

Zentrier- und Klemmzylinder

Ø 50

neu Kompakter, magnetfeldresistenter Signalgeber D-P3DWA zur Serie C(L)KQG□ hinzugefügt.

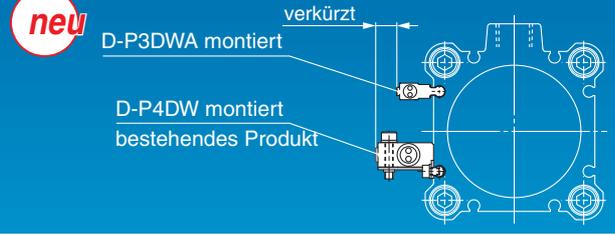
Der Signalgeber kann auf vier Seiten und jeweils 2 auf jeder Seite eingebaut werden. Systemdesign mit verbesserter Flexibilität

Der Signalgeber kann auf allen Seiten montiert werden. Dies kann den Konstruktionsaufwand verringern



Signalgeberüberstand um 5 mm verkürzt

Im Vergleich zum bestehenden Produkt kann der Überstand des Signalgebers reduziert werden. Dies kommt insbesondere Maschinen mit knappen räumlichen Verhältnissen zugute.

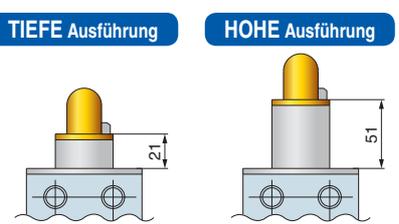


Direkte Montage

Verbesserte Einbaufähigkeit, da keine Befestigungselemente erforderlich sind.



Einstellbare Höhe zum Klemmen eines Werkstücks



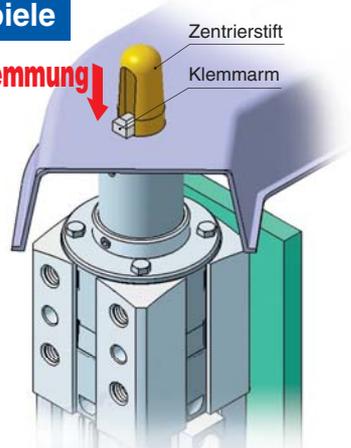
55 Zentrierstift-Ausführungen

| | |
|--|---|
| Zentrierstift-durchmesser | Ø 12,5 bis Ø 30 mm |
| Zentrierstifttyp | •Runde Ausführung: 35 Typen •Diamantausführung: 20 Typen |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | Ø 13 bis Ø 30 mm |
| Verwendbare Werkstückdicken | 7 |

Rundausführung Diamantausführung

Anwendungsbeispiele

Gleichzeitiges Positionieren und Klemmen!

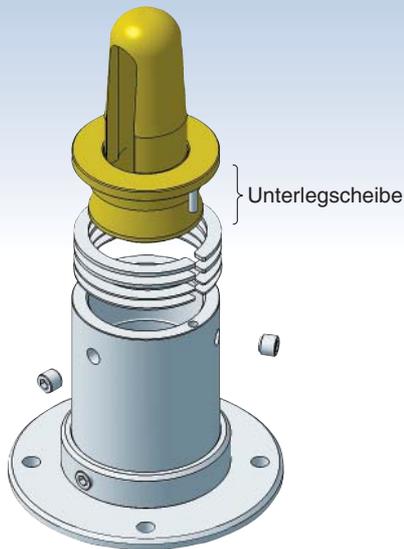


Serie **C(L)KQG□/C(L)KQP□**



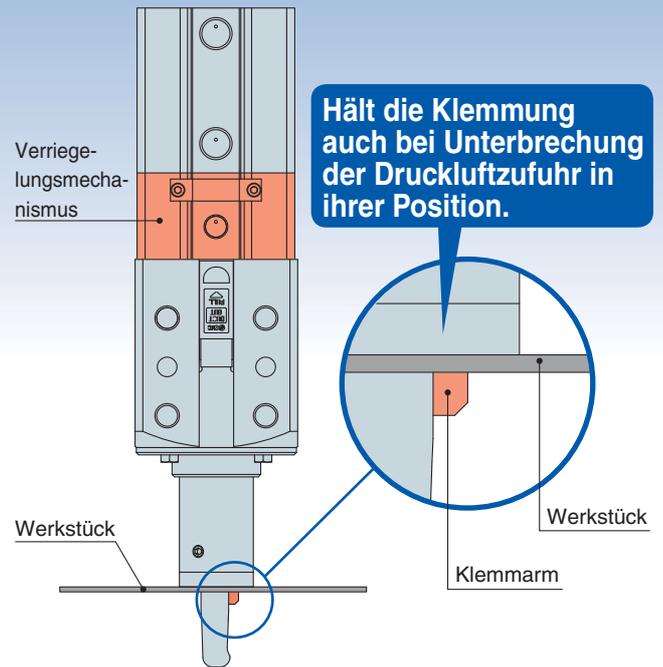
CAT.EUS20-199B-DE

Die Höhe der Klemmposition kann durch die Wahl der geeigneten Unterlegscheiben angepasst werden. (Einstellbereich: 0,5 bis 3 mm)



Die Gesamthöhe der Unterlegscheiben von 3 mm setzt sich zusammen aus zwei Unterlegscheiben von jeweils 1 mm und zwei Unterlegscheiben von jeweils 0,5 mm (vor der Lieferung montiert).

Auswahlmöglichkeiten beim Verriegelungsmechanismus.

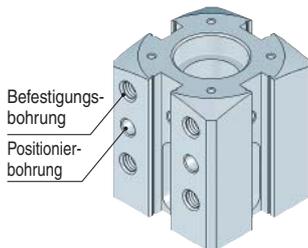


VERRIEGELUNG

4 Gehäuseausführungen bieten größte Flexibilität bei der Installation

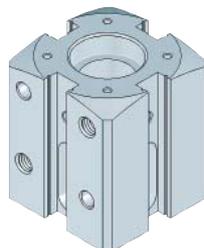
D-Serie

Befestigungsbohrung: 4 x M10 x 1,5
Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7



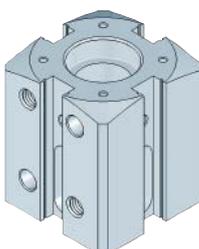
U-Serie

Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5
Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7



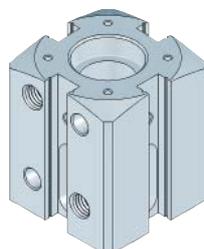
K-Serie

Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5
Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7



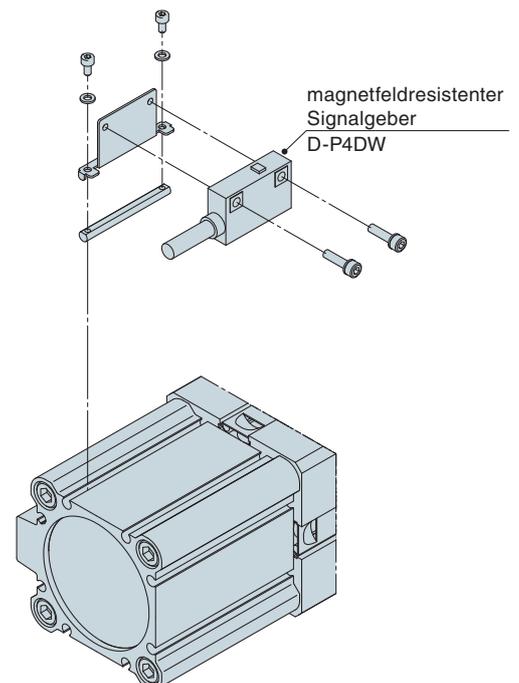
M-Serie

Befestigungsbohrung: 2 x M12 x 1,75
Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7



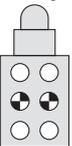
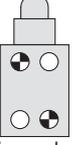
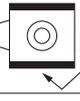
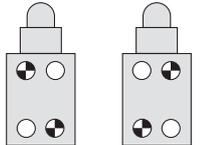
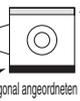
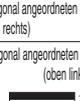
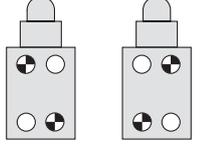
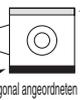
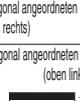
D-P4DW-Signalgeber sind ebenfalls montierbar.

neu Es können zwei Signalgeber an derselben Seite montiert werden. Siehe Seite 21.



Montagevariationen Zentrier- und Klemmzylinder

Serie C(L)KQG□/C(L)KQP□

| Serie | Symbol Gehäuseform | Abmessungen | Montage | Gehäuseformen (Befestigungs-, Positionierbohrung) und Montagepositionen | Position Montageseite (von oben) | | Seite |
|--|--------------------|-------------|--|---|----------------------------------|--|-------|
| | | | | | Symbol | Montagepositionen | |
| C(L)KQG (Ausführung mit eingebautem Standard-Magnetring) C(L)KQP (Eingebauter Stark-Magnetring) | D | □66 | Befestigungsbohrung: 4 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7 | Befestigungsbohrungen sind parallel  ○: Befestigungsbohrung ●: Positionierbohrung | A | Luftanschluss  Montage-seite | 3 |
| | | | | | B | Luftanschluss  Montage-seite | |
| | U | | Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7 | Gewinde diagonal angeordnet (oben rechts und unten links)  ○: Befestigungsbohrung ●: Positionierbohrung | A | Luftanschluss  Montage-seite | 9 |
| | | | | | B | Luftanschluss  Montage-seite | |
| | K | | Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7 | Befestigungsbohrungen sind diagonal (oben rechts und unten links) Befestigungsbohrungen sind diagonal (oben links und unten rechts)  ○: Befestigungsbohrung ●: Positionierbohrung | C | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | 13 |
| | | | | | D | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | |
| | | | | | E | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) | |
| | | | | | F | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) | |
| | M | | Befestigungsbohrung: 2 x M12 x 1,75 Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7 | Befestigungsbohrungen sind diagonal (oben rechts und unten links) Befestigungsbohrungen sind diagonal (oben links und unten rechts)  ○: Befestigungsbohrung ●: Positionierbohrung | C | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | 17 |
| | | | | | D | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | |
| | | | | | E | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) | |
| | | | | | F | Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss  Montage-seite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) | |

Zentrier- und Klemmzylinder D-Serie



Serie CKQ^G_PD/CLKQ^G_PD



Bestellschlüssel

Eingebauter Standard-Magnetring

C K Q G D A 50 - 177 R A L Z - P3DWASC

Eingebauter Stark-Magnetring

C K Q P D A 50 - 198 R A L - P79WSE

mit klemmseitiger Verriegelung

| | |
|---|-------------------|
| — | ohne Verriegelung |
| L | mit Verriegelung |

Anzahl der Signalgeber

| | |
|---|-----------------------|
| — | 2 St. |
| S | 1 St. (Ausspannseite) |

* Die Ausführung D-P7 wird auf unterschiedlichen Seiten eingebaut (siehe Seite 21).

Signalgeberausführung

| | |
|---|---------------------------------------|
| — | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

* Für die Wahl des passenden Signalgebers siehe Seite 4.
* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).

Unterlegscheibe

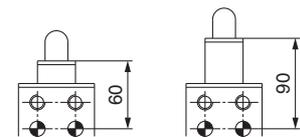
| | |
|---|----------------------------|
| — | ohne Unterlegscheibe |
| S | mit Unterlegscheiben 3 mm* |

* Bei Modellen mit Unterlegscheiben sind zwei Unterlegscheiben mit 1 mm Dicke und zwei Unterlegscheiben mit 0,5 mm Dicke eingebaut.

Höhe der Klemmposition (siehe nachfolgende Tabelle)

| | |
|---|--------------------------|
| L | TIEFE Ausführung (60 mm) |
| H | HOHE Ausführung (90 mm) |

TIEFE Ausführung HOHE Ausführung



Höhe der Klemmposition

Position Montageseite (von oben)

| Symbol | Montagepositionen |
|--------|-----------------------------|
| A | Luftanschluss Montage-seite |
| B | Luftanschluss Montage-seite |

Kolben-durchmesser
50 50 mm

Anschlussgewindeart

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

Zentrierstiftdurchmesser

* Für Zentrierstiftdurchmesser siehe nachstehende Tabelle 1.

Zentrierstifttyp

| | |
|---|--------------------|
| R | Rundausführung |
| D | Diamantausführung* |

* Der Zentrierstiftdurchmesser für Diamantausführung beträgt min. Ø 17,5.

Gehäuseform

| Symbol | Abmessungen | Anordnung der Montagebohrungen (Befestigungs-, Positionierbohrung) | Montage | Position Montage-seite (von oben) |
|--------|-------------|--|---|-----------------------------------|
| D | □66 | | Befestigungsbohrung: 4 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7 | |

Position des Klemmarm (von oben im Uhrzeigersinn)

| Symbol | Position des Klemmarm | Position des Zentrierstift |
|--------|------------------------------------|------------------------------|
| A | in Anschlussrichtung Luftanschluss | 180° vom Anschluss |
| B | 90° vom Anschluss Luftanschluss | 270° von der Anschluss-seite |

Tabelle 1. Zentrierstiftdurchmesser

| Symbol | 125 | 127 | 128 | 129 | 130 | 145 | 147 | 148 | 149 | 150 | 155 | 157 | 158 | 159 | 160 |
|--|----------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 12,5 | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 13,0 | 14,5 | 14,7 | 14,8 | 14,9 | 15,0 | 15,5 | 15,7 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 13 | | | | | für Ø 15 | | | | | für Ø 16 | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung | | | | | | | | | | | | | | |

| Symbol | 175 | 177 | 178 | 179 | 180 | 195 | 197 | 198 | 199 | 200 | 245 | 247 | 248 | 249 | 250 | 295 | 297 | 298 | 299 | 300 |
|--|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 17,5 | 17,7 | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,5 | 19,7 | 19,8 | 19,9 | 20,0 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 29,5 | 29,7 | 29,8 | 29,9 | 30,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 18 | | | | | für Ø 20 | | | | | für Ø 25 | | | | | für Ø 30 | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung, Diamantausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Zentrier- und Klemmzylinder Serie CKQ^G_PD/CLKQ^G_PD

Tabelle 2. Verwendbare Signalgeber / Siehe Leitfaden für Signalgeber für nähere Angaben zu Signalgebern.

| verwendbare Zylinderserie | Ausführung | Signalgebermodell | verwendbares Magnetfeld | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Verdrahtung (verwendete Pin-Nr.) | Betriebsspannung | Anschlusskabellänge | zulässige Last |
|---------------------------|----------------------------|-------------------|--|-------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Serie C(L)KQG | elektronischer Signalgeber | D-P3DWASC | AC-Magnetfeld (einphasiges Magnetfeld beim AC-Schweißen) | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (3-4) | 24 V DC | 0,3 m | Relais, SPS |
| | | 2-Draht (1-4) | | | | | | | |
| | | D-P3DWA | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 0,5 m | |
| | | D-P3DWAL | | | | 3 m | | | |
| | | D-P3DWAZ | | vorverdrahteter Stecker | | 2-Draht (3-4) | | 5 m | |
| | | D-P4DWSC | | | | 2-Draht (1-4) | | 0,3 m | |
| | | D-P4DWSE | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 3 m | |
| | | D-P4DWL | | | | | | 5 m | |
| D-P4DWZ | | | | | | | | | |
| Serie C(L)KQP | Reed-Schalter | D-P79WSE | DC/AC Magnetfeld | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (1-4) | 24 V DC | 0,3 m | |
| | | D-P74L | | eingegossene Kabel | 1-farbige Anzeige | 2-Draht | 24 V DC 100 V AC | 3 m | |
| | | D-P74Z | | | | | | 5 m | |

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 21 bis 22.

- Korrekte Montageposition Signalgeber, Montagehöhe und Betriebsabstand
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Technische Daten (Standard)

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| Funktionsweise | doppeltwirkend | |
| Kolbendurchmesser | 50 mm | |
| Medium | Druckluft | |
| min. Betriebsdruck | CKQ□: 0,1 MPa | CLKQ□ (mit Verriegelung): 0,15 MPa* |
| max. Betriebsdruck | Zentrierstift-durchmesser | Ø 12,5 bis Ø 13,0 Ø 14,5 bis Ø 30,0 |
| | | 0,7 MPa 1,0 MPa |
| Prüfdruck | Zentrierstift-durchmesser | Ø 12,5 bis Ø 13,0 Ø 14,5 bis Ø 30,0 |
| | | 1,0 MPa 1,5 MPa |
| Umgebungs- und Medientemperatur | -10 bis 60 °C (nicht gefroren) | |
| Dämpfung | ohne | |
| Schmierung | lebensdauer geschmiert | |
| Kolbengeschwindigkeit (Klemmggeschwindigkeit) | 50 bis 150 mm/s | |
| Luftanschluss (Zylinder) | 1/4 (Rc, NPT, G) | |

* Bei Verwendung der selben Leitung durch Zylinder und Verriegelung liegt der Mindestbetriebsdruck bei 0,2 MPa

Technische Daten Verriegelung

| | |
|---|---|
| Verriegelungsart | Federverriegelung (Entlüftungsverriegelung) |
| Entriegelungsdruck | min. 0,2 MPa |
| Initialdruck Verriegelung | max. 0,05 MPa |
| Verriegelungsrichtung | Verriegelung Ausfahrrichtung (Klemme hält) |
| Luftanschluss Entriegelung | 1/8 (Rc, NPT, G) |
| Haltekraft (max. statische Last) | 982 N |

Klemmkraft

| Modell | Zentrierstift-durchmesser | Betriebsdruck [MPa] | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| CKQ ^G _P | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | 1154,3 | 1319,2 | 1484,1 |
| CLKQ ^G _P | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | Anm. 1) 1071,8 | Anm. 1) 1236,7 | Anm. 1) 1401,6 |

Anm. 1) Die Haltekraft der Verriegelung des Modells CLKQ□ beträgt 982 N. Bei der Konzeption einer Schaltung mit einem Betriebsdruck von mehr als 0,75 MPa ist die Haltekraft der Verriegelung zu berücksichtigen.

