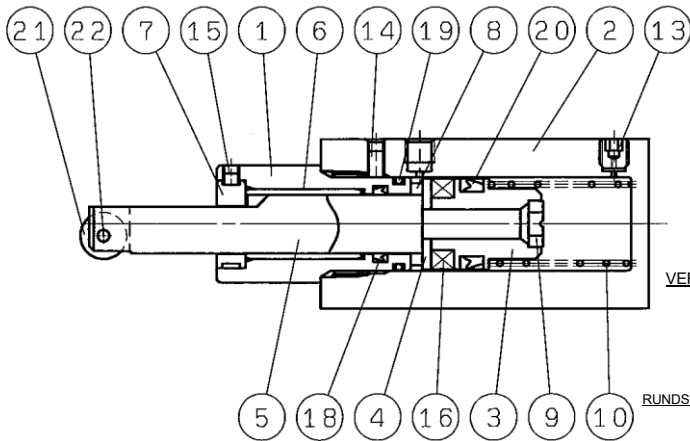


VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG (\*K)

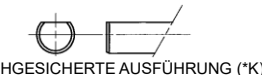


KOLBENDICHTUNG  
(EINFACHWIRKEND,  
DOPPELTWIRKEND,  
DOPPELTWIRKEND MIT  
BELASTETER FEDER)

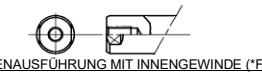
φ16



RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG (\*)



VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG (\*K)



RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG MIT INNENGEWINDE (\*F)



KOLBENDICHTUNG  
(DOPPELTWIRKEND, DOPPELTWIRKEND  
MIT BELASTETER FEDER)

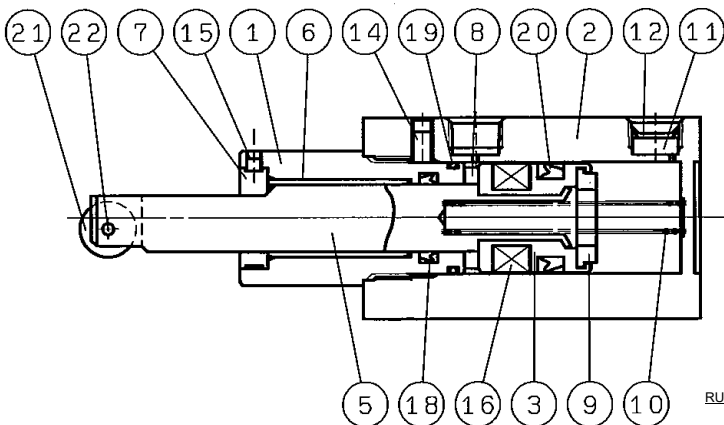


KOLBENDICHTUNG  
(EINFACHWIRKEND)



VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG MIT  
INNENGEWINDE (\*G)

φ20



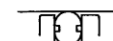
RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG (\*)



VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG (\*K)



RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG MIT INNENGEWINDE (\*F)



KOLBENDICHTUNG  
(DOPPELTWIRKEND, DOPPELTWIRKEND  
MIT BELASTETER FEDER)