Der Betriebsdruck darf die Haltekraft der Verriegelung nicht überschreiten, da es zu einer Abnutzung und/oder Beschädigung des Verriegelungselements, einer verkürzten Lebensdauer der Verriegelung und möglicherweise zu Fehlfunktionen führen kann, wenn die angewandte Last die Haltekraft der Verriegelung übersteigt.

Anm. 2) Der Zylinder benötigt ca. 0,3 Sekunden, um aus einem ungeklemmten Zustand anzufahren und Haltekraft zu generieren (wenn kein Drosselrückschlagventil installiert ist). Bei der Konzeption einer Schaltung ist diese Zeit vor Generierung der Haltekraft zu berücksichtigen.

Anm. 3) Die Haltekraft ist abhängig von der Belastbarkeit des Werkstücks zu wählen. Ist die Haltekraft zu groß, kann das Werkstück beschädigt werden.

Gewicht

| Modell | C(L)KQ ^G _P D | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------|------------------|------|
| | ohne Verriegelung | | mit Verriegelung | |
| | Tief | Hoch | Tief | Hoch |
| Zentrierstift-durchmesser [mm] | | | | |
| Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,62 | 1,79 | 2,14 | 2,3 |
| Ø 14,5 bis Ø 15,0 | 1,62 | 1,79 | 2,14 | 2,3 |
| Ø 15,5 bis Ø 16,0 | 1,63 | 1,79 | 2,14 | 2,31 |
| Ø 17,5 bis Ø 18,0 | 1,67 | 1,84 | 2,18 | 2,36 |
| Ø 19,5 bis Ø 20,0 | 1,68 | 1,85 | 2,19 | 2,37 |
| Ø 24,5 bis Ø 25,0 | 1,74 | 1,94 | 2,25 | 2,46 |
| Ø 29,5 bis Ø 30,0 | 1,78 | 1,98 | 2,29 | 2,5 |

Ersatzteile

■ Dichtungsset (nur für Ausführungen ohne Verriegelung)

| Set-Nr. | Inhalt/Menge | | |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------------|
| | Kolbenstangendichtung | Kolbendichtung | Zylinderrohrdichtung |
| CQ2B50-PS | 1 | 1 | 1 |

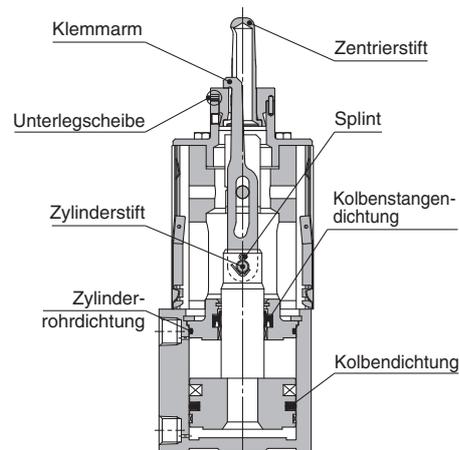
Lagerung der Dichtungen (für Langzeitlagerung)

- 1) Dichtungen verpacken und Lagern
- 2) Orte mit direkter Sonneneinstrahlung, hoher Temperatur und Feuchtigkeit vermeiden. Insbesondere von Anlagen fernhalten, die Hitze, Strahlung und Ozon erzeugen.
- 3) Dichtungen weder stapeln noch durch Ablegen schwerer Gegenstände verbiegen und beschädigen.
- 4) Während der Lagerung können an der Oberfläche der Dichtungen weiße Partikel erscheinen, die Dichtungen werden hierdurch jedoch nicht beeinträchtigt.

■ Schmierfettpack

Das Schmierfettpack verwenden, wenn im Rahmen der Zylinderinstandhaltung oder während eines Austauschs der Dichtung Schmierfett erforderlich ist.

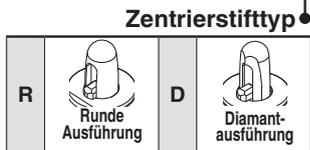
| Set-Nr. | Fettgewicht |
|----------|-------------|
| GR-S-010 | 10 g |



CKQG□D□50
(mit Unterlegscheiben)

■ Bestell-Nr. Zentrierstift

CKQG - R 125 □



| Unterlegscheibe |
|-------------------------|
| — ohne Unterlegscheiben |
| S mit Unterlegscheiben* |

* Der Zentrierstift enthält einen Parallelstift.

Zentrierstiftdurchmesser

* Siehe untenstehende Tabelle 1 (Symbol 2).

■ Bestell-Nr. Klemmarm

CKQG - 13 A

Verwendbarer Werkstück-
Bohrungsdurchmesser

* Siehe untenstehende
Tabelle 1 (Symbol 1).

Klemmarm

* Der Klemmarm enthält
einen Splint.

Tabelle 1. Zentrierstift

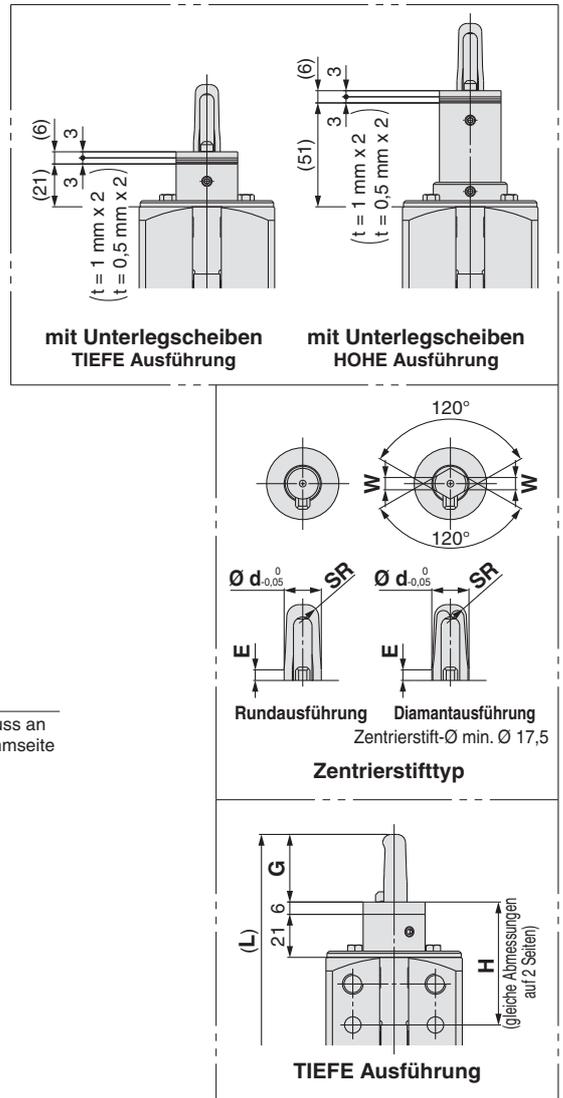
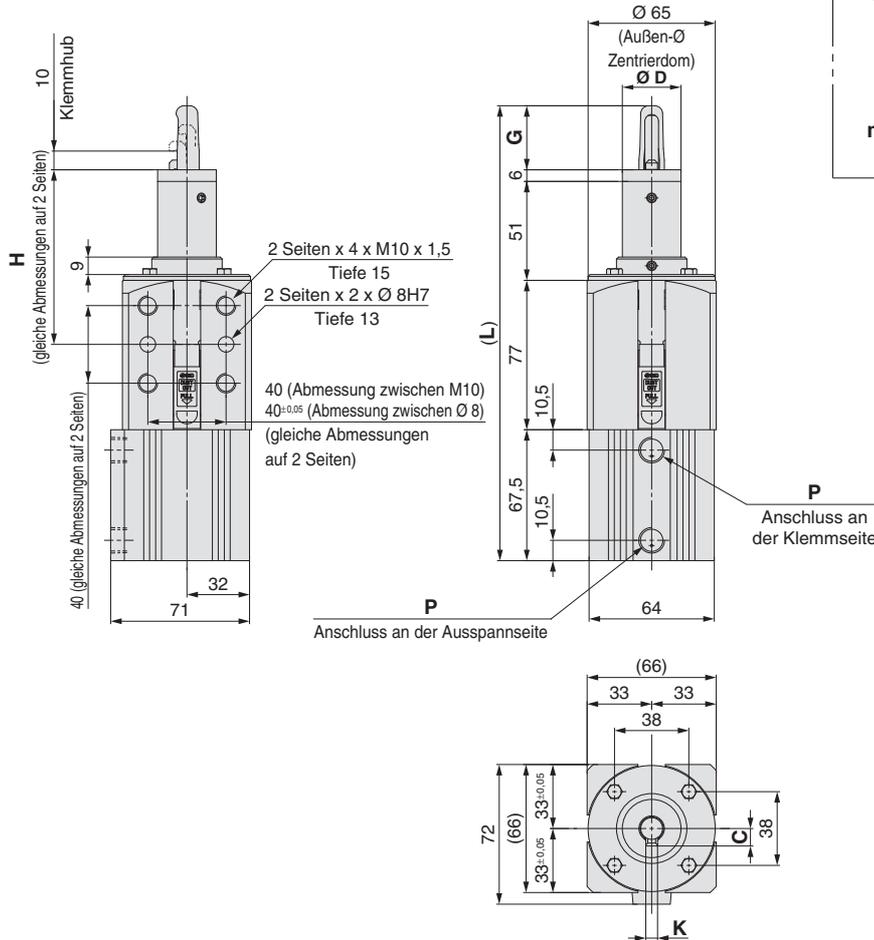
| Symbol 1 | Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | Symbol 2 | Zentrierstift-durchmesser | Form |
|----------|--|----------|---------------------------|----------------|
| 13 | 13 | 125 | 12,5 | Rundausführung |
| | | 127 | 12,7 | |
| | | 128 | 12,8 | |
| | | 129 | 12,9 | |
| | | 130 | 13,0 | |
| 15 | 15 | 145 | 14,5 | |
| | | 147 | 14,7 | |
| | | 148 | 14,8 | |
| | | 149 | 14,9 | |
| 16 | 16 | 150 | 15,0 | |
| | | 155 | 15,5 | |
| | | 157 | 15,7 | |
| | | 158 | 15,8 | |
| | | 159 | 15,9 | |
| | | 160 | 16,0 | |

| Symbol 1 | Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | Symbol 2 | Zentrierstift-durchmesser | Form |
|----------|--|----------|---------------------------|-------------------------------------|
| 18 | 18 | 175 | 17,5 | Rundausführung Diamantausführung |
| | | 177 | 17,7 | |
| | | 178 | 17,8 | |
| | | 179 | 17,9 | |
| | | 180 | 18,0 | |
| | | 20 | 20 | |
| 197 | 19,7 | | | |
| 198 | 19,8 | | | |
| 199 | 19,9 | | | |
| 25 | 25 | 200 | 20,0 | |
| | | 245 | 24,5 | |
| | | 247 | 24,7 | |
| | | 248 | 24,8 | |
| | | 249 | 24,9 | |
| | | 250 | 25,0 | |
| 30 | 30 | 295 | 29,5 | |
| | | 297 | 29,7 | |
| | | 298 | 29,8 | |
| | | 299 | 29,9 | |
| | | 300 | 30,0 | |

Abmessungen

CKQ_P^GDA50

- * Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 3 für das Verhältnis zwischen Montageseite und Anschlussposition.
- * Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CKQ_P^GDA50-□RAHZ.



| Werkstück-Bohrungs-durch-messe | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 6 | 204,5 | 234,5 | 4 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 12,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 14,9 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5,5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | | | | | | | | |

| Werkstück-Bohrungs-durch-messe | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 208,5 | 238,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 17,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 17,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 17,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 19,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 19,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 19,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 20,0 | ≈ 7 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 20,5 | ≈ 10 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 24,7 | ≈ 9 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 24,8 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| Ø 30 | 18 | Ø 40 | Ø 29,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 29,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 29,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 29,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | |
| | | | Ø 30,0 | ≈ 7 | | | | | | | | | |

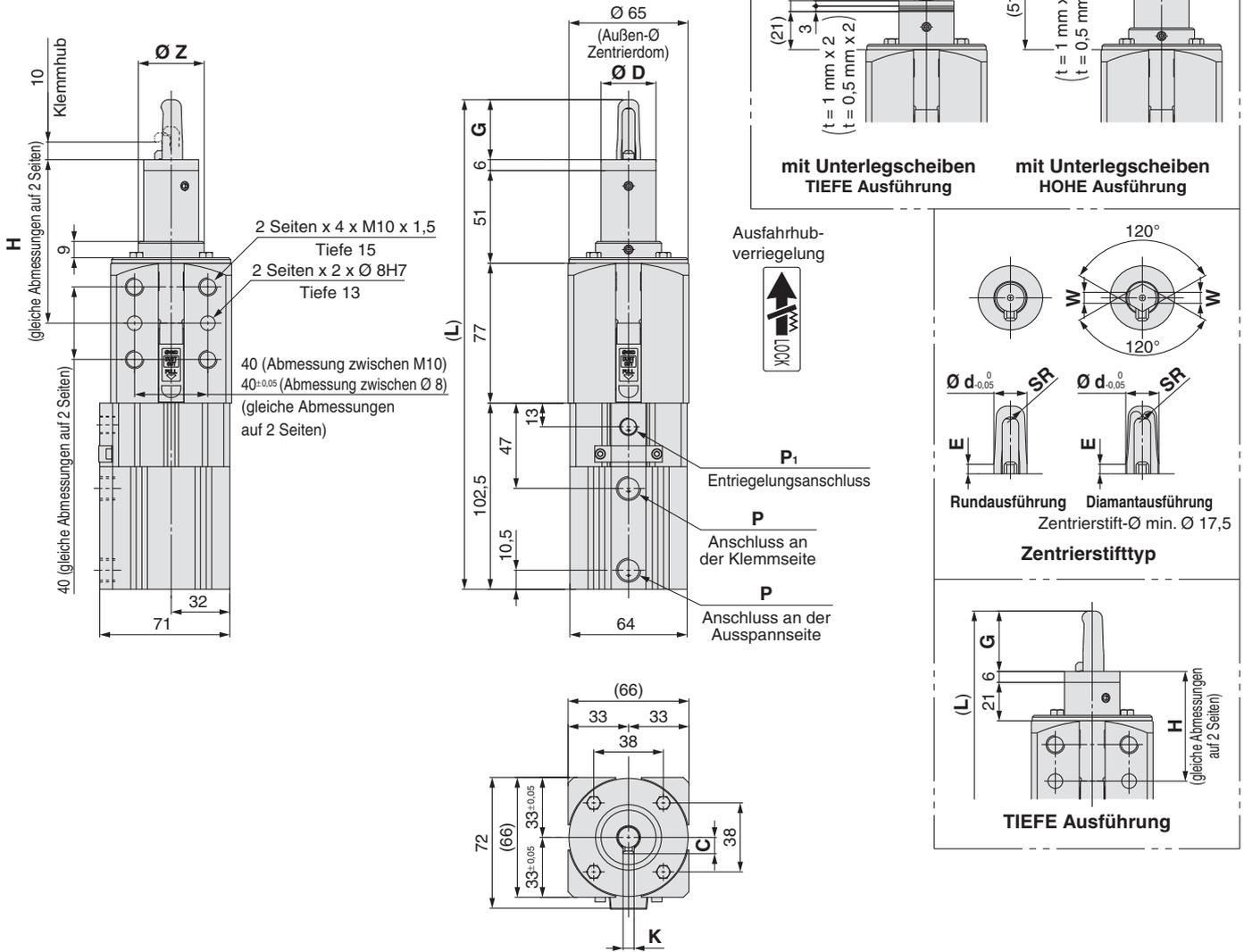
| P | | |
|--------|---------|-------|
| — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 |

Serie CKQ_P^GD/CLKQ_P^GD

Abmessungen

CLKQ_P^GDA50

- * Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 3 hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Montageseite und Anschlussposition.
- * Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CLKQ_P^GDA50-□RAHZ.

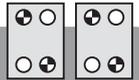


| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z | Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|--------------------------------|----|------|----------------------|----------------------|----|-----------------------|-----------------------|---|-------|-------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | | | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 6 | 239,5 | 269,5 | 4 | — | Ø 36 | Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 243,5 | 273,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | |
| | | | Ø 12,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5 | — | Ø 36 | Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | |
| | | | Ø 14,9 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5,5 | — | Ø 36 | Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5,5 | — | Ø 36 | Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5,5 | — | Ø 36 | Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | | 60±0,05 | 90±0,05 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | 60 | 90 | | | | | | | | | | 60 | 90 | | | | | | | | | |

| P | | | P ₁ | | |
|--------|---------|-------|----------------|---------|-------|
| — | TN | TF | — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 | Rc 1/8 | NPT 1/8 | G 1/8 |

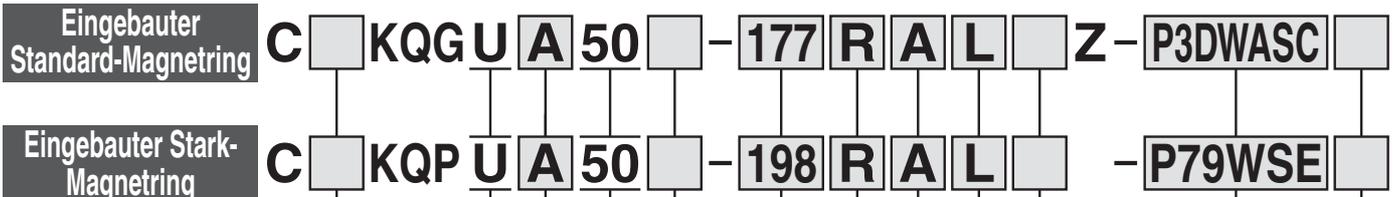
Zentrier- und Klemmzylinder

Serie U



Serie CKQ_P^GU/CLKQ_P^GU

Bestellschlüssel



mit klemmseitige Verriegelung

| | |
|---|-------------------|
| — | ohne Verriegelung |
| L | mit Verriegelung |

Anzahl der Signalgeber

| | |
|---|-----------------------|
| — | 2 St. |
| S | 1 St. (Ausspannseite) |

* Die Ausführung D-P7 wird auf unterschiedlichen Seiten eingebaut (siehe Seite 21).

• Signalgeberausführung

| | |
|---|---------------------------------------|
| — | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

* Siehe nachstehende Tabelle für die verwendbaren Signalgebermodelle siehe S. 10.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).

• Unterlegscheibe

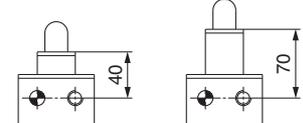
| | |
|---|----------------------------|
| — | ohne Unterlegscheiben |
| S | mit Unterlegscheiben 3 mm* |

* Bei Modellen mit Unterlegscheiben sind zwei Unterlegscheiben mit 1 mm Dicke und zwei Unterlegscheiben mit 0,5 mm Dicke eingebaut.

• Höhe der Klemmposition (siehe nachfolgende Tabelle)

| | |
|---|--------------------------|
| L | TIEFE Ausführung (40 mm) |
| H | HOHE Ausführung (70 mm) |

TIEFE Ausführung HOHE Ausführung



Höhe der Klemmposition

Position Montage-seite (von oben)

| Symbol | Anschlussposition |
|--------|-----------------------------|
| A | Luftanschluss Montage-seite |
| B | Luftanschluss Montage-seite |

Kolben-durchmesser
50 50 mm

Anschlussgewindeart

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

Zentrierstiftdurchmesser

* Für Zentrierstiftdurchmesser siehe nachstehende Tabelle 1.

Zentrierstifttyp

| | |
|---|--------------------|
| R | Rundausführung |
| D | Diamantausführung* |

* Der Zentrierstiftdurchmesser für Diamantausführung beträgt min. Ø 17,5.

• Gehäuseform

| Symbol | Abmessungen | Anordnung der Montagebohrungen (Befestigungs-, Positionierbohrung) | Montage | Position Montage-seite (von oben) |
|--------|-------------|--|---|---|
| U | □66 | ○ : Befestigungs-bohrung ● : Positionierbohrung | Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 8H7 | Montage-seite (2 gegenüberliegende Seiten) |

• Position des Klemmarms (von oben im Uhrzeigersinn)

| | | | |
|---|--|---|--|
| A | in Anschlussrichtung Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | C | 180° vom Anschluss Luftanschluss Zentrierstift Klemmarm |
| B | 90° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | D | 270° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift |

Tabelle 1. Zentrierstiftdurchmesser

| Symbol | 125 | 127 | 128 | 129 | 130 | 145 | 147 | 148 | 149 | 150 | 155 | 157 | 158 | 159 | 160 |
|--|----------------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 12,5 | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 13,0 | 14,5 | 14,7 | 14,8 | 14,9 | 15,0 | 15,5 | 15,7 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 13 | | | für Ø 15 | | | für Ø 16 | | | | | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung | | | | | | | | | | | | | | |

| Symbol | 175 | 177 | 178 | 179 | 180 | 195 | 197 | 198 | 199 | 200 | 245 | 247 | 248 | 249 | 250 | 295 | 297 | 298 | 299 | 300 |
|--|-----------------------------------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 17,5 | 17,7 | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,5 | 19,7 | 19,8 | 19,9 | 20,0 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 29,5 | 29,7 | 29,8 | 29,9 | 30,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 18 | | | für Ø 20 | | | für Ø 25 | | | für Ø 30 | | | | | | | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung, Diamantausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabelle 2. Verwendbare Signalgeber / Siehe Leitfaden für Signalgeber für nähere Angaben zu Signalgebern.

| verwendbare Zylinderserie | Ausführung | Signalgebermodell | verwendbares Magnetfeld | elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Verdrahtung (verwendete Pin-Nr.) | Betriebsspannung | Anschlusskabellänge | zulässige Last |
|---------------------------|----------------------------|-------------------|--|-------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Serie C(L)KQG | elektronischer Signalgeber | D-P3DWASC | AC-Magnetfeld (einphasiges Magnetfeld beim AC Schweißen) | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (3-4) | 24 V DC | 0,3 m | Relais, SPS |
| | | 2-Draht (1-4) | | | | | | | |
| | | D-P3DWASE | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 0,5 m | |
| | | D-P3DWA | | | | 3 m | | | |
| | | D-P3DWAL | | vorverdrahteter Stecker | | 2-Draht (3-4) | | 5 m | |
| | | D-P3DWAZ | | | | 2-Draht (1-4) | | 0,3 m | |
| | | D-P4DWSC | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 3 m | |
| | | D-P4DWSE | | | | 2-Draht | | 5 m | |
| D-P4DWL | 2-Draht | 5 m | | | | | | | |
| D-P4DWZ | | | | | | | | | |
| Serie C(L)KQP | Reed-Schalter | D-P79WSE | DC/AC Magnetfeld | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (1-4) | 24 V DC | 0,3 m | |
| | | D-P74L | | eingegossene Kabel | 1-farbige Anzeige | 2-Draht | 24 V DC 100 V AC | 3 m | |
| | | D-P74Z | | | | | | 5 m | |

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 21 bis 22.

- Korrekte Montageposition Signalgeber, Montagehöhe und Betriebsabstand
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Technische Daten (Standard)

| | | |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| Funktionsweise | doppeltwirkend | |
| Kolbendurchmesser | 50 mm | |
| Medium | Druckluft | |
| min. Betriebsdruck | CKQ□: 0,1 MPa | CLKQ□ (mit Verriegelung): 0,15 MPa* |
| max. Betriebsdruck | Zentrierstift-durchmesser | |
| | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 0,7 MPa |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,0 MPa |
| Prüfdruck | Zentrierstift-durchmesser | |
| | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,0 MPa |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,5 MPa |
| Umgebungs- und Medientemperatur | -10 bis 60 °C (nicht gefroren) | |
| Dämpfung | ohne | |
| Schmierung | lebensdauer geschmiert | |
| Kolbengeschwindigkeit (Klemmggeschwindigkeit) | 50 bis 150 mm/s | |
| Luftanschluss (Zylinder) | 1/4 (Rc, NPT, G) | |

* Bei Verwendung der selben Leitung durch Zylinder und Verriegelung liegt der Mindestbetriebsdruck bei 0,2 MPa

Technische Daten Verriegelung

| | |
|---|---|
| Verriegelungsart | Federverriegelung (Entlüftungsverriegelung) |
| Entriegelungsdruck | min. 0,2 MPa |
| Initialdruck Verriegelung | max. 0,05 MPa |
| Verriegelungsrichtung | Verriegelung Ausfahrriechung (Klemme hält) |
| Luftanschluss Entriegelung | 1/8 (Rc, NPT, G) |
| Haltekraft (max. statische Last) | 982 N |

Klemmkraft

| Modell | Zentrierstift-durchmesser | Betriebsdruck [MPa] | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| CKQ _P ^G | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | 1154,3 | 1319,2 | 1484,1 |
| CLKQ _P ^G | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | Anm. 1) 1071,8 | Anm. 1) 1236,7 | Anm. 1) 1401,6 |

Anm. 1) Die Haltekraft der Verriegelung des Modells CLKQ□ beträgt 982 N. Bei der Konzeption eines Kreislaufs mit einem Betriebsdruck von mehr als 0,75 MPa ist die Haltekraft der Verriegelung zu berücksichtigen.

Der Betriebsdruck darf die Haltekraft der Verriegelung nicht überschreiten, da es zu einer Abnutzung und/oder Beschädigung des Verriegelungselements, einer verkürzten Lebensdauer der Verriegelung und möglicherweise zu Fehlfunktionen führen kann, wenn die angewandte Last die Haltekraft der Verriegelung übersteigt.

Anm. 2) Der Zylinder benötigt ca. 0,3 Sekunden, um aus einem ungeklemmten Zustand anzufahren und Haltekraft zu generieren (wenn kein Drosselrückschlagventil installiert ist). Bei der Konzeption des Kreislaufs ist diese Zeit vor Generierung der Haltekraft zu berücksichtigen.

Anm. 3) Die Haltekraft ist abhängig von der Belastbarkeit des Werkstücks zu wählen. Ist die Haltekraft zu groß, kann das Werkstück beschädigt werden.

Gewicht

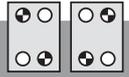
| Modell | C(L)KQ _P ^G U | | | |
|-------------------|------------------------------------|------|------------------|------|
| | ohne Verriegelung | | mit Verriegelung | |
| | Tief | Hoch | Tief | Hoch |
| Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,63 | 1,8 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 14,5 bis Ø 15,0 | 1,63 | 1,8 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 15,5 bis Ø 16,0 | 1,64 | 1,81 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 17,5 bis Ø 18,0 | 1,68 | 1,86 | 2,2 | 2,37 |
| Ø 19,5 bis Ø 20,0 | 1,69 | 1,87 | 2,2 | 2,38 |
| Ø 24,5 bis Ø 25,0 | 1,75 | 1,96 | 2,26 | 2,47 |
| Ø 29,5 bis Ø 30,0 | 1,79 | 2 | 2,31 | 2,51 |

Ersatzteile

Der Zentrierstift und Klemmarm entsprechen denen der Serie D. Siehe Seite 5 für nähere Angaben.

Zentrier- und Klemmzylinder

Serie K



Serie CKQ_P^GK/CLKQ_P^GK

Bestellschlüssel

Eingebauter Standard-Magnetring

C KQG K C 50 - 177 R A L Z - P3DWASC

Eingebauter Stark-Magnetring

C KQP K C 50 - 198 R A L - P79WSE

mit klemmseitige Verriegelung

| | |
|---|-------------------|
| — | ohne Verriegelung |
| L | mit Verriegelung |

Anzahl der Signalgeber

| | |
|---|-----------------------|
| — | 2 St. |
| S | 1 St. (Ausspannseite) |

* Die Ausführung D-P7 wird auf unterschiedlichen Seiten eingebaut verwendet. (siehe Seite 21).

• Signalgeberausführung

| | |
|---|---------------------------------------|
| — | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

* Siehe nachstehende Tabelle für die verwendbaren Signalgebermodelle siehe S. 14.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).

• Unterlegscheibe

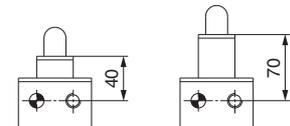
| | |
|---|----------------------------|
| — | ohne Unterlegscheiben |
| S | mit Unterlegscheiben 3 mm* |

* Bei Modellen mit Unterlegscheiben sind zwei Unterlegscheiben mit 1 mm Dicke und zwei Unterlegscheiben mit 0,5 mm Dicke eingebaut.

• Höhe der Klemmposition (siehe nachfolgende Tabelle)

| | |
|---|--------------------------|
| L | TIEFE Ausführung (40 mm) |
| H | HOHE Ausführung (70 mm) |

TIEFE Ausführung HOHE Ausführung



Höhe der Klemmposition

Position Montageseite (von oben)

| Symbol | Anschlussposition | Symbol | Anschlussposition |
|--------|---|--------|---|
| C | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | E | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) |
| D | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | F | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) |

Kolbendurchmesser
50 50 mm

Anschlussgewindeart

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

Zentrierstiftdurchmesser

* Für Zentrierstiftdurchmesser siehe nachstehende Tabelle 1.

Zentrierstifttyp

| | |
|---|--------------------|
| R | Rundausführung |
| D | Diamantausführung* |

* Zentrierstift Diamantausführung min. Ø 17,5

• Gehäuseform

| Symbol | Abmessungen | Anordnung der Montagebohrungen (Befestigungs-, Positionierbohrung) | Montage | Position Montageseite (von oben) |
|--------|-------------|--|--|---|
| K | □66 | ○ : Befestigungsbohrung ● : Positionierbohrung | Befestigungsbohrung: 2 x M10 x 1,5 Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7 | Montageseite (2 gegenüberliegende Seiten) |

• Position des Klemmarms (von oben im Uhrzeigersinn)

| | | | |
|---|--|---|--|
| A | in Anschlussrichtung Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | C | 180° vom Anschluss Luftanschluss Zentrierstift Klemmarm |
| B | 90° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | D | 270° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift |

Tabelle 1. Zentrierstiftdurchmesser

| Symbol | 125 | 127 | 128 | 129 | 130 | 145 | 147 | 148 | 149 | 150 | 155 | 157 | 158 | 159 | 160 |
|--|----------------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 12,5 | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 13,0 | 14,5 | 14,7 | 14,8 | 14,9 | 15,0 | 15,5 | 15,7 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 13 | | | für Ø 15 | | | für Ø 16 | | | | | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung | | | | | | | | | | | | | | |

| Symbol | 175 | 177 | 178 | 179 | 180 | 195 | 197 | 198 | 199 | 200 | 245 | 247 | 248 | 249 | 250 | 295 | 297 | 298 | 299 | 300 |
|--|-----------------------------------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 17,5 | 17,7 | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,5 | 19,7 | 19,8 | 19,9 | 20,0 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 29,5 | 29,7 | 29,8 | 29,9 | 30,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 18 | | | für Ø 20 | | | für Ø 25 | | | für Ø 30 | | | | | | | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung, Diamantausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Zentrier- und Klemmzylinder Serie CKQ^G_PK/CLKQ^G_PK

| verwendbare Zylinderserie | Ausführung | Signalgebermodell | verwendbares Magnetfeld | elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Verdrahtung (verwendete Pin-Nr.) | Betriebsspannung | Anschlusskabellänge | zulässige Last |
|---------------------------|----------------------------|-------------------|--|-------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
| Serie C(L)KQG | elektronischer Signalgeber | D-P3DWASC | AC-Magnetfeld (einphasiges Magnetfeld beim AC-Schweißen) | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (3-4) | 24 V DC | 0,3 m | Relais, SPS |
| | | D-P3DWASE | | | | 2-Draht (1-4) | | 0,5 m | |
| | | D-P3DWA | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 3 m | |
| | | D-P3DWAL | | | | 2-Draht | | 5 m | |
| | | D-P3DWAZ | | vorverdrahteter Stecker | | 2-Draht (3-4) | | 0,3 m | |
| | | D-P4DWSC | | | | 2-Draht (1-4) | | 3 m | |
| | | D-P4DWSE | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 5 m | |
| | | D-P4DWL | | | | | | | |
| D-P4DWZ | | | | | | | | | |
| Serie C(L)KQP | Reed-Schalter | D-P79WSE | DC/AC Magnetfeld | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (1-4) | 24 V DC | 0,3 m | |
| | | D-P74L | | eingegossene Kabel | 1-farbige Anzeige | 2-Draht | 24 V DC | 3 m | |
| | | D-P74Z | | | | | 100 V AC | 5 m | |

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 21 bis 22.

- Korrekte Montageposition Signalgeber, Montagehöhe und Betriebsabstand
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Technische Daten (Standard)

| | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Funktionsweise | | doppeltwirkend | |
| Kolbendurchmesser | | 50 mm | |
| Medium | | Druckluft | |
| min. Betriebsdruck | | CKQ□: 0,1 MPa | CLKQ□ (mit Verriegelung): 0,15 MPa* |
| max. Betriebsdruck | Zentrierstift-durchmesser | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 0,7 MPa |
| | | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,0 MPa |
| Prüfdruck | Zentrierstift-durchmesser | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,0 MPa |
| | | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,5 MPa |
| Umgebungs- und Medientemperatur | | -10 bis 60 °C (nicht gefroren) | |
| Dämpfung | | ohne | |
| Schmierung | | lebensdauer geschmiert | |
| Kolbengeschwindigkeit (Klemmggeschwindigkeit) | | 50 bis 150 mm/s | |
| Luftanschluss (Zylinder) | | 1/4 (Rc, NPT, G) | |

* Bei Verwendung der selben Leitung durch Zylinder und Verriegelung liegt der Mindestbetriebsdruck bei 0,2 MPa

Technische Daten Verriegelung

| | |
|---|---|
| Verriegelungsart | Federverriegelung (Entlüftungsverriegelung) |
| Entriegelungsdruck | min. 0,2 MPa |
| Initialdruck Verriegelung | max. 0,05 MPa |
| Verriegelungsrichtung | Verriegelung Ausfahrrichtung (Klemme hält) |
| Luftanschluss Entriegelung | 1/8 (Rc, NPT, G) |
| Haltekraft (max. statische Last) | 982 N |

Klemmkraft

| Modell | Zentrierstift-durchmesser | Betriebsdruck [MPa] | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| CKQ ^G _P K | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | 1154,3 | 1319,2 | 1484,1 |
| CLKQ ^G _P K | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | Anm. 1) 1071,8 | Anm. 1) 1236,7 | Anm. 1) 1401,6 |

Anm. 1) Die Haltekraft der Verriegelung des Modells CLKQ□ beträgt 982 N. Bei der Konzeption eines Kreislaufs mit einem Betriebsdruck von mehr als 0,75 MPa ist die Haltekraft der Verriegelung zu berücksichtigen.

Der Betriebsdruck darf die Haltekraft der Verriegelung nicht überschreiten, da es zu einer Abnutzung und/oder Beschädigung des Verriegelungselements, einer verkürzten Lebensdauer der Verriegelung und möglicherweise zu Fehlfunktionen führen kann, wenn die angewandte Last die Haltekraft der Verriegelung übersteigt.

Anm. 2) Der Zylinder benötigt ca. 0,3 Sekunden, um aus einem ungeklemmten Zustand anzufahren und Haltekraft zu generieren (wenn kein Drosselrückschlagventil installiert ist). Bei der Konzeption des Kreislaufs ist diese Zeit vor Generierung der Haltekraft zu berücksichtigen.

Anm. 3) Die Haltekraft ist abhängig von der Belastbarkeit des Werkstücks zu wählen. Ist die Haltekraft zu groß, kann das Werkstück beschädigt werden.

Gewicht

| Modell | C(L)KQ ^G _P K | | | |
|-------------------|------------------------------------|------|------------------|------|
| | ohne Verriegelung | | mit Verriegelung | |
| | Tief | Hoch | Tief | Hoch |
| Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,63 | 1,8 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 14,5 bis Ø 15,0 | 1,63 | 1,8 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 15,5 bis Ø 16,0 | 1,64 | 1,81 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 17,5 bis Ø 18,0 | 1,68 | 1,86 | 2,2 | 2,37 |
| Ø 19,5 bis Ø 20,0 | 1,69 | 1,87 | 2,2 | 2,38 |
| Ø 24,5 bis Ø 25,0 | 1,75 | 1,96 | 2,26 | 2,47 |
| Ø 29,5 bis Ø 30,0 | 1,79 | 2 | 2,31 | 2,51 |

Ersatzteile

Der Zentrierstift und Klemmarm entsprechen denen der Serie D. Siehe Seite 5 für nähere Angaben.

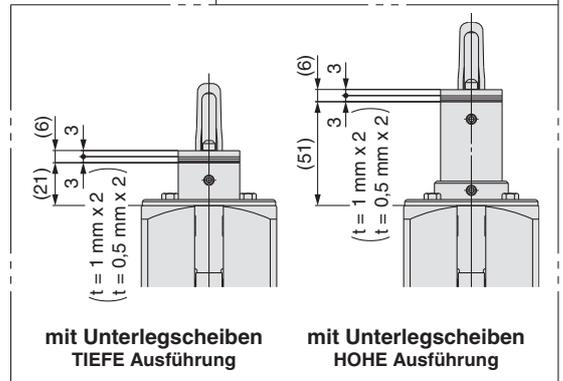
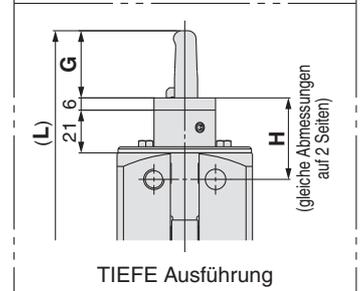
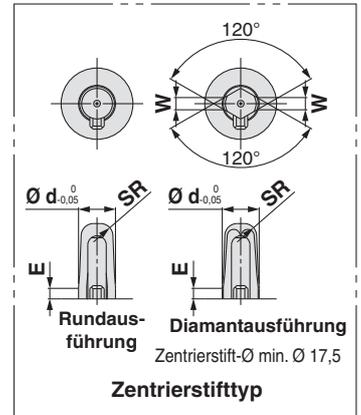
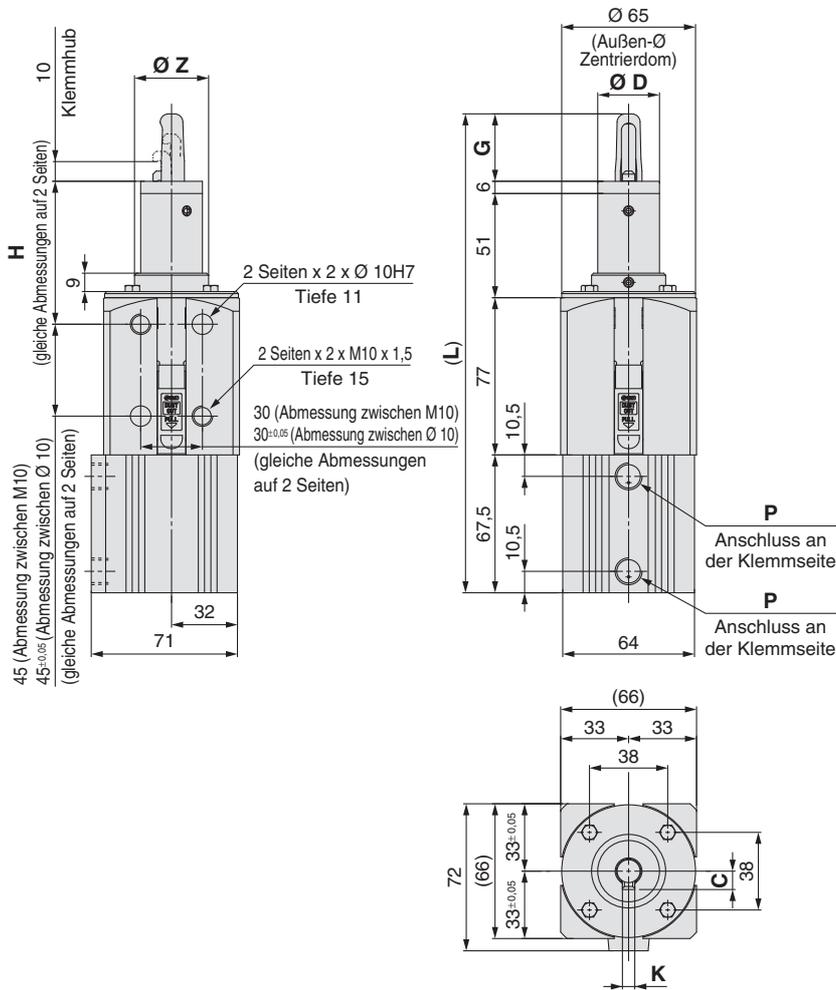
Serie CKQ_PK/CLKQ_PK

Abmessungen

CKQ_PKC50

* Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 13 hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Montageseite und Anschlussposition.

* Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CKQGKC50-□RAHZ.



| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 6 | 204,5 | 234,5 | 4 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 13,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 15,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5,5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 16,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |

| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 208,5 | 238,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 17,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 17,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 18,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 19,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 19,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 20,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 24,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 24,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 24,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 30 | 18 | Ø 40 | Ø 29,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 29,7 | ≈ 9 | | 40±0.05 | 70±0.05 | | | | | | |
| | | | Ø 29,8 | ≈ 8 | | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 30,0 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |

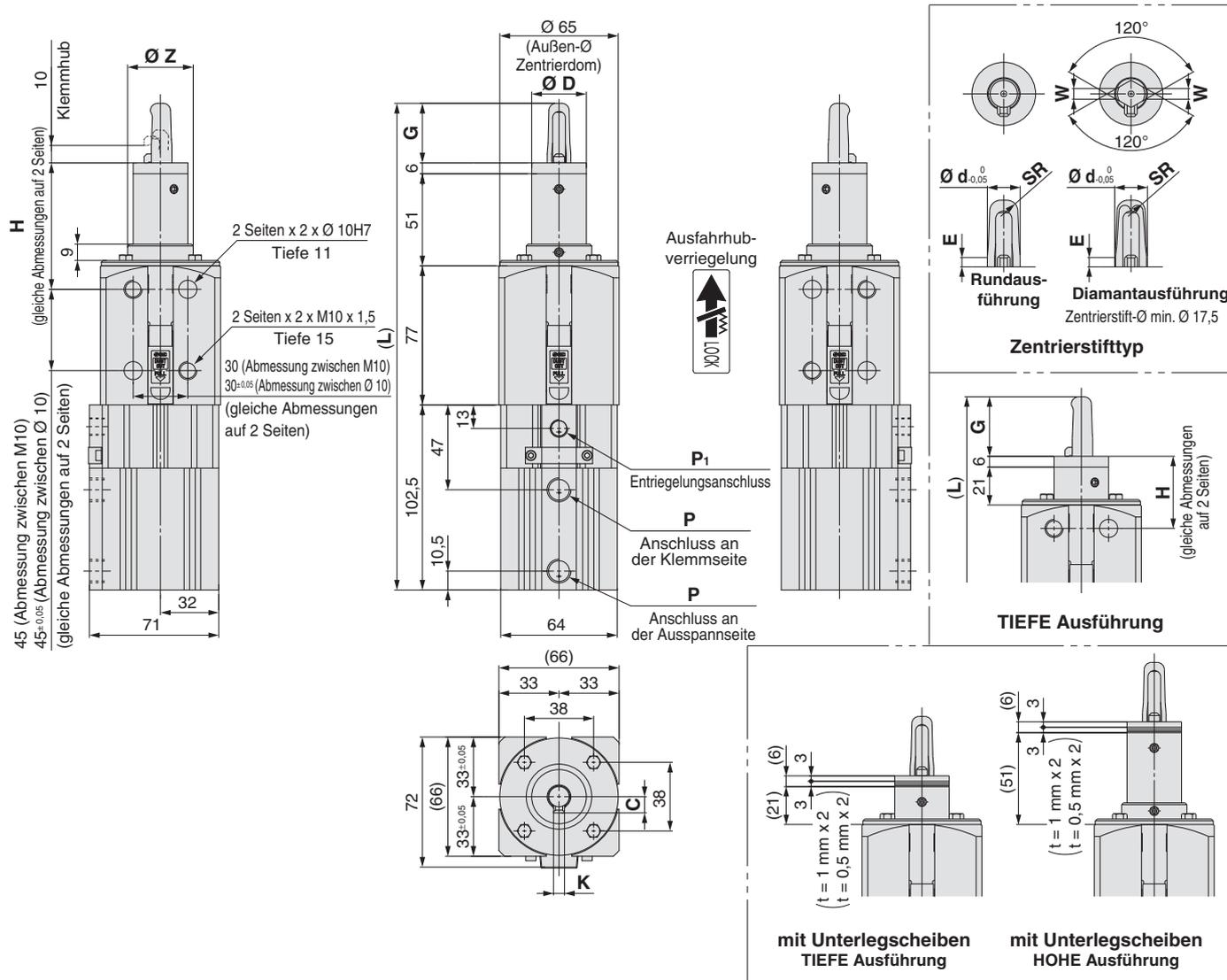
| P | | |
|--------|---------|-------|
| — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 |

Abmessungen

CLKQ_P^GK50

* Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 13 hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Montageseite und Anschlussposition.

* Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CLKQ_P^GK50-□RAHZ.



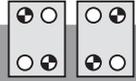
| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 6 | 239,5 | 269,5 | 4 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 12,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 14,9 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5,5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

| P | | | P ₁ | | |
|--------|---------|-------|----------------|---------|-------|
| — | TN | TF | — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 | Rc 1/8 | NPT 1/8 | G 1/8 |

| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 243,5 | 273,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 17,7 | ≈ 9 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 17,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 17,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 19,7 | ≈ 9 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 19,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 19,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 20,0 | ≈ 7 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 20,5 | ≈ 10 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 20,7 | ≈ 9 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 20,8 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 30 | 18 | Ø 40 | Ø 29,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 29,7 | ≈ 9 | | 40 ^{+0,05} | 70 ^{+0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 29,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 29,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

Zentrier- und Klemmzylinder

Serie M



Serie CKQ_P^GM/CLKQ_P^GM

Bestellschlüssel

Eingebauter Standard-Magnetring

C KQGM C 50 - 177 R A L Z - P3DWASC

Eingebauter Stark-Magnetring

C KQP M C 50 - 198 R A L - P79WSE

mit klemmseitige Verriegelung

| | |
|---|-------------------|
| — | ohne Verriegelung |
| L | mit Verriegelung |

Anzahl der Signalgeber

| | |
|---|-----------------------|
| — | 2 St. |
| S | 1 St. (Ausspannseite) |

* Die Ausführung D-P7 wird auf unterschiedlichen Seiten eingebaut verwendet. (siehe Seite 21).

• Signalgeberausführung

| | |
|---|---------------------------------------|
| — | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

* Siehe nachstehende Tabelle für die verwendbaren Signalgebermodelle siehe S. 18.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).

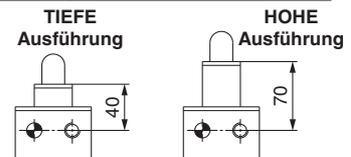
• Unterlegscheibe

| | |
|---|----------------------------|
| — | ohne Unterlegscheiben |
| S | mit Unterlegscheiben 3 mm* |

* Bei Modellen mit Unterlegscheiben sind zwei Unterlegscheiben mit 1 mm Dicke und zwei Unterlegscheiben mit 0,5 mm Dicke eingebaut.

• Höhe der Klemmposition (siehe nachfolgende Tabelle)

| | |
|---|--------------------------|
| L | TIEFE Ausführung (40 mm) |
| H | HOHE Ausführung (70 mm) |



Höhe der Klemmposition

• Position des Klemmarms (von oben im Uhrzeigersinn)

| | | | |
|---|--|---|--|
| A | in Anschlussrichtung Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | C | 180° vom Anschluss Luftanschluss Zentrierstift Klemmarm |
| B | 90° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift | D | 270° vom Anschluss Luftanschluss Klemmarm Zentrierstift |

Position Montageseite (von oben)

| Symbol | Anschlussposition | Symbol | Anschlussposition |
|--------|---|--------|---|
| C | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | E | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) |
| D | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) | F | Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben links und unten rechts) Luftanschluss Montageseite mit diagonal angeordneten Gewindebohrungen (oben rechts und unten links) |

Kolbendurchmesser
50 50 mm

Anschlussgewindeart

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

Zentrierstiftdurchmesser

* Für Zentrierstiftdurchmesser siehe nachstehende Tabelle 1.

Zentrierstifttyp

| | | |
|---|--------------------|--|
| R | Rundausführung | |
| D | Diamantausführung* | |

* Der Zentrierstiftdurchmesser für Diamantausführung beträgt min. Ø 17,5.

• Gehäuseform

| Symbol | Abmessungen | Anordnung der Montagebohrungen (Befestigungs-, Positionierbohrung) | Montage | Position Montageseite (von oben) |
|--------|-------------|--|---|--|
| M | □66 | ○: Befestigungsbohrung ●: Positionierbohrung | Befestigungsbohrung: 2 x M12 x 1,75 Positionierbohrung: 2 x Ø 10H7 | Montageseite (2 gegenüberliegende Seiten) |

Tabelle 1. Zentrierstiftdurchmesser

| Symbol | 125 | 127 | 128 | 129 | 130 | 145 | 147 | 148 | 149 | 150 | 155 | 157 | 158 | 159 | 160 |
|--|----------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 12,5 | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 13,0 | 14,5 | 14,7 | 14,8 | 14,9 | 15,0 | 15,5 | 15,7 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 13 | | | | | für Ø 15 | | | | | für Ø 16 | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung | | | | | | | | | | | | | | |

| Symbol | 175 | 177 | 178 | 179 | 180 | 195 | 197 | 198 | 199 | 200 | 245 | 247 | 248 | 249 | 250 | 295 | 297 | 298 | 299 | 300 |
|--|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| Zentrierstiftdurchmesser | 17,5 | 17,7 | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,5 | 19,7 | 19,8 | 19,9 | 20,0 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 29,5 | 29,7 | 29,8 | 29,9 | 30,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 18 | | | | | für Ø 20 | | | | | für Ø 25 | | | | | für Ø 30 | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung, Diamantausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabelle 2. Verwendbare Signalgeber / Siehe Leitfaden für Signalgeber für nähere Angaben zu Signalgebern.

| verwendbare Zylinderserie | Ausführung | Signalgebermodell | verwendbares Magnetfeld | elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Verdrahtung (verwendete Pin-Nr.) | Betriebsspannung | Anschlusskabellänge | zulässige Last |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------|--|-------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Serie C(L)KQG | elektronischer Signalgeber | D-P3DWASC | AC-Magnetfeld (einphasiges Magnetfeld beim AC-Schweißen) | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (3-4) | 24 V DC | 0,3 m | Relais, SPS |
| | | 2-Draht (1-4) | | | | 0,5 m | | | |
| | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 3 m | | | |
| | | | | 2-Draht (3-4) | | 5 m | | | |
| | | vorverdrahteter Stecker | | 2-Draht (1-4) | | 0,3 m | | | |
| | | | | 2-Draht | | 3 m | | | |
| | | eingegossene Kabel | | 2-Draht | | 5 m | | | |
| | | | | | | | | | |
| Serie C(L)KQP | Reed-Schalter | D-P79WSE | DC/AC Magnetfeld | vorverdrahteter Stecker | 2-farbige Anzeige | 2-Draht (1-4) | 24 V DC | 0,3 m | |
| | | D-P74L | | eingegossene Kabel | 1-farbige Anzeige | 2-Draht | 24 V DC 100 V AC | 3 m | |
| | | D-P74Z | | | | | | 5 m | |

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 21 bis 22.

- Korrekte Montageposition Signalgeber, Montagehöhe und Betriebsabstand
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Technische Daten (Standard)

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Funktionsweise | doppeltwirkend | |
| Kolbendurchmesser | 50 mm | |
| Medium | Druckluft | |
| min. Betriebsdruck | CKQ□: 0,1 MPa | CLKQ□ (mit Verriegelung): 0,15 MPa* |
| max. Betriebsdruck | Zentrierstift-durchmesser Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 0,7 MPa |
| | Zentrierstift-durchmesser Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,0 MPa |
| Prüfdruck | Zentrierstift-durchmesser Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,0 MPa |
| | Zentrierstift-durchmesser Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 1,5 MPa |
| Umgebungs- und Medientemperatur | -10 bis 60 °C (nicht gefroren) | |
| Dämpfung | ohne | |
| Schmierung | lebensdauergeschmiert | |
| Kolbengeschwindigkeit (Klemmggeschwindigkeit) | 50 bis 150 mm/s | |
| Luftanschluss (Zylinder) | 1/4 (Rc, NPT, G) | |

* Bei Verwendung der selben Leitung durch Zylinder und Verriegelung liegt der Mindestbetriebsdruck bei 0,2 MPa

Technische Daten Verriegelung

| | |
|---|---|
| Verriegelungsart | Federverriegelung (Entlüftungsverriegelung) |
| Entriegelungsdruck | min. 0,2 MPa |
| Initialdruck Verriegelung | max. 0,05 MPa |
| Verriegelungsrichtung | Verriegelung Ausfahrriechung (Klemme hält) |
| Luftanschluss Entriegelung | 1/8 (Rc, NPT, G) |
| Haltekraft (max. statische Last) | 982 N |

Klemmkraft

| Modell | Zentrierstift-durchmesser | Betriebsdruck [MPa] | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| CKQ ^G | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | 1154,3 | 1319,2 | 1484,1 |
| CLKQ ^G | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | — | — | — |
| | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | Anm. 1) 1071,8 | Anm. 1) 1236,7 | Anm. 1) 1401,6 |

- Anm. 1) Die Haltekraft der Verriegelung des Modells CLKQ□ beträgt 982 N. Bei der Konzeption eines Kreislaufs mit einem Betriebsdruck von mehr als 0,75 MPa ist die Haltekraft der Verriegelung zu berücksichtigen. Der Betriebsdruck darf die Haltekraft der Verriegelung nicht überschreiten, da es zu einer Abnutzung und/oder Beschädigung des Verriegelungselements, einer verkürzten Lebensdauer der Verriegelung und möglicherweise zu Fehlfunktionen führen kann, wenn die angewandte Last die Haltekraft der Verriegelung übersteigt.
- Anm. 2) Der Zylinder benötigt ca. 0,3 Sekunden, um aus einem ungeklemmten Zustand anzufahren und Haltekraft zu generieren (wenn kein Drosselrückschlagventil installiert ist). Bei der Konzeption des Kreislaufs ist diese Zeit vor Generierung der Haltekraft zu berücksichtigen.
- Anm. 3) Die Haltekraft ist abhängig von der Belastbarkeit des Werkstücks zu wählen. Ist die Haltekraft zu groß, kann das Werkstück beschädigt werden.

Gewicht

| Modell | C(L)KQ ^G M | | | |
|-------------------|-----------------------|------|------------------|------|
| | ohne Verriegelung | | mit Verriegelung | |
| | Tief | Hoch | Tief | Hoch |
| Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 1,63 | 1,8 | 2,14 | 2,31 |
| Ø 14,5 bis Ø 15,0 | 1,63 | 1,8 | 2,14 | 2,31 |
| Ø 15,5 bis Ø 16,0 | 1,63 | 1,8 | 2,15 | 2,32 |
| Ø 17,5 bis Ø 18,0 | 1,68 | 1,85 | 2,19 | 2,37 |
| Ø 19,5 bis Ø 20,0 | 1,68 | 1,86 | 2,2 | 2,38 |
| Ø 24,5 bis Ø 25,0 | 1,74 | 1,95 | 2,26 | 2,47 |
| Ø 29,5 bis Ø 30,0 | 1,79 | 1,99 | 2,3 | 2,51 |

Ersatzteile

Der Zentrierstift und Klemmarm entsprechen denen der Serie D. Siehe Seite 5 für nähere Angaben.

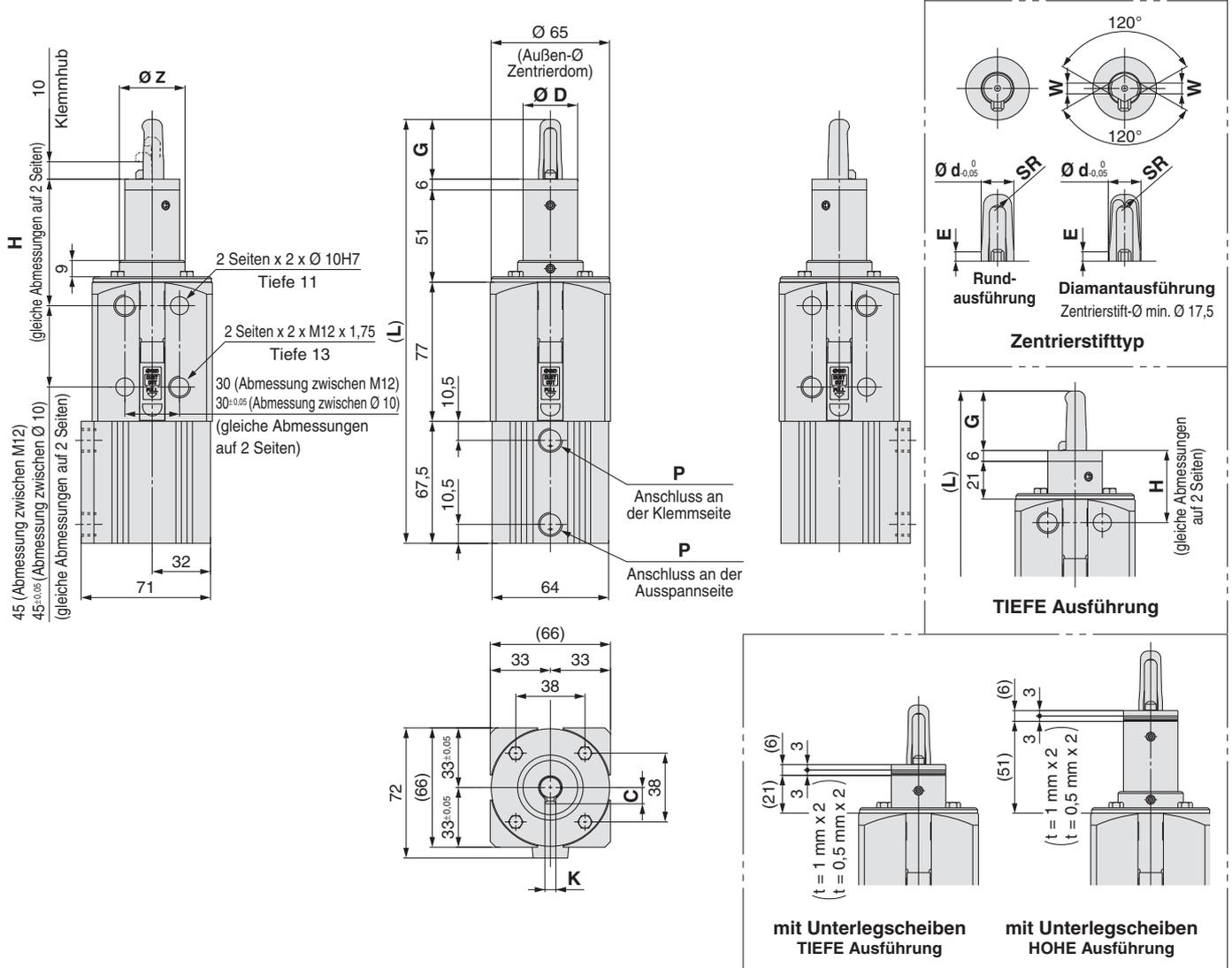
Serie CKQ^GM/CLKQ^GM

Abmessungen

CKQ^GMC50

* Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 17 hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Montageseite und Anschlussposition.

* Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CKQGMC50-□RAHZ.



| Werkstück- Bohrungs- durch- messer | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|---|----|------|--------|------|----|----------------------------|----------------------------|---|---------------------|--------------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 6 | 204,5 | 234,5 | 4 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 12,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 14,9 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 7 | 205,5 | 235,5 | 5,5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

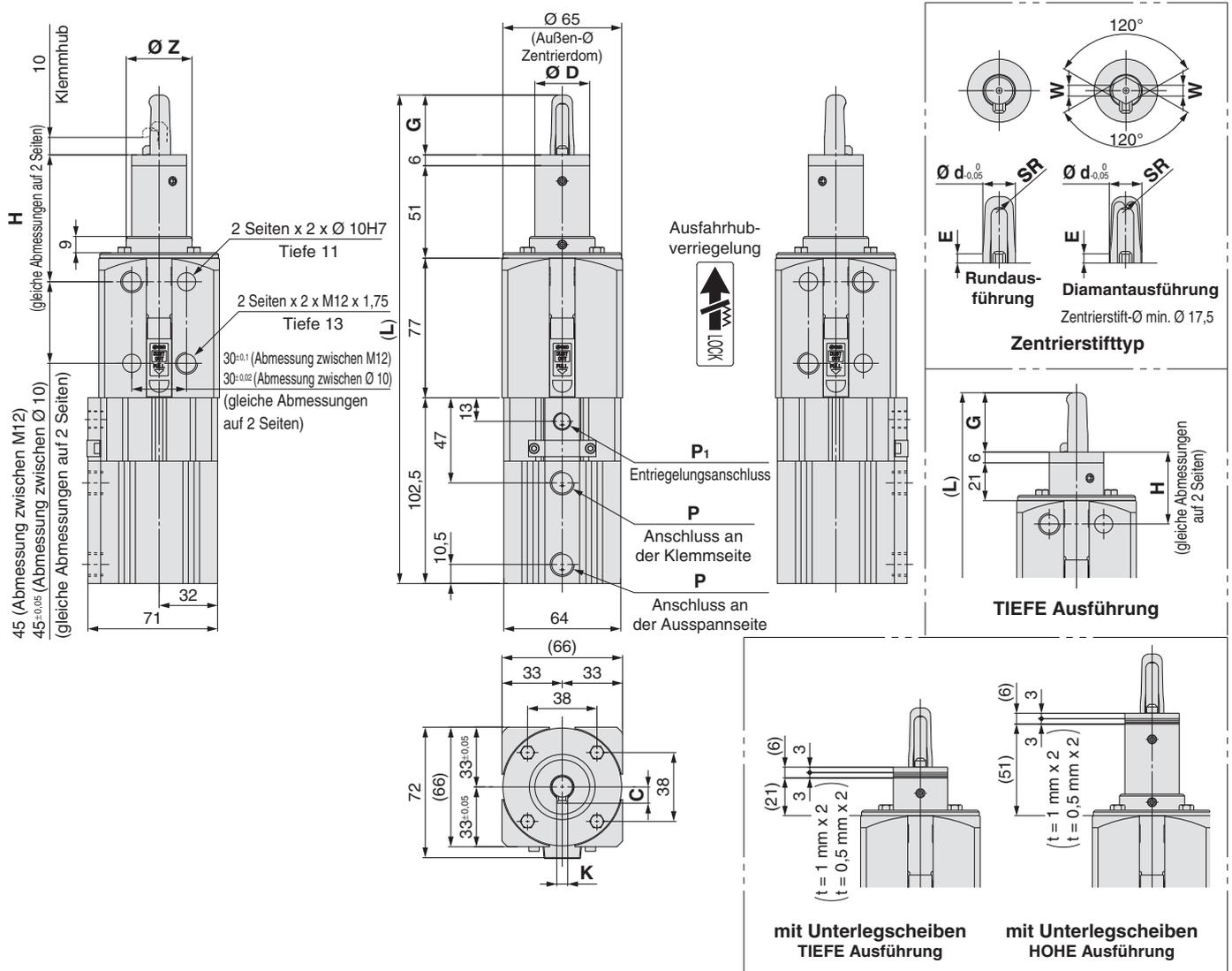
| Werkstück- Bohrungs- durch- messer | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|---|----|------|--------|------|----|----------------------------|----------------------------|---|---------------------|--------------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 7 | 208,5 | 238,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 17,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 17,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 17,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 19,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 19,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 19,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 24,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 24,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 24,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 30 | 18 | Ø 40 | Ø 29,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unter- legscheiben | ohne Unter- legscheiben | 8 | 210,5 | 240,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 29,7 | ≈ 9 | | 40±0,05 | 70±0,05 | | | | | | |
| | | | Ø 29,8 | ≈ 8 | | mit Unter- legscheiben | mit Unter- legscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 29,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

| P | | |
|--------|---------|-------|
| — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 |

Abmessungen

CLKQ_PMC50

- * Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 17 hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Montageseite und Anschlussposition.
- * Die Abbildungen unten zeigen die Ausführung CLKQ_PMC50-□RAHZ.



| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 13 | 9 | Ø 30 | Ø 12,5 | ≈ 10 | 33 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 6 | 239,5 | 269,5 | 4 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 12,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 12,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 12,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 15 | 11 | Ø 30 | Ø 14,5 | ≈ 9 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 14,7 | ≈ 8 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 14,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 14,9 | ≈ 7 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 16 | 11 | Ø 30 | Ø 15,5 | ≈ 10 | 34 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 240,5 | 270,5 | 5,5 | — | Ø 36 |
| | | | Ø 15,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 15,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 15,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

| P | | | P ₁ | | |
|--------|---------|-------|----------------|---------|-------|
| — | TN | TF | — | TN | TF |
| Rc 1/4 | NPT 1/4 | G 1/4 | Rc 1/8 | NPT 1/8 | G 1/8 |

| Werkstück-Bohrungs-durchmesser | C | Ø D | Ø d | E | G | H | | K | L | | SR | W | Ø Z |
|--------------------------------|----|------|--------|------|----|-----------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|-----|---|------|
| | | | | | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | | | |
| Ø 18 | 12 | Ø 35 | Ø 17,5 | ≈ 10 | 37 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 7 | 243,5 | 273,5 | 6 | 6 | Ø 40 |
| | | | Ø 17,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 17,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 17,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 20 | 13 | Ø 35 | Ø 19,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 7 | 7 | Ø 40 |
| | | | Ø 19,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 19,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 19,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 25 | 16 | Ø 40 | Ø 24,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 9,5 | 7 | Ø 47 |
| | | | Ø 24,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 24,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 24,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |
| Ø 30 | 18 | Ø 40 | Ø 29,5 | ≈ 10 | 39 | ohne Unterlegscheiben | ohne Unterlegscheiben | 8 | 245,5 | 275,5 | 11 | 9 | Ø 47 |
| | | | Ø 29,7 | ≈ 9 | | 40 ^{±0,05} | 70 ^{±0,05} | | | | | | |
| | | | Ø 29,8 | ≈ 8 | | mit Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben | | | | | | |
| | | | Ø 29,9 | ≈ 8 | | 40 | 70 | | | | | | |

Serie **CKQ_P**□/**CLKQ_P**□ Signalgebermontage

Korrekte Einbauposition, Einbauhöhe und Betriebsabstand des Signalgebers

Korrekte Einbauposition des Signalgebers

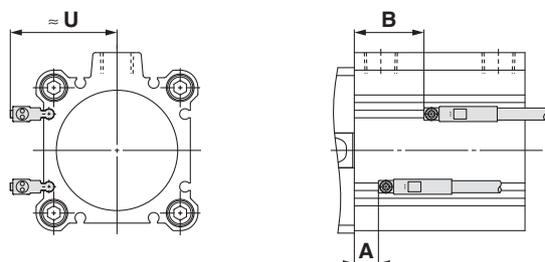
| Montage | Rundnutmontage | | | | Schienenmontage | |
|--------------|----------------|------|---------|---------|--------------------|-----------|
| | D-P3DWA□ | | D-P4DW□ | | D-P74□ D-P79WSE | |
| | A | B | A | B | A | B |
| CKQG | 9,5 | 22,5 | 7 | min. 17 | — | — |
| CLKQG | 44,5 | 54,5 | 42 | min. 52 | — | — |
| CKQP | — | — | — | — | 5,5 | min. 20,5 |
| CLKQP | — | — | — | — | 40,5 | min. 55,5 |

Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

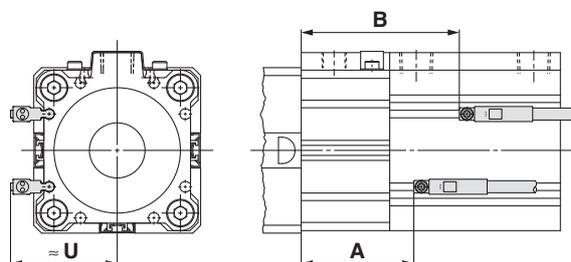
Korrekte Einbauhöhe des Signalgebers

| Montage | Rundnutmontage | | Schienenmontage |
|----------------|----------------|---------|--------------------|
| | D-P3DWA□ | D-P4DW□ | D-P74□ D-P79WSE |
| | ≈ U | | |
| C(L)KQG | 45 | 50 | — |
| C(L)KQP | — | — | 50 |

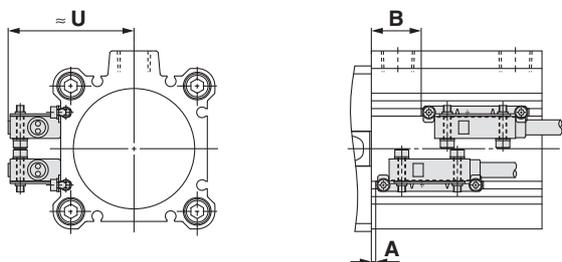
D-P3DWA□ [CKQG]



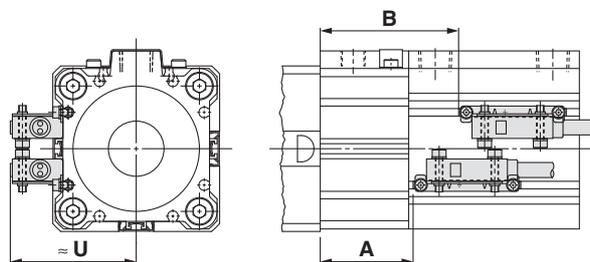
[CLKQG]



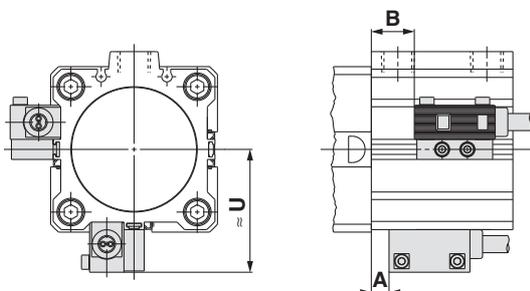
D-P4DW□ [CKQG]



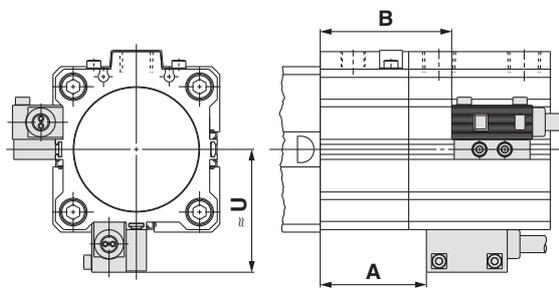
[CLKQG]



D-P74□ D-P79WSE [CKQP]



[CLKQP]



Betriebsbereich

| Zylindermodell | Signalgebermodell | Betriebsbereich |
|----------------|----------------------------|-----------------|
| C(L)KQG | D-P3DWA□ | 7 |
| | D-P4DW□ | 6,5 |
| C(L)KQP | D-P74□ D-P79WSE | 10 |

* Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.

Signalgebermontage

Für D-P3DWA□ (Abb. 1)

1. Führen Sie das Befestigungselement in die passende Nut des Zylinderrohrs ein.
 2. Prüfen Sie die Abfrageposition des Signalgebers und ziehen Sie ihn mit der Innensechskantschraube fest (M2,5 x 12 L).
 3. Ändert sich die Abfrageposition, gehen Sie zurück zu Schritt 1.
- Anm. 1) Stellen Sie sicher, dass der Signalgeber mit der passenden Nut zum Schutz des Signalgebers bedeckt ist.
- Anm. 2) Das Anzugsdrehmoment der Innensechskantschraube (M2,5 x 12 L) beträgt 0,2 bis 0,3 Nm.

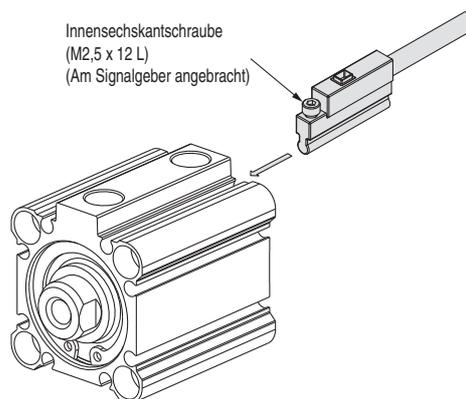


Abb. 1

Für D-P4DW□ (Abb. 2)

1. Signalgeber-Befestigungselement auf die Befestigungsmuttern setzen und die Montageschrauben (M2,5) leicht anziehen.
2. Befestigungsmutter des Signalgebers in die Schaltnut einfügen.
3. Signalgeber und Signalgeber-Montagewinkel provisorisch mit den Signalgeber-Montageschrauben (M3) befestigen.
4. Prüfen Sie die Abfrageposition des Signalgebers und ziehen Sie diesen mit den Signalgeber-Montageschrauben und Befestigungselementschrauben fest. Das Anzugsmoment beträgt 0,25 bis 0,35 Nm für M2,5 und 0,5 bis 0,6 Nm für M3.

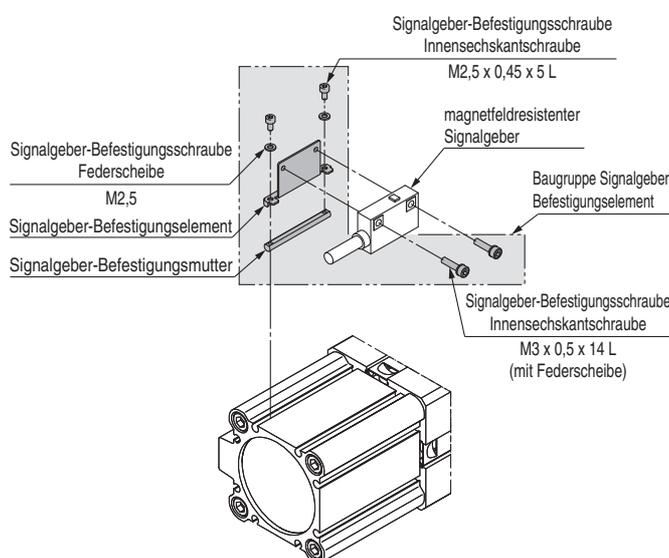


Abb. 2

| Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement | Inhalt/Menge |
|---|---|
| BQ7-050 | <ul style="list-style-type: none"> · 1x Signalgeber-Befestigungselement · 1x Signalgeber-Befestigungsschraube · 2x Innensechskantschraube · 2x Innensechskantschraube (mit Federscheibe) · 2x Federscheibe |

Für D-P74□ und P79WSE (Abb. 3)

1. Montieren Sie das Signalgeber-Befestigungselement auf die Signalgeber-Befestigungsmutter, indem Sie die Befestigungsschrauben des Befestigungselements durch die Montagebohrung auf der Oberseite des Befestigungselements hindurch leicht anziehen.
 2. Schieben Sie die Befestigungselementgruppe (Befestigungselement + Mutter) in die Befestigungsnut und fixieren Sie sie in der Signalgeber-Einbaulage.
 3. Fügen Sie die Signalgeber-Befestigungsschrauben durch die Montagebohrungen des Signalgebers und befestigen Sie das Signalgeber-Befestigungselement und den Signalgeber provisorisch.
 4. Prüfen Sie die Abfrageposition des Signalgebers und ziehen Sie diesen mit den Signalgeber-Montageschrauben und Befestigungselementschrauben fest. Das Anzugsdrehmoment beträgt 0,5 bis 0,7 Nm.
- * Achten Sie auf die Befestigungsrichtung des D-P79WSE, wenn dieser auf dem Signalgeber-Befestigungselement montiert wird. Beachten Sie das die weiche Kunststoffseite zum Signalgeber-Befestigungselement gerichtet ist.

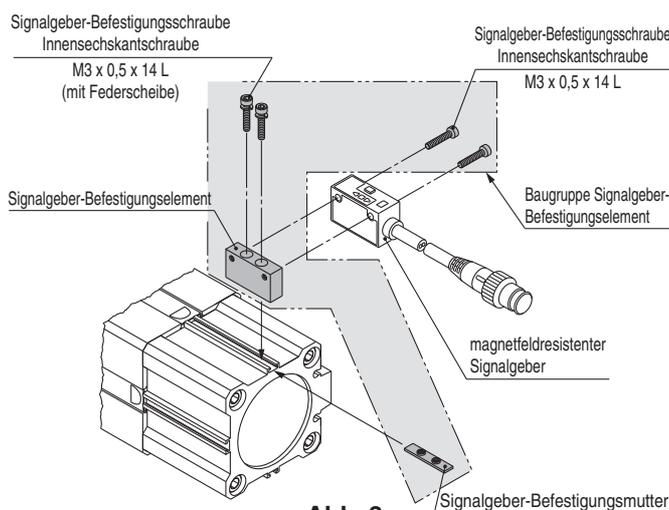


Abb. 3

| Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement | Inhalt/Menge |
|---|--|
| BQP1T-050 | <ul style="list-style-type: none"> · 1x Signalgeber-Befestigungselement · 1x Signalgeber-Befestigungsschraube · 2x Innensechskantschraube · 2x Innensechskantschraube (mit Federscheibe) |

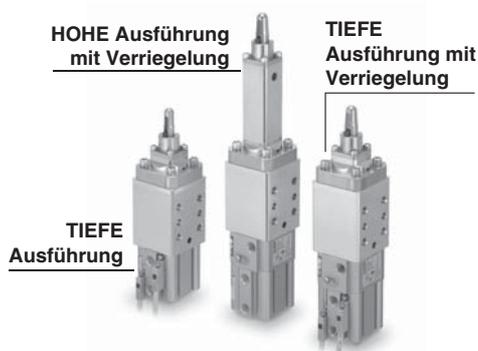
1 Ø 32 Zentrier- und Klemmzylinder

Kompaktzylinder C(L)KQG32

Magnetfeldresistenter Signalgeber

TIEFE Ausführung (-X2081)

HOHE Ausführung (-X2082)

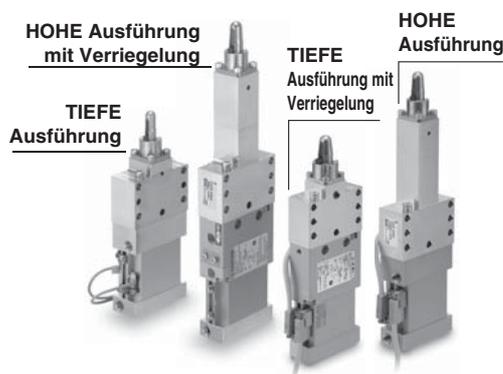


Flachzylinder-Ausführung C(L)KU32

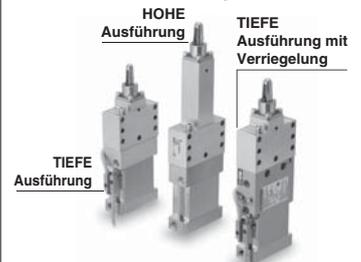
Magnetfeldresistenter Signalgeber Ausführung mit kleinem Signalgeber

TIEFE Ausführung (-X2321)

HOHE Ausführung (-X2322)



Magnetfeldresistenter Signalgeber TIEFE Ausführung (-X2091) HOHE Ausführung (-X2092)

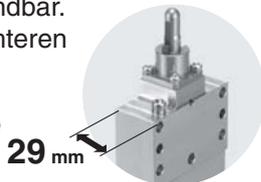


Verwenden Sie die neuen Serien C(L) KU32-X2321/X2322 mit verbessertem Einbau des magnetfeldresistenten Signalgebers.

■ Ø 32 Zentrier- und Klemmzylinder verfügbar

- Aufgrund des kompakten Designs für viele Werkstücke anwendbar.
- Trägt zu einer leichteren Vorrichtung bei.

■ 29 mm Breite



■ ▽ □ □ ▽ Alle Ausführungen mit Verriegelung

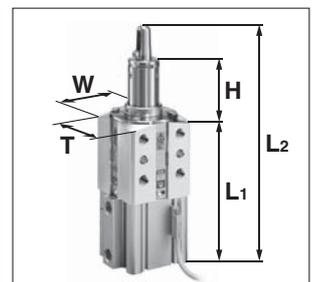
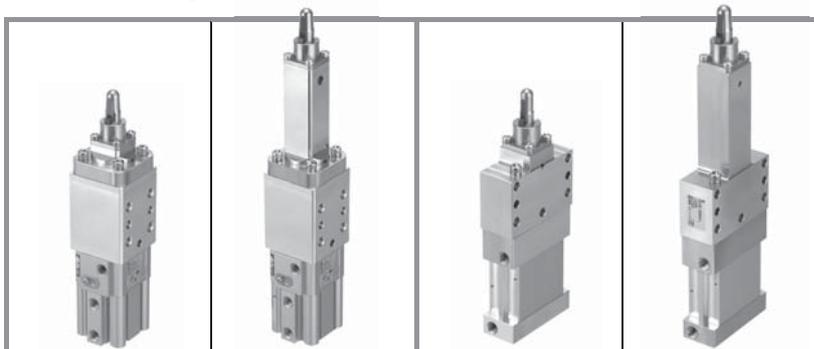
- Hält das Werkzeug auch bei Not-Aus.

■ Flachzylinder mit kleinem Signalgeber

- Zentrierstift-Ausführungen und eine Diamantform-Option (ab Ø 10) für Werkstücke mit einem Bohrungsdurchmesser von Ø 9, Ø 11 und Ø 13.



■ Es stehen 2 verschiedene Klemmpositionshöhen zur Auswahl. Höhe: 30 mm (tiefe Ausführung), 100 mm (hohe Ausführung)



[mm]

| Modell | C(L)KQG32 Kompaktzylinder (Zentrierstiftdurchmesser: Ø 12) | | C(L)KU32 Flachzylinder (Zentrierstiftdurchmesser: Ø 12) | | C(L)KQG50 (Zentrierstiftdurchmesser: Ø 13) | |
|------------------------|---|-----------------|--|-----------------|---|-----------------------------|
| | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung | TIEFE Ausführung | HOHE Ausführung |
| Höhe der Klemmposition | 30 | 100 | 30 | 100 | 24 | 54 |
| Höhe der Klemmposition | H | | | | | |
| Gehäusedicke | T | 50 | 29 | | 66 | |
| Gehäusetiefe | W | 50 | 70 | | 66 | |
| Gehäuselänge | L1 | 127 (159) | 132,5 (160) | | 147,5 (182,5) | |
| Gesamtlänge | L2 | 183 (215) | 253 (295) | 118,5 (216) | 258,5 (286) | 204,5 (239,5) 234,5 (269,5) |
| Gewicht [g] | | 900 (1140) | 1110 (1350) | 740 (950) | 910 (1120) | 1620 (2140) 1790 (2300) |

* Werte in () für Ausführungen mit Verriegelung

Nähere Angaben zu diesen Produkten erhalten Sie in den Katalogen unter www.smc.eu.



Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Systemkonzipierung

! Warnung

1. Es besteht die Gefahr von gefährlichen, abrupten Bewegungen der Zylinder, wenn gleitende Teile der Anlage durch externe Kräfte verdreht werden o.ä.

In solchen Fällen besteht Verletzungsgefahr, z. B. durch ein Mitreißen der Hände oder Füße in die Anlage, oder die Anlage selbst kann beschädigt werden. Daher ist die Anlage auf einen gleichmäßigen Betrieb einzustellen, und so zu konzipieren, dass derartigen Risiken vorgebeugt wird.

2. Eine Schutzabdeckung wird empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.

Wenn stationäre Objekte und angetriebene Zylinderteile nah beieinander liegen, besteht Verletzungsgefahr. Konstruieren Sie die Anlage so, dass Körperkontakt vermieden wird.

3. Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile fest, so dass sie sich nicht lösen können.

Insbesondere wenn ein Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder an Orten mit starken Vibrationserscheinungen aufgestellt wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.

4. Die Anlage ist so zu konzipieren, dass die maximale Nennkraft des Zylinders nicht erreicht wird.

Wird der Zylinder beschädigt, besteht Verletzungsgefahr bzw. das Risiko der Beschädigung der Anlage.

5. Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist auf die Steifigkeit zu achten, da der Zylinder hohe Kräfte erzeugt.

Andernfalls besteht Verletzungsgefahr und/oder das Risiko der Beschädigung der Anlage.

6. Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung kann ein Druckabfall auftreten.

Wird der Zylinder für Klemmanwendungen eingesetzt, besteht die Gefahr, dass das Werkstück nicht gehalten wird, wenn der Systemdruck beim Abschalten abfällt. Es sind Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen und Maschinen- und/oder Anlagenschäden zu vermeiden. Bei Hebe- oder Hängeanwendungen sind ebenfalls entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung des Herabfallens des Werkstücks zu ergreifen.

7. Ziehen Sie einen möglichen Ausfall der Energieversorgung in Betracht.

Es sind Maßnahmen zu treffen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, wenn die Energieversorgung bei pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch gesteuerten Systemen ausfällt.

8. Ziehen Sie mögliche Notausschaltungen in Betracht.

Konzipieren Sie das System so, dass keine Gefahr von Personen- oder Sachschäden entsteht, wenn die Anlage durch eine manuelle Notausschaltung bzw. unter anomalen Bedingungen wie Stromausfall durch das Auslösen einer Sicherheitseinrichtung angehalten wird.

9. Planen Sie die Schritte bei einer Wiederinbetriebnahme nach einer Notausschaltung oder einem unvorhergesehenen Stillstand.

Konzipieren Sie das System so, dass bei der Wiederinbetriebnahme keine Personen- oder Sachschäden verursacht werden können. Installieren Sie ein sicheres manuelles Steuersystem, wenn der Zylinder in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden muss.

10. Anhalten in Zwischenstellung

Mit einem 5/3-Wege-Ventil mit geschlossener Mittelstellung ist es aufgrund der Verdichtbarkeit der Druckluft schwierig, den Zylinderkolben in einer vorgegebenen Position präzise und exakt anzuhalten. Da Ventile, Zylinder usw. nicht absolut dicht sind, ist es in bestimmten Fällen außerdem nicht möglich, die Halteposition über einen längeren Zeitraum konstant zu halten. Wenden Sie sich an SMC, wenn eine Halteposition über ein längeres Zeitintervall gehalten werden soll. Halten Sie den CLKQ-Zylinder nicht während eines Verriegelungsvorgangs an, da dies die Lebensdauer des Zylinders beeinträchtigt.

Auswahl

! Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten

Die in diesem Katalog präsentierten Produkte sind für den Einsatz in industriellen pneumatischen Anlagen ausgelegt. Wenn die Produkte unter Bedingungen eingesetzt werden, bei denen Druck und/oder Temperatur außerhalb der angegebenen Bereichsgrenzen liegen, können Schäden und/oder Funktionsstörungen auftreten. Vermeiden Sie einen Einsatz unter solchen Bedingungen (siehe technische Daten). Wenden Sie sich an SMC, wenn ein anderes Medium als Druckluft verwendet werden soll.

2. Nicht für andere Zwecke als zum Klemmen verwenden.

Da der Zylinder das Positionieren und das Klemmen gleichzeitig ausführt, besteht bei anderer Verwendung Unfallgefahr bzw. das Risiko, den Zylinder zu beschädigen.

3. Das Produkt nicht ändern

Der Zylinder darf nicht verändert werden, da er hierdurch beschädigt werden kann, seine Lebensdauer beeinträchtigt wird und Verletzungsgefahr besteht.

4. Max. Dicke der geklemmten Werkstücke

| Modell | ohne Unterlegscheiben | mit Unterlegscheiben |
|--------|-----------------------|----------------------|
| CKQG | 10 mm | 10 bis 13 mm |
| CLKQG | 10 mm | 10 bis 13 mm |
| CKQP | 10 mm | 10 bis 13 mm |
| CLKQP | 10 mm | 10 bis 13 mm |

Werkstücke, die geklemmt werden sollen, dürfen die in der oben stehenden Tabelle angegebene Dicke nicht überschreiten.

5. Klemmen Sie nur die flache Seite eines Werkstücks ein.

6. Wird ein Werkstück nach dem Klemmen dreidimensional und mit hoher Geschwindigkeit von einem Automaten weitergeführt, darf das Arbeitsgewicht maximal 1/10 der Nennschublast (Klemmkraft) betragen. Andernfalls müssen Stopper installiert werden, um ein Bewegen des Werkstücks zu verhindern.

7. Nicht klemmen, wenn sich das Werkstück nicht auf einer Arbeitsfläche befindet.

Erhält die Klemmenoberfläche Kontakt zur Sitzoberfläche, ohne ein Werkstück zu greifen, wird die Oberflächenbeschaffenheit der Sitzoberfläche und der Klemmenoberfläche (Klemmenflächen) beeinträchtigt.

8. Setzen Sie das Produkt weder Stoßlasten noch starken Vibrationen oder Drehkräften aus.

Der Zylinder besteht aus präzise hergestellten Komponenten, die durch Stoßlasten, starke Vibrationen oder Drehkräfte beschädigt werden können und deren Einwirkung die Lebensdauer der Komponenten beeinträchtigt.



Serie CKQG^G□/CLKQG^G□

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Auswahl

⚠️ Warnung

(Nur für Serie CLKQG/P)

9. Verwenden Sie den Zylinder nicht zum Anhalten in Zwischenstellung.

Dieser Zylinder ist so konzipiert, dass er beim Klemmen verriegelt wird, um unerwartete Bewegungen zu vermeiden. Halten Sie den Zylinder während des Betriebs nicht in Zwischenstellung an, da dies die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigt.

10. Wählen Sie die korrekte Verriegelungsrichtung, da der Zylinder auf der der Verriegelungsrichtung entgegengesetzten Seite keine Haltekraft erzeugt.

Die gelieferte Verriegelungsklemmart (Typ F) erzeugt keine Haltekraft in entgegengesetzter Richtung (Klemmrichtung). Außerdem kann die Verriegelungsrichtung nicht geändert werden.

11. Selbst in verriegeltem Zustand können aufgrund von externen Kräften, wie dem Werkstückgewicht, Hubbewegungen von ca. 1 mm in Verriegelungsrichtung vorkommen.

Bei einem Abfall der Druckluft können selbst im verriegelten Zustand aufgrund von externen Kräften, wie dem Werkstückgewicht, Hubbewegungen von ca. 1 mm in Verriegelungsrichtung erzeugt werden.

Verwendbare Zentrierstiftdurchmesser

| Modell | Zentrierstiftdurchmesser [mm] | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| | 12,5 | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 13,0 | 14,5 | 14,7 | 14,8 | 14,9 | 15,0 | 15,5 | 15,7 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 13 | | | | | für Ø 15 | | | | | für Ø 16 | | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung | | | | | | | | | | | | | | |

| Modell | Zentrierstiftdurchmesser [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|
| | 17,5 | 17,7 | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,5 | 19,7 | 19,8 | 19,9 | 20,0 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 24,9 | 25,0 | 29,5 | 29,7 | 29,8 | 29,9 |
| Verwendbarer Werkstück-Bohrungsdurchmesser | für Ø 18 | | | | | für Ø 20 | | | | | für Ø 25 | | | | | für Ø 30 | | | |
| Zentrierstifttyp | Rundausführung, Diamantausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Klemmkraft

[N]

| Modell | Zentrierstiftdurchmesser [mm] | Betriebsdruck [MPa] | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| CKQG | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | 1154 | 1319 | 1484 |
| CKQP | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 164,9 | 329,8 | 494,7 | 659,6 | 824,5 | 989,4 | — | — | — |
| CLKQG | Ø 12,5 bis Ø 13,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | 1071,8 ^{Anm. 1)} | 1236,7 ^{Anm. 1)} | 1401,6 ^{Anm. 1)} |
| CLKQP | Ø 14,5 bis Ø 30,0 | 82,4 | 247,3 | 412,2 | 577,1 | 742,0 | 906,9 | — | — | — |

Anm. 1) Beachten Sie bei Auslegungen für einen Betriebsdruck von mehr als 0,75 MPa die Haltekraft der Verriegelung, da die Haltekraft bei der CLKQG/P -Verriegelung 982 N beträgt. Der Zylinder sollte unterhalb der max. Nennhaltekraft betrieben werden, da durch Reibung in der Verriegelung oder Beschädigung durch Lasten, die oberhalb der Haltekraft liegen, die Anlage beschädigt werden kann, die Lebensdauer beeinträchtigt wird und Verletzungsgefahr besteht.

Anm. 2) Konzipieren Sie das System unter der Vorgabe, dass vom Starten des entriegelten Zylinders bis zum Aufbau der Haltekraft ca. 0,3 Sekunden vergehen.

Anm. 3) Beachten Sie die Belastbarkeit des Werkstücks. Bei zu hoher Klemmkraft kann es beschädigt werden.

⚠️ Warnung

1. Um die Zylindergeschwindigkeit einzustellen, schließen Sie abluftgesteuerte Drosselrückschlagventile an und stellen Sie dann die Geschwindigkeit ein. Beginnen Sie mit einer geringeren Geschwindigkeit. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit schrittweise, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.



Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

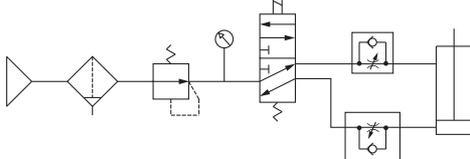
Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Pneumatiksteuerung

! Warnung

1. Empfohlenes pneumatisches Schaltbild für die Serie CKQG/P

Im Folgenden wird ein Schaltbildbeispiel für den Betrieb von Zylindern mit Druchluftfilter, Druckregler, Elektromagnetventil und Drosselrückschlagventilen gezeigt.



Empfohlenes pneumatisches Schaltbild

2. Empfohlenes pneumatisches Schaltbild für die Serie CLKQG/P

• Schaltbild zum Schutz gegen Hinunterfallen

1) **Verwenden Sie kein 3-Wege-Ventil im Schaltbildbeispiel 1.**
Die Verriegelung kann durch das Eindringen des Entriegelungsdrucks gelöst werden.

2) **Bauen Sie abluftgesteuerte Drosselrückschlagventile ein. (Schaltkreisbeispiel 1)**
Bei Nichtverwendung oder Verwendung einer Zuluftsteuerung können Funktionsstörungen auftreten.

3) **Teilen Sie den Druckluftanschluss für die Verriegelungseinheit zwischen Zylinder und Drosselrückschlagventil auf. (Schaltkreisbeispiel 1)**
Das Abzweigen an anderer Stelle kann die Lebensdauer beeinträchtigen

4) **Legen sie die Leitungen so aus, dass die Verzweigung zum Entriegelungsanschluss kurz ist. (Schaltkreisbeispiel 1)**
Wenn die Leitung zum Entriegelungsanschluss länger als die zum Zylinderabschluss ist, kann dies zu einer Fehlfunktion der Entriegelung oder zu einer verkürzten Lebensdauer führen.

5) **Achten Sie auf den Entlüftungs-Rückdruck von Ventilseln mit gemeinsamer Entlüftung. (Schaltkreisbeispiel 1)**
Der Entlüftungs-Rückdruck kann die Verriegelung lösen; verwenden Sie deshalb Ventilseln, oder Einzelventile mit individueller Entlüftung.

6) **Lösen Sie vor Verwendung des Zylinders die Verriegelung. (Schaltkreisbeispiel 2)**

Bei verzögerter Entriegelung kann der Zylinder mit hoher Geschwindigkeit ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Hierdurch kann auch der Zylinder beschädigt und seine Lebensdauer beträchtlich reduziert werden oder es können Fehlfunktionen auftreten. Auch wenn sich der Zylinder frei bewegt, sicherstellen, dass die Verriegelung gelöst ist und den Zylinder betätigen.

7) **Beachten Sie, dass sich die Verriegelung infolge der Leitungslänge oder der Entlüftungszeit verzögern kann. (Schaltkreisbeispiel 2)**

Der Verriegelung kann sich infolge der Leitungslänge oder der Entlüftungszeit verzögern, was auch die Hubbewegung zur Verriegelung verlängert. Das Magnetventil zur Verriegelung ist näher an den Zylinder zu installieren als das Magnetventil zum Antrieb des Zylinders.

• Not-Aus-Schaltung

1) **Not-Aus-Betätigung mit einem Druckluftschaltkreis. (Schaltkreisbeispiele 3 + 4)**

Dieser Zylinder ist für eine Verriegelung zum Schutz vor plötzlichen Bewegungen im stehenden Zustand konzipiert. Halten Sie den Zylinder während des Betriebs nicht in Zwischenstellung an; dadurch kann der Zylinder beschädigt werden, zu Entriegelungsstörungen führen und es verkürzt sich dessen Lebensdauer. Ein Not-Aus ist mit einem Druckluftschaltkreis auszuführen, und die Werkstücke müssen mit dem Verriegelungsmechanismus gehalten werden, nachdem der Zylinder vollständig angehalten hat.

2) **Bei einer Wiederinbetriebnahme des Zylinders im verriegelten Zustand Werkstück entfernen und den Restdruck im Zylinder entlüften. (Schaltkreisbeispiele 3 + 4)**

Der Zylinder kann mit hoher Geschwindigkeit ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Hierdurch kann auch der Zylinder beschädigt und seine Lebensdauer beträchtlich reduziert werden oder es können Fehlfunktionen auftreten.

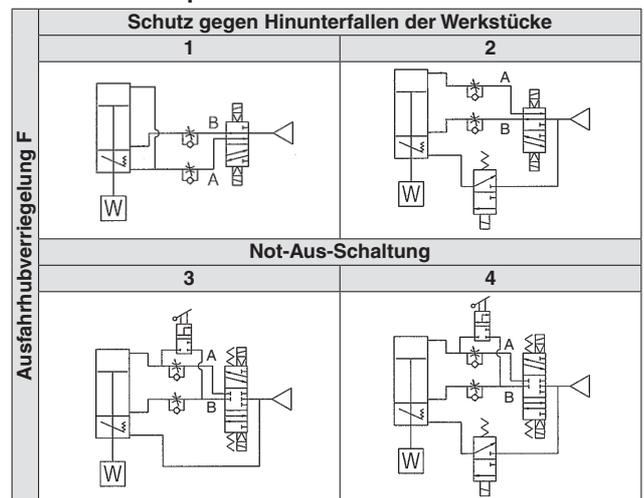
3) Lösen Sie vor Verwendung des Zylinders die Verriegelung. (Schaltkreisbeispiel 4)

Bei verzögerter Entriegelung kann der Zylinder mit hoher Geschwindigkeit ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Hierdurch kann auch der Zylinder beschädigt und seine Lebensdauer beträchtlich reduziert werden oder es können Fehlfunktionen auftreten. Auch wenn sich der Zylinder frei bewegt, sicherstellen, dass die Verriegelung gelöst ist und den Zylinder betätigen.

• Schutz gegen Herabfallen der Werkstücke und Nothalt

1) **Wird ein Magnetventil zur Verriegelung verwendet, ist zu beachten, dass die wiederholte Druckluftversorgung und -entlüftung zu Kondensation führen kann. (Schaltkreisbeispiele 2 + 4)**
Der Betätigungshub der Verriegelung ist sehr kurz und somit die Leitung lang. Wenn wiederholt Druckluft beaufschlagt und entlüftet wird, sammelt sich infolge der adiabatischen Ausdehnung Kondensat in der Verriegelungseinheit. Dies kann zu Leckagen und Störungen bei der Entriegelung infolge verrosteter interner Bauteile führen.

Schaltkreisbeispiel



Montage

! Warnung

1. **Den Zylinder erst verwenden, wenn das Gerät auf einwandfreien Betrieb überprüft wurde.**

Nach Installation, Instandhaltung oder Reparatur muss die Druckluft bzw. der Strom angeschlossen und durch geeignete Funktions- oder Leckage-Tests geprüft werden, ob die Anlage einwandfrei arbeitet.

2. **Zylinderrohr und Zentrierstiftkomponenten nicht beschädigen.**

Leichte Verformungen führen zu Funktionsstörungen, da der Innendurchmesser des Rohrs mit engen Toleranzen hergestellt ist. Übermäßige Stoßbelastung führt zu Schäden am Zentrierstift, da dieser wärmebehandelt ist.

3. **Das Eindringen von Fremdkörpern wie z. B. Späne in das Zylinderinnere über den Druckluftanschluss ist zu verhindern.**

Beim Ausführen der Montagebohrungen für den Zylinder können Späne über den Druckluftanschluss in den Zylinder gelangen, wenn der Zylinder in der Nähe der Montagestelle aufbewahrt wird. Verhindern Sie das Eindringen von Spänen in die Zylinder.

4. **Die Zentrierstiftöffnung darf nicht in die Richtung zeigen, aus der Schweißspritzer zu erwarten sind.**

Das Eindringen von Schweißspritzern über die Zentrierstiftöffnung in den Zylinder verkürzt die Lebensdauer des Produkts und führt zu Funktionsstörungen.



Serie CKQ^G□/CLKQ^G□

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

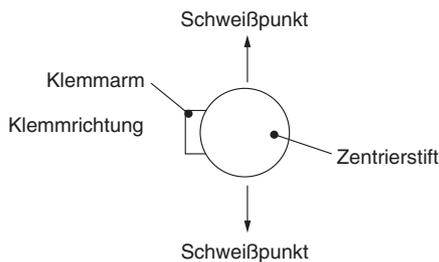
Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Montage

! Warnung

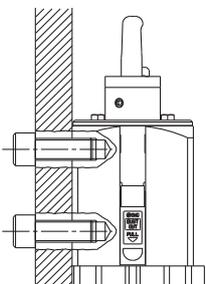
5. Achten Sie beim Ausrichten des Klemmarms auf den Schweißpunkt des Zentrierstifts.

Der Klemmarm wird beschädigt, wenn das Klemmen am Schweißpunkt des Zentrierstifts erfolgt. Richten Sie daher die Klemmrichtung wie nachfolgend abgebildet aus, damit der Schweißpunkt nicht durch das Klemmen betroffen ist.



6. Beginnen Sie beim Zusammenbauen und Ausrichten des Produkts mit der Druckzufuhr nur zum Entriegelungsanschluss (bei Modellen der Serie CLKQG/P).

7. Beachten Sie beim Anbringen eines Zylinders an der Anlage die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Anzugsdrehmomente.



| Gewindegröße | Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--------------|-----------------------|
| M10 | 20 bis 25 |
| M12 | 35 bis 42 |

8. Prüfen Sie die Funktion des Signalgebers, wenn das Produkt in einer Umgebung verwendet wird, in der geschweißt wird.

9. Wird ein Zylinder mit Signalgeber eingebaut, darf er sich nicht in der Nähe des Bodens befinden, wobei der Mindestabstand des Zylinders dem Mindestbiegeradius des Anschlusskabels entspricht. Somit ist gewährleistet, dass Instandhaltungsarbeiten korrekt ausgeführt werden können (z. B. Austausch von Signalgeber in der Befestigungsnut).

10. Betriebshandbuch

Installation und Betrieb des Produkts dürfen erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung aufmerksam durchgelesen und ihr Inhalt verstanden wurde. Die Bedienungsanleitung außerdem so aufbewahren, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

Leitungsanschluss

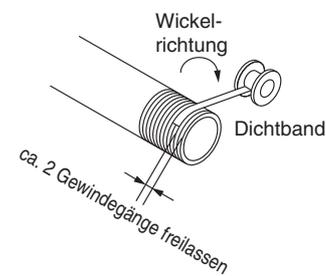
! Warnung

1. Vor Leitungsanschluss

Die Schläuche sollten vor dem Anschließen gründlich ausgewaschen oder mit Druckluft ausgeblasen werden (Durchspülen), um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

2. Verwendung von Dichtband

Stellen Sie beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicher, dass keine Späne vom Gewinde oder Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses geraten. Lassen Sie außerdem bei Gebrauch von Dichtband am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1,5 bis 2 Gewindegänge frei.



3. Die Leitungen sollten kurz sein

Ist die Leitung zum Zylinder zu lang, steigt aufgrund der Wasserdampfbildung durch adiabatische Ausdehnung das Wasserdampfvolumen im Inneren der Leitung über das im Inneren des Zylinders an. Da der Wasserdampf in der Leitung verbleibt, ohne an die Luft abgegeben zu werden, führt der wiederholte Betrieb zur Wasserbildung. Die Schmierstoffe im Zylinder werden mit dem Wasser ausgeschwemmt. Dadurch wird die Leichtgängigkeit des Zylinders beeinträchtigt, was durch verschlissene Dichtungen zu Luftleckage und durch höheren Reibungswiderstand zu Funktionsstörungen führt. Das Problem lässt sich wie folgt vermeiden:

- 1) Leitungen von einem Magnetventil zu einem Zylinder sollten so kurz wie möglich sein, damit die Abgabe des Wasserdampfs an die Luft gewährleistet ist. Als Richtlinie gilt, dass die Luftkapazität des Zylinders bei Umwandlung in atmosphärischen Druck $\geq 70\%$ der Leitungskapazität entsprechen muss.
- 2) Schließen Sie ein ASV-Drossel-Entlüftungsventil und ein Schnellentlüftungsventil an den Zylinder an, um den Entlüftungsdruck direkt an die Luft abzugeben.
- 3) Der Leitungsanschluss sollte nach unten zeigen, um den Rückfluss der in der Leitung entstehenden Feuchtigkeit in den Zylinder zu verhindern.



Serie CKQG^G□/CLKQG^G□

Produktspezifische Sicherheitshinweise 5

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Schmierung

⚠ Warnung

1. Schmierung des CKQG/P-Zylinders

Der Zylinder ist ab Werk geschmiert und kann deshalb ohne weitere Schmierung eingesetzt werden.

Wird ein Schmiermittel verwendet, muss ein Öl im Kreislauf installiert und Klasse 1 Turbinenöl (ohne Zusatzstoffe) ISO VG32 verwendet werden. Setzt in der Zukunft die Schmierung aufgrund fehlenden Schmiermittels im Öl aus, können Funktionsstörungen aufgrund des ausgewaschenen Originalschmiermittels im Zylinder auftreten. Wird eine Schmierung eingebaut, muss sie aus diesem Grund kontinuierlich weitergeführt werden.

2. Schmierung des CLKQG/P-Zylinders

Nicht schmieren, da hierdurch die Verriegelungsleistung beeinträchtigt werden kann.

Instandhaltung

⚠ Warnung

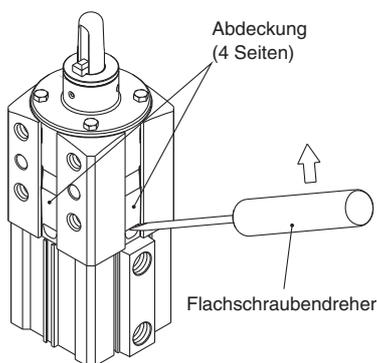
1. Dringen Schweißspritzer in das Zylindergehäuse ein, müssen zu deren Beseitigung zunächst die Abdeckungen entfernt werden. Achten Sie darauf, den Gleitabschnitt der Kolbenstange nicht durch Schläge oder Greifen mit anderen Objekten zu verkratzen oder zu beschädigen.

Da der Außendurchmesser einer Kolbenstange mit engen Toleranzen gefertigt wird, können selbst kleine Verformungen zu Funktionsstörungen führen.

Kratzer und Kerben am Gleitabschnitt der Kolbenstange können Dichtungen beschädigen und somit zu Luftleckagen führen.

2. Um die Abdeckung zu entfernen, führen Sie einen Schraubendreher in die Einkerbung ein und hebeln Sie die Abdeckung heraus.

Wird die Abdeckung von Hand entfernt, kann es zu Verletzungen an den Fingern kommen.



3. Kondensatablass

Lassen Sie regelmäßig das Kondensat ab, das sich in Luftfiltern etc. ansammelt (siehe technische Daten).

Handhabung

Die magnetfeldresistenten Signalgeber Modelle D-P79WSE/D-P74□ sind für den Gebrauch mit magnetfeldresistenten Zylindern bestimmt und sind nicht kompatibel mit Standard-Signalgebern oder Zylindern. Magnetfeldresistente Zylinder sind wie folgt gekennzeichnet.

Magnetic field resistant cylinder with built-in magnet
(For use with auto switch D-P7 type)

Montage

1. Um die magnetfeldresistenten Signalgeber in ihrer gesamten Leistungsfähigkeit nutzen zu können, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

- 1) Stellen Sie sicher, dass kein Magnetfeld vorhanden ist, während der Zylinderkolben in Bewegung ist.
- 2) Stimmen Sie die Position des Signalgebers entsprechend der auf Seite 29 dargestellten Grafiken der Betriebsbereiche ab oder entfernen Sie das Kabel aus der Nähe des Zylinders, wenn sich ein Schweißkabel oder Elektroden der Schweißzange in der Nähe des Zylinders befinden.
- 3) Eine Verwendung in Umgebungen, wo sich Schweißkabel um den Zylinder herum befinden, ist nicht möglich.
- 4) Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn sich ein Schweißkabel oder Elektroden der Schweißzange (mit Sekundärstrom erregte Abnehmer) in der Nähe mehrerer Signalgeber befinden.

2. Falls Schweißspritzer direkt auf das Anschlusskabel treffen, bedecken Sie dies mit einem Schutzrohr. Verwenden Sie Schutzschläuche mit einem Innendurchmesser von min. 8 mm, mit exzellenter Hitzebeständigkeit und Flexibilität.

Kontaktkapazität

Keine Last betreiben, welche die max. Kontaktkapazität des Signalgebers überschreitet.



Serie CKQ^G□/CLKQ^G□

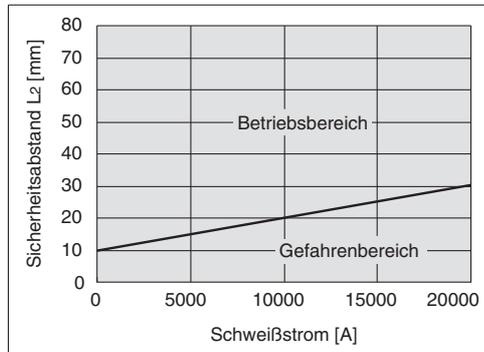
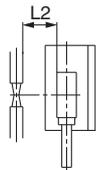
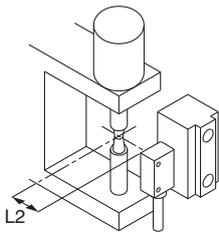
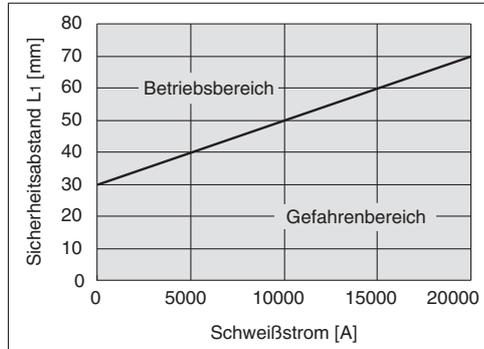
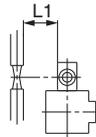
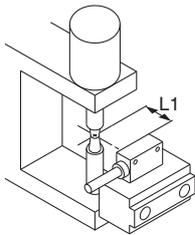
Produktspezifische Sicherheitshinweise 6

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

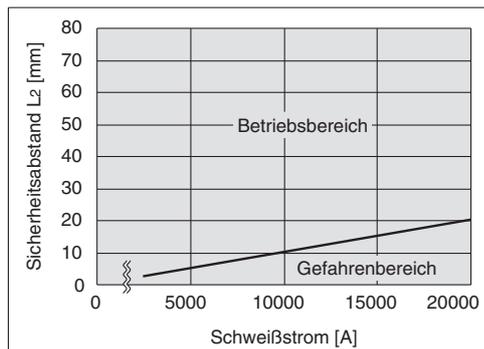
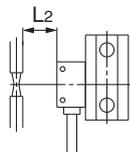
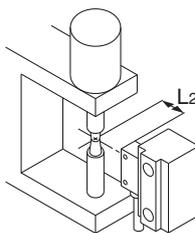
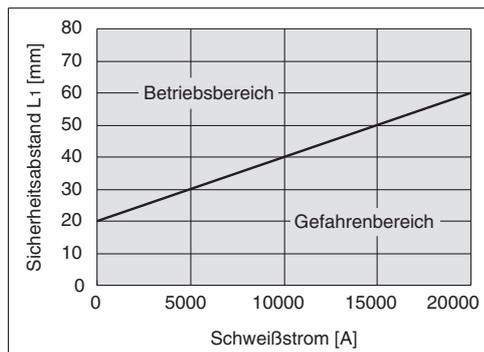
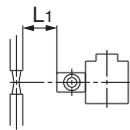
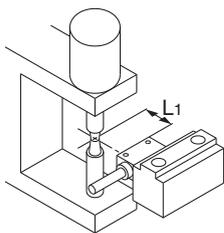
Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Daten: Magnetfeldresistenter Reed-Schalter (Modell D-P79WSE, Modell D-P74□) Sicherheitsabstand

Seitlicher Sicherheitsabstand zum Signalgeber



Sicherheitsabstand von der Oberseite des Signalgebers





Serie **CKQ_P^G□/CLKQ_P^G□**

Produktspezifische Sicherheitshinweise 7

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Betrieb

⚠ Warnung

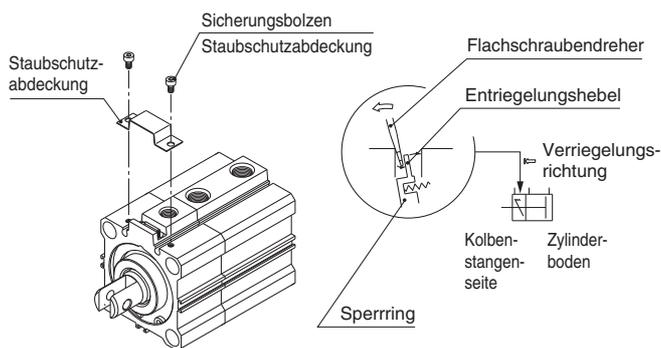
1. Nicht entriegeln, solange eine externe Kraft (Last, Federkraft o. Ä.) wirkt.

Dies könnte sehr gefährlich sein, da der Zylinder plötzlich losfahren würde. Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1) Bringen Sie den Luftdruck in der Leitung B (siehe Schaltbeispiele auf Seite 26) des pneumatischen Systems wieder auf Betriebsdruck. Lassen Sie den Druck danach schrittweise abfallen.
- 2) Kann keine Druckluft verwendet werden, verhindern Sie mit einer Hebevorrichtung, dass sich der Zylinder bewegt und entriegeln Sie ihn dann.

2. Ist die Sicherheit gewährleistet, führen Sie die manuelle Entriegelung wie folgt durch:

Vergewissern Sie sich sorgfältig, dass sich niemand im Bewegungsbereich der Last aufhält und auch bei plötzlichen Bewegungen der Last usw. keine Gefahr besteht.



Manuelles Entriegeln

- 1) Die Staubschutzabdeckung entfernen.
- 2) Einen flachen Schraubendreher, wie in der Abbildung oben dargestellt, hinter dem manuellen Entriegelungshebel einschieben und zum Entriegeln leicht in Pfeilrichtung (Richtung Kolbenstangenseite) drücken.

Sicherheitshinweise

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

Achtung:

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

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

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

- Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
- Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes 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:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

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

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 zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

- Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
- Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie 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-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

| | | | |
|----------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| Austria | +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at |
| Belgium | +32 (0)33551464 | www.smcpnautics.be | info@smcpnautics.be |
| Bulgaria | +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg |
| Croatia | +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr |
| Czech Republic | +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz |
| Denmark | +45 70252900 | www.smc.dk.com | smc@smcdk.com |
| Estonia | +372 6510370 | www.smcpnautics.ee | smc@smcpnautics.ee |
| Finland | +358 207513513 | www.smc.fi | smc@smc.fi |
| France | +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | info@smc-france.fr |
| Germany | +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de |
| Greece | +30 210 2717265 | www.smchellas.gr | sales@smchellas.gr |
| Hungary | +36 23511390 | www.smc.hu | office@smc.hu |
| Ireland | +353 (0)14039000 | www.smcpnautics.ie | sales@smcpnautics.ie |
| Italy | +39 0292711 | www.smcitalia.it | mailbox@smcitalia.it |
| Latvia | +371 67817700 | www.smc.lv | info@smc.lv |

| | | | |
|-------------|---------------------|------------------------|--------------------------|
| Lithuania | +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| Netherlands | +31 (0)205318888 | www.smcpnautics.nl | info@smcpnautics.nl |
| Norway | +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Poland | +48 222119600 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Portugal | +351 226166570 | www.smc.eu | postpt@smc.smces.es |
| Romania | +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Russia | +7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| Slovakia | +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| Slovenia | +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Spain | +34 902184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Sweden | +46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| Switzerland | +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Turkey | +90 212 489 0 440 | www.smcpnomatik.com.tr | info@smcpnomatik.com.tr |
| UK | +44 (0)845 121 5122 | www.smcpnautics.co.uk | sales@smcpnautics.co.uk |