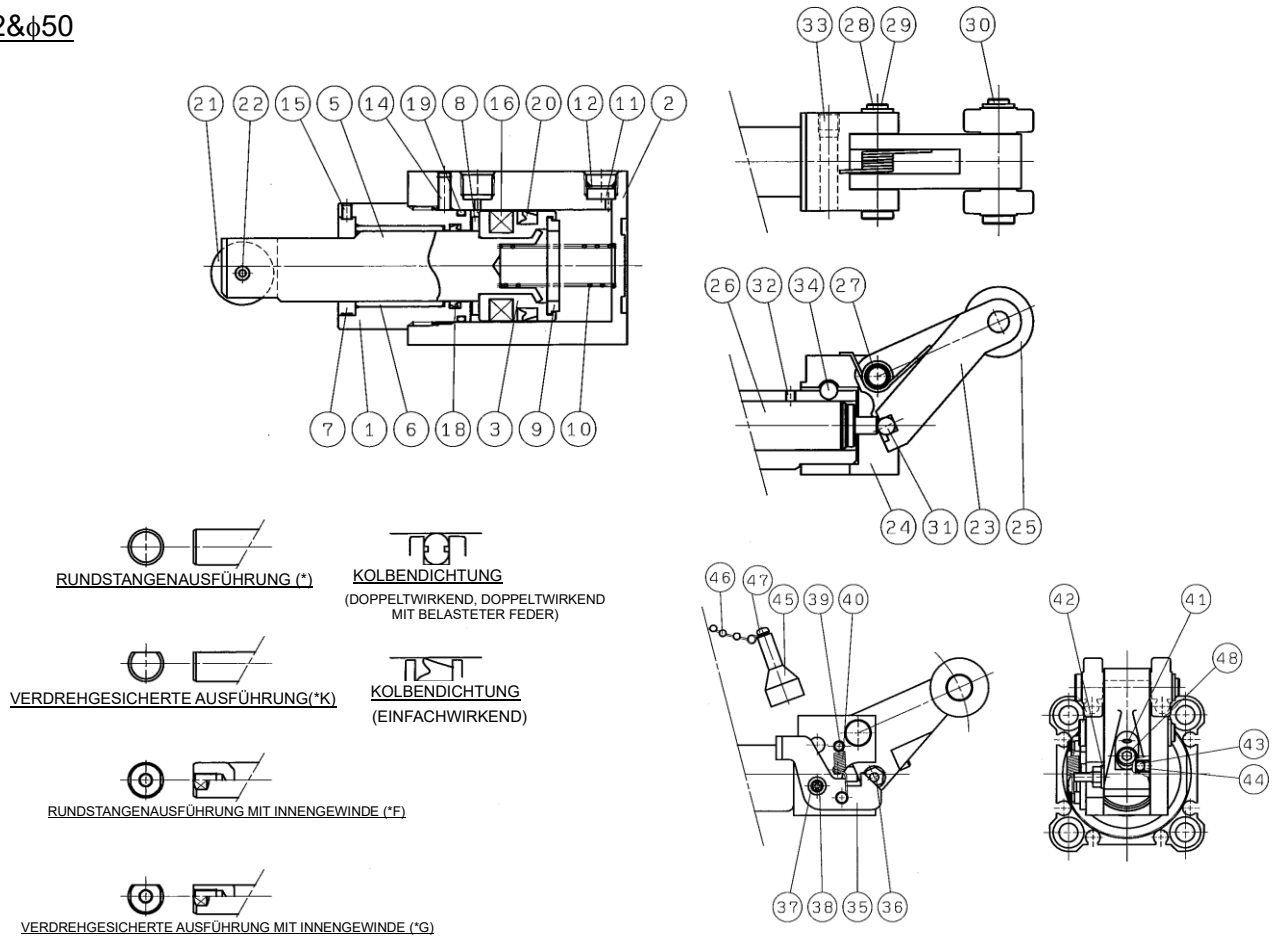


KOLBENDICHTUNG  
(EINFACHWIRKEND)



VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG MIT  
INNENGEWINDE (\*G)

$\phi 32$  &  $\phi 50$



**Stückliste ( $\phi 12$  &  $\phi 50$ )**

POS.	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE	BEMERKUNGEN	POS.	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE	BEMERKUNGEN
1	ZYLINDERKOPF	ALUMINIUMLEGIERUNG	1	ELOXIERT	24	KIPPEBELHALTER	WALZSTAHL	1	
2	ZYLINDERROHR	ALUMINIUMLEGIERUNG	1	HARTELOXIERT	25	ROLLE B	KUNSTSTOFF	1 oder 2	$\phi 32$ : 1 STK., $\phi 40$ $\phi 50$ : 2 STK.
3	KOLBEN	ALUMINIUMLEGIERUNG	1		26	STOßDÄMPFER	-	1	
4	DISTANZSTÜCK FÜR SCHALTER	ALUMINIUMLEGIERUNG	1	NUR $\phi 12$ , $\phi 16$	27	KIPPEBELFEDER	ROSTFREIER STAHLDRAHT	1	
5	KOLBENSTANGE	KOHLNSTOFFSTAHL	1	HARTVERCHROMT	28	SICHERUNGSRING TYP C FÜR ACHSE	WERKZEUGSTAHL	2	
6	GLEITLAGER	LAGERLEGIERUNG	1		29	KIPPEBELPIN	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
7	VERDREHGESICHERTE FÜHRUNG	$\phi 12$ $\phi 16$ $\phi 20$ ROSTFREIER $\phi 32$ $\phi 40$ $\phi 50$ WALZSTAHL	1	NUR VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG MIT AUSNAHME DES KOLBENSTANGENENDES DER RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG	30	STIFT	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
8	DÄMPFSCHIEBE A	POLYURETHAN	1		31	STAHLKUGEL	CHROMLAGER-HARTSTAHL	1	
9	DÄMPFSCHIEBE B	POLYURETHAN	1		32	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	1	
10	RÜCKSTELLFEDER	STAHLDRAHT	1	VERZINKT UND CHROMATIERT (AUßER DOPPELTWIRKEND)	33	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	1	
11	ELEMENT	SINTERMETALL BC	1	NUR $\phi 20$ - $\phi 50$ (NUR EINFACHWIRKEND)	34	KEGELSTIFT DNE-SEITE	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
12	SICHERUNGSRING	WERKZEUGSTAHL	1	NUR $\phi 20$ - $\phi 50$ (NUR EINFACHWIRKEND)	35	BEFESTIGUNGSELEMENT	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
13	VERSCHLUSSSCHRAUBE MIT OFFNUNG	LEGIERTER STAHL	1	NUR $\phi 20$ - $\phi 16$ (NUR EINFACHWIRKEND)	36	PIN B	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
14	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	1	AUßER $\phi 12$	37	DISTANZSTÜCK	KOHLNSTOFFSTAHL	1	
15	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	2	NUR VERDREHGESICHERTE AUSFÜHRUNG MIT AUSNAHME DES KOLBENSTANGENENDES DER RUNDSTANGENAUSFÜHRUNG	38	RUNDKOPF-EINTELLSCHRAUBE	WALZSTAHL	1	
16	MAGNET	-	1		39	PIN A	WALZSTAHL	1	
17	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	LEGIERTER STAHL	1	NUR $\phi 12$	40	BEFESTIGUNGSELEMENT-FEDER	STAHLDRAHT	1	
18	KOLBENSTANGENDICHTUNG	NBR	1		41	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	1	
19	DICHTUNG	NBR	1		42	FEDERRING	STAHLDRAHT	1	
20	KOLBENDICHTUNG	NBR	1		43	POLYURETHAN-BALL	POLYURETHAN	1	
21	ROLLE A	KUNSTSTOFF	1		44	INNENSECHSKANTEINTELLSCHRAUBE	CHROMMOLYBDÄNSTAHL	1	
22	SPANNSTIFT	WERKZEUGSTAHL	1		45	RÜCKSTELLAUFSATZ	ALUMINIUMLEGIERUNG	1	
23	KIPPEBEL	GUSSEISEN	1		46	KUGELKETTEN-ELEMENT	MESSING	1	
					47	RUNDKOPFSCHRAUBE MIT KREUZSCHLITZ	LEGIERTER STAHL	2	
					48	EINTELLSCHRAUBE	LAGERSTAHL	1	

Änderungsübersicht
--------------------

## SMC Corporation

Tel.: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362  
URL <https://www.smcworld.com>

---

Anm.: Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.  
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten