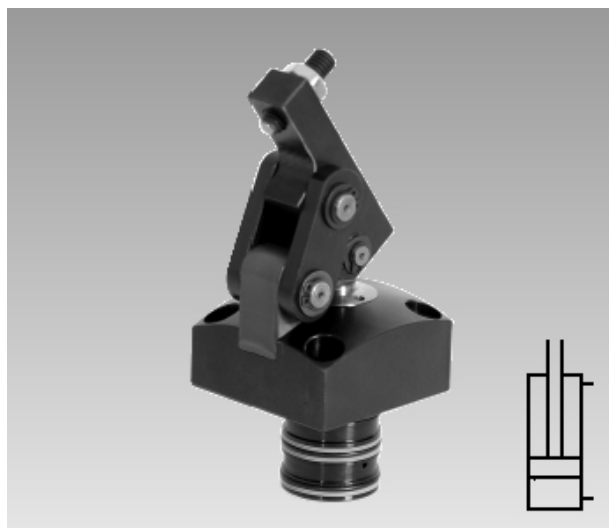




Hebelspanner

mit Metallabstreifkante und optionaler Positionskontrolle, doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 250 bar



1 Beschreibung des Produktes

Bei Druckbeaufschlagung fährt der Kolben nach oben und schwenkt den Spannhebel über die Schwingen nach vorn und gleichzeitig nach unten auf das Werkstück.

Die Kolbenkraft wird um 180° umgelenkt und steht nahezu verlustfrei als Spannkraft zur Verfügung. Wenn das Niveau der Spannfläche exakt auf der Höhe h liegt, werden keine Querkkräfte in das Werkstück eingeleitet.

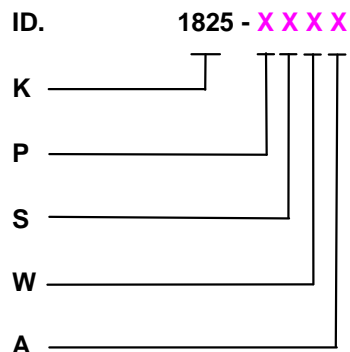
Die Gehäuse sind bis zum Flansch in der Vorrichtung versenkbar. Alternativ stehen Zwischenplatten zum Höhenausgleich zur Verfügung.

Alle Ausführungen sind optional mit durchgehender Kolbenstange und mit induktiver oder pneumatischer Positionskontrolle lieferbar.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Hebelspanner des Katalogblatts B18251. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:



Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Produktes	1
2	Gültigkeit der Dokumentation	1
3	Zielgruppe	2
4	Sicherheitshinweise	2
5	Zu Ihrer Sicherheit	2
6	Verwendung	3
7	Montage	3
8	Inbetriebnahme	8
9	Wartung	9
10	Störungsbeseitigung	10
11	Technische Daten	10
12	Zubehör	10
13	Lagerung	15
14	Entsorgung	15
15	Erklärung zur Herstellung	16

ID Bestell-Nr.	W Spannhebel:
K Grundtyp	0 = ohne Spannhebel
P Baugröße:	1 = Spannhebel mit Pendeldruckschraube
1 = Baugröße 1	2 = Langer Spannhebel, unbearbeitet Werkstoff: C45 + C (1.0503)
2 = Baugröße 2	A Positionskontrolle:
3 = Baugröße 3	E = montierte Positionskontrolle, induktiv (ohne Näherungsschalter)
4 = Baugröße 4	P = montierte Positionskontrolle, pneumatisch
S Ausführung:	
1 = Einsteckausführung	
2 = Einsteckausführung mit durchgehender Kolbenstange *)	
3 = Rohrgewinde/hinten Steckverbinder	
4 = Rohrgewinde hinten/Steckverbinder mit durchgehender Kolbenstange *)	
5 = Rohrgewinde auf 3 Seiten	
6 = Rohrgewinde auf 3 Seiten mit durchgehender Kolbenstange *)	

3 Zielgruppe

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Hydraulik.

Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (Elektro-, Hydraulik-, Pneumatikfachwissen etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

4 Sicherheitshinweise

GEFAHR

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Personenschäden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Leichte Verletzungen / Sachschaden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

Umweltgefährlich



Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Umweltschäden zur Folge haben.



Gebotszeichen!

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen der nötigen Schutzausrüstung usw.

HINWEIS

Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps oder besonders nützliche Informationen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

5 Zu Ihrer Sicherheit

5.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren beim Einbau der Produkte in die Maschine sowie Informationen und Hinweise für Transport, Lagerung und Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden sowie ein störungsfreier Betrieb der Produkte gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer der Produkte.

5.2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt.

Halten Sie die Sicherheitshinweise und die Handlungsbeschreibungen in dieser Betriebsanleitung ein, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften, Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz, des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.
- Verwenden Sie das Römheld- Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine, bzw. Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.
- Führen sie eine Risikoanalyse für die unvollständige Maschine, bzw. Maschine durch.
Aufgrund der Wechselwirkungen des Produktes auf die Maschine / Vorrichtung und das Umfeld können sich Risiken ergeben, die nur durch den Anwender bestimmt und minimiert werden können, z.B.:
 - Erzeugte Kräfte,
 - Erzeugte Bewegungen,
 - Einfluss von hydraulischer und elektrischer Steuerung,
 - usw.

6 Verwendung

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte werden im industriellen Gebrauch verwendet, um hydraulischen Druck in lineare Bewegung und / oder Kraft umzusetzen. Sie dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen (siehe Katalogblatt).
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungs-Intervalle.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.

6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

⚠️ WARNUNG

Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen!

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Auf Paletten oder Werkzeuttischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch Schwingungen oder andere physikalische / chemische Effekte zu Beschädigungen des Produkts oder der Dichtungen kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeuttischen, die zur Änderung der Stoffeigenschaft dienen (Magnetisieren, Bestrahlen, Photochemische Verfahren usw.).
- In Bereichen, in denen gesonderte Richtlinien gelten, insbesondere bei Einrichtungen und Maschinen:
 - Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
 - In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
 - Für militärische Zwecke.
 - Im Bergwerk.
 - In explosiver und aggressiver Umgebung (z.B. ATEX).
 - In der Medizintechnik.
 - In der Luft- und Raumfahrt.
 - Zur Personenbeförderung.
- Bei abweichenden Betriebs- und Umweltbedingungen z.B.:
 - Bei größeren Betriebsdrücken als im Katalogblatt bzw. der Einbauzeichnung vorgegeben.
 - Bei nicht den Vorgaben entsprechenden Druckflüssigkeiten.
 - Bei größeren Volumenströmen als im Katalogblatt bzw. Einbauzeichnung vorgesehen.

Querkraft auf die Kolbenstange

Das Einleiten von Querkraften in die Kolbenstange sowie die Verwendung des Produktes als Führungselement ist unzulässig.

Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!

7 Montage

7.1 Aufbau

7.1.1 Aufbau der Einsteckausführung

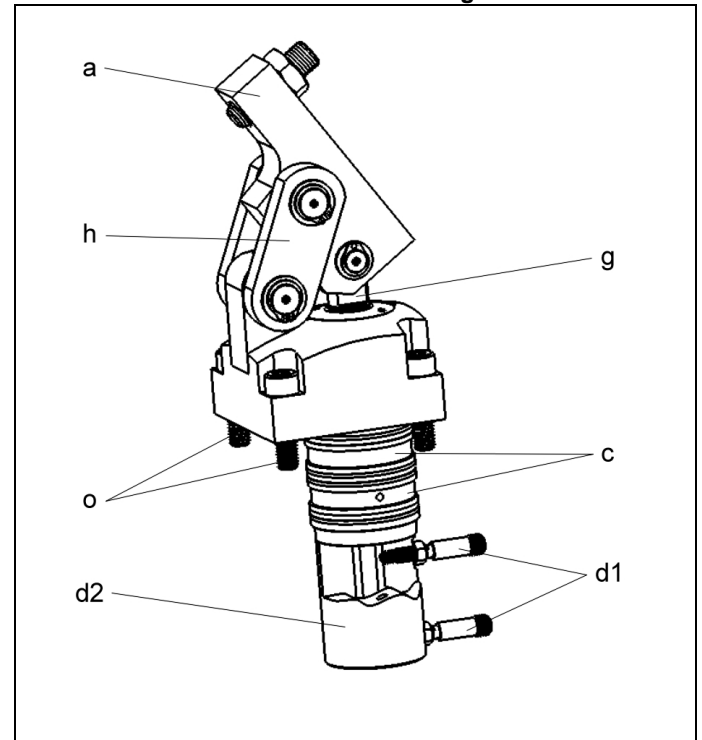


Abb. 1: Komponenten

a	Spannhebel	oder	
c	Hydraulikanschluss über Rohrleitungen (A Spannen, B Entspannen)		Pneumatikdüse (Zubehör)
d1	Magnetsensor mit Winkelstecker und Kabel (Zubehör)		P1 (Spannbereich)
	E1 (Spannbereich)		P2 (Entspannen)
	E2 (Entspannen)		P3 (Abluft)
		d2	Gehäuse der Positionskontrolle
		h	Schwinge
		o	Befestigungsschrauben

7.1.2 Rohrgewinde

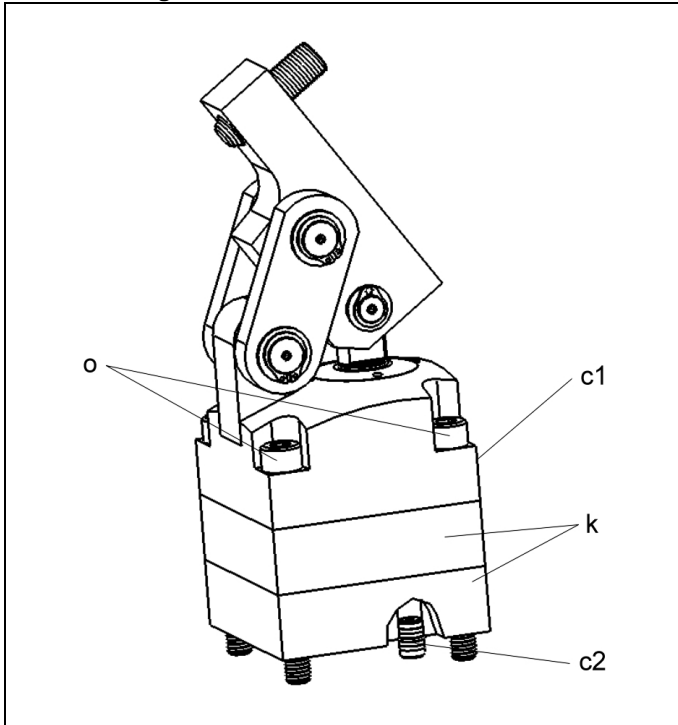


Abb. 2: Komponenten

c1 Hydraulikanschluss über Rohrleitungen (A Spannen, B Entspannen)	k Zwischenplatten (Zubehör)
c2 Leitungsloser Hydraulikanschluss (optional) über Steckverbindung (Zubehör)	o Befestigungsschrauben

7.1.3 Rohrgewinde auf drei Seiten

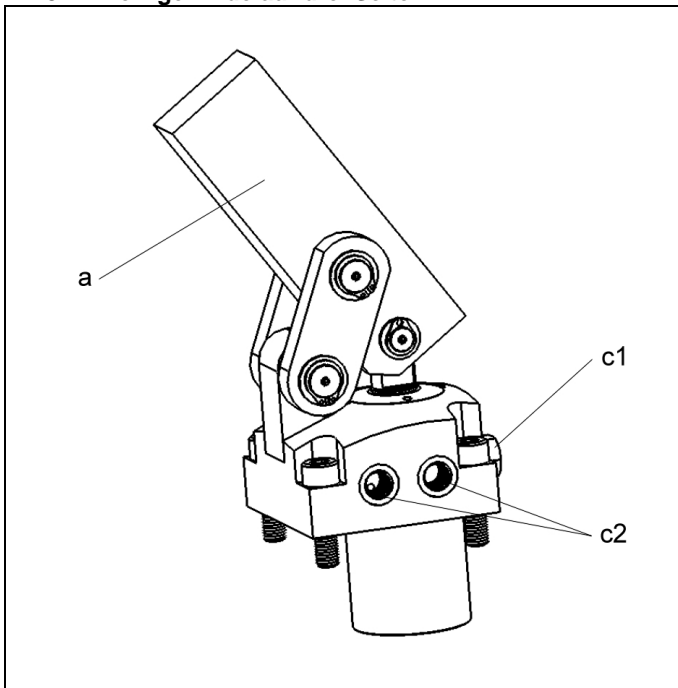


Abb. 3: Komponenten

a Langer Spannhebel (Zubehör)	c2 Hydraulikanschluss über Rohrleitungen (A Spannen, B Entspannen)
c1 Verschlusschrauben auf zwei Seiten	

7.2 Montagearten

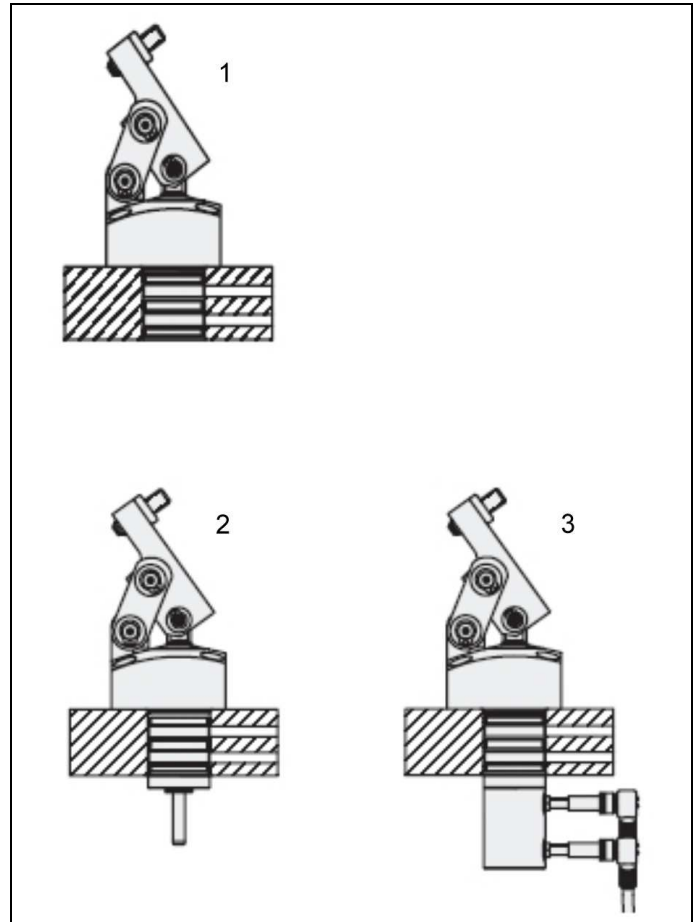


Abb. 4: Befestigungsmöglichkeiten Einsteckausführung

1 In Aufnahmebohrung mit gebohrten Kanälen	2 Mit durchgehender Kolbenstange und Positionskontrolle in Aufnahmebohrung mit gebohrten Kanälen
2 Mit durchgehender Kolbenstange in Aufnahmebohrung mit gebohrten Kanälen	

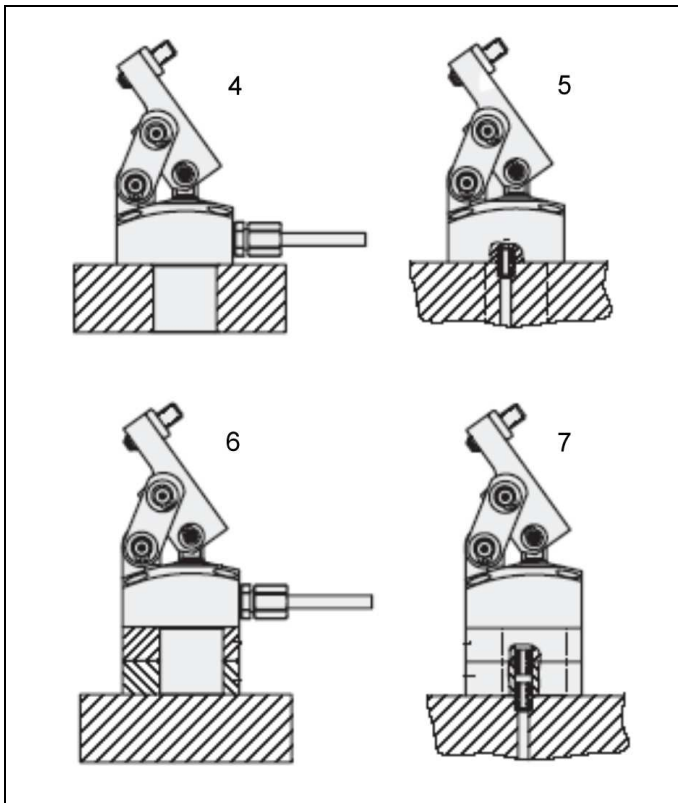


Abb. 5: Befestigungsmöglichkeiten Rohrgewinde hinten

4 In Durchgangsloch mit Rohrgewinde hinten	6 Mit Zwischenplatten und Rohrgewinde hinten
5 In Durchgangsloch mit Ölversorgung über Steckverbinder	7 Mit Zwischenplatten und Ölversorgung über Steckverbinder

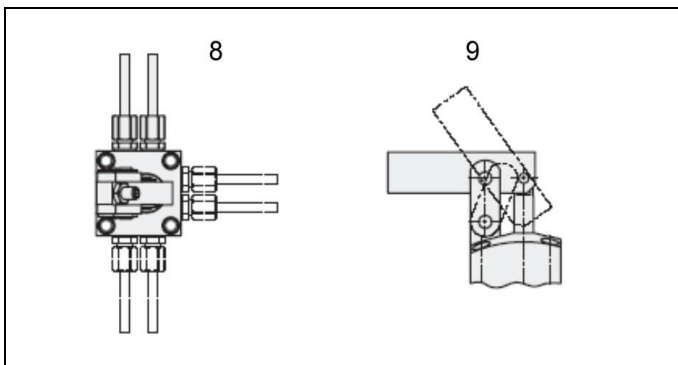


Abb. 6: Befestigungsmöglichkeiten Rohrgewinde auf drei Seiten

8 Rohrgewinde auf drei Seiten	9 Langer Spannhebel (Zubehör)
-------------------------------	-------------------------------

7.3 Zulässiger Volumenstrom

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch Überlastung des Elements

Hochdruckinjektion (Herausspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck) oder umher fliegende Teile!

- Durch drosseln und verschließen von Anschlüssen kann eine Druckübersetzung entstehen.
- Anschlüsse fachgerecht anschließen!

⚠️ VORSICHT

Max. Volumenstrom nicht überschreiten

Der max. Volumenstrom darf nicht überschritten werden.

7.3.1 Berechnung des zulässigen Volumenstromes Zulässiger Volumenstrom

Der zulässige Volumenstrom oder die zulässige Hubgeschwindigkeit gilt für senkrechte Einbaulagen in Verbindung mit serienmäßigen Anbauteilen wie Spanneisen oder Druckstücken etc.

Bei anderen Einbaulagen und / oder Anbauteilen muss der Volumenstrom reduziert werden.

Wenn der Pumpenförderstrom, geteilt durch die Anzahl der Elemente, größer als der zulässige Volumenstrom eines Elementes ist, muss der Volumenstrom gedrosselt werden.

Dies verhindert eine Überlastung und damit den frühzeitigen Ausfall.

Der Volumenstrom kann wie folgt überprüft werden:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_z \cdot n \quad \text{bzw.} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

für Spann- und Abstützelemente (auf den Katalogblättern angegeben)

Maximale Kolbengeschwindigkeit

Bei gegebenem Pumpenvolumenstrom Q und der wirksamen Kolbenfläche A errechnet sich die Kolbengeschwindigkeit:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

Legende

\dot{V}_z = Zulässiger Volumenstrom des Elementes in [cm³/s]

Q_p = Pumpenförderstrom in [l/min]

A_K = Kolbenfläche in [cm²]

n = Anzahl der Elemente, gleicher Abmessungen

$v_z = v_m$ = zulässige / maximale Hubgeschwindigkeit in [m/s]

📌 HINWEIS

Volumenstrom

- Der max. Volumenstrom bzw. die max. Hubgeschwindigkeit ist abhängig von dem jeweiligen Produkt.
 - Für Spannzylinder siehe A0100.
 - Für Spannelemente, Abstützelemente, Hydraulikventile Pumpenaggregate und sonstige hydraulische Elemente auf den Katalogblättern angegeben.

Weiteres "Wissenswertes über Hydraulikzylinder Grundlagen, Detailwissen und Berechnungen zu Hydraulikzylindern" siehe in der [Technik-Bibliothek](#) im Internet!

Oder Download



7.3.2 Drosselung des Volumenstromes

Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Element hin. Nur so wird Druckübersetzung, und damit Drücke über Betriebsdruck vermieden. Der Hydraulikplan zeigt Drosselrückschlagventile, die das vom Element wegfließende Öl ungehindert durchlassen.

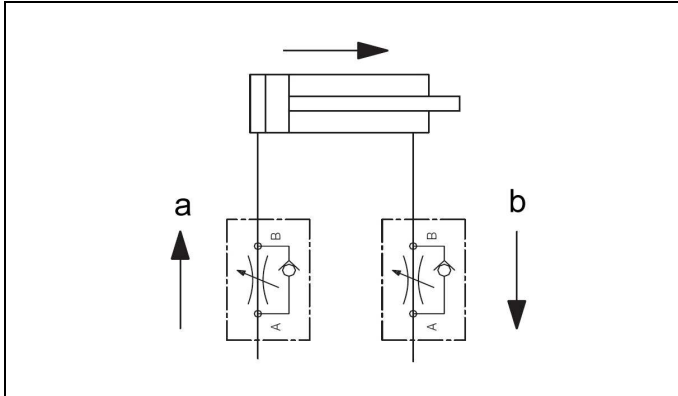


Abb. 7: Hydraulikplan mit Drosselrückschlagventilen

a Drosselrichtung	b freier Abfluss
-------------------	------------------

Ist wegen einer negativen Belastung eine Ablaufdrosselung notwendig, so muss sichergestellt werden, dass der max. Betriebsdruck (siehe Technische Daten) nicht überschritten wird.

7.4 Montage, ausdichtende Produkte

7.4.1 Aufbau

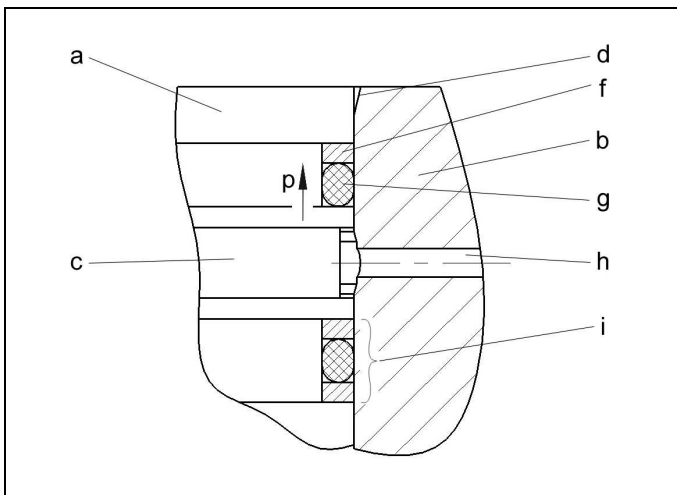


Abb. 8: Komponenten

a Gehäuse des Elementes	g O-Ring Dichtung
b Vorrichtungskörper	h Versorgungsbohrung im Vorrichtungskörper
c Nut zur Übertragung des Druckmediums	i Kombination bei beidseitiger Druckbeaufschlagung
d Einführungsphase	p Druckrichtung
f Stützring auf Druck abgewandter Seite	

7.5 Montage

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch Quetschen!

- Durch überstehende Bauteile können beim Einbau Quetschstellen entstehen.
- Hände und Finger von Quetschstelle fernhalten!

Verletzung durch Schneiden!

- Scharfkantige Gewinde können Schnittverletzungen verursachen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!



Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!

Vor Beginn der Montage sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Aufnahmebohrung lt. Katalogblatt ausgeführt?
 - Angegebene Toleranzen und Oberflächen eingehalten?
 - Ausreichende Wandstärke in der Vorrichtung vorhanden?
- Einführungsschrägen in Vorrichtung nach Zeichnung ausgeführt?
- Bohrungen in der Einbaugeometrie entgratet und verrundet?
- Bearbeitungsrückstände, wie Späne, Schmutz und Fremdpartikel entfernt?
- Gewindespitzen abgedeckt?
- Dichtungen und Bauteile, vor Montage, eingefettet oder eingeölt?
 - Auf Medienverträglichkeit der Dichtungen achten!
 - Römheld empfiehlt das abdichtende Medium zur Schmierung zu verwenden.
- Keine Schmierstoffe mit Feststoffzusätzen, wie Molybdändisulfid oder Zinksulfid, verwenden.
- Keine scharfen Gegenstände zur Montage verwenden!
- Auf überstehende Stützringe achten. Hilfsmittel verwenden zur lagegerechten Positionierung.
- Wo immer möglich, Montagehilfen verwenden.

Vorgehensweise bei der Montage

1. Dichtung einlegen.
2. In Bohrung einstecken bzw. einschrauben.
3. Ein- oder Festschrauben, dabei auf Leichtgängigkeit achten.
Darauf achten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
4. Befestigung mit entsprechendem Anziehdrehmoment (siehe Kenngrößen) festziehen.
Siehe Kapitel Technische Daten.

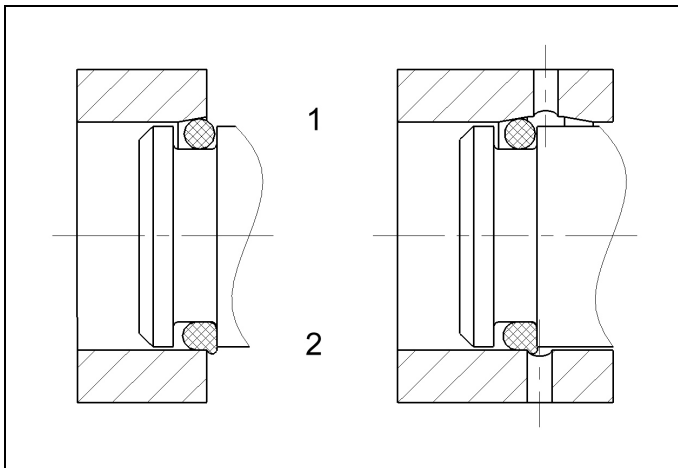


Abb. 9: Einbau über Einführungsfasen und Querbohrung

1 Richtig mit Fase	2 Falsch ohne Fase
--------------------	--------------------

7.5.1 Montage bei leitungslosem Hydraulikanschluss

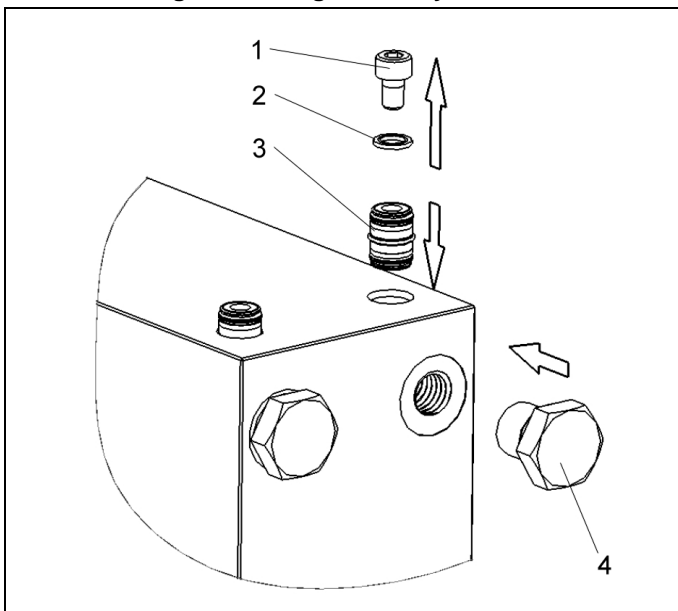


Abb. 10: Beispiel der Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse mittels Steckverbindung

1 Zylinderschraube	3 Steckverbindung (ggf. Zubehör)
2 Dichtring	4 Verschlusschraube (ggf. Zubehör)

1. Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren (Maße siehe Katalogblatt).
2. Passungen $\varnothing 10\ H7$ für Steckverbindung herstellen.
3. Zylinderschrauben und Usit-Ringe entfernen.
4. Hydraulikanschluss mit Verschlusschraube verschließen.
5. Steckverbindung in Produkt einstecken.
6. Auflagefläche reinigen.
7. Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.

i HINWEIS

Betriebsdruck über 250

- Bei Betriebsdruck über 250 bar sind Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 erforderlich.

Anziehdrehmomente

- Die Anziehdrehmomente für die Befestigungsschrauben sind auf die Anwendung bezogen auszulegen (z.B. nach VDI 2230).

Vorschläge und Richtwerte für die Anzugsmomente finden sie im Kapitel Technische Daten.

7.5.2 Montage mit Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

1. Auflagefläche reinigen.
2. Element an Aufflansfläche festschrauben (siehe Abbildung „Montagearten“).

! WARNUNG

Verletzung durch herunterfallende Produkte

Es müssen Sicherheitsschuhe getragen werden, um Verletzungen durch herunterfallende Produkte zu vermeiden.

i HINWEIS

Ermittlung des Anziehdrehmoments

- Für die Ermittlung des Anziehdrehmoments der Befestigungsschrauben muss eine Schraubenberechnung nach VDI 2230 Blatt 1 durchgeführt werden. Der Schraubenwerkstoff ist im Kapitel „Technische Daten“ angegeben.

i HINWEIS

Anziehdrehmomente

- Die Anziehdrehmomente für die Befestigungsschrauben sind auf die Anwendung bezogen auszulegen (z.B. nach VDI 2230).

Vorschläge und Richtwerte für die Anzugsmomente finden sie im Kapitel Technische Daten.

7.5.3 Montage bei leitungslosem Hydraulikanschluss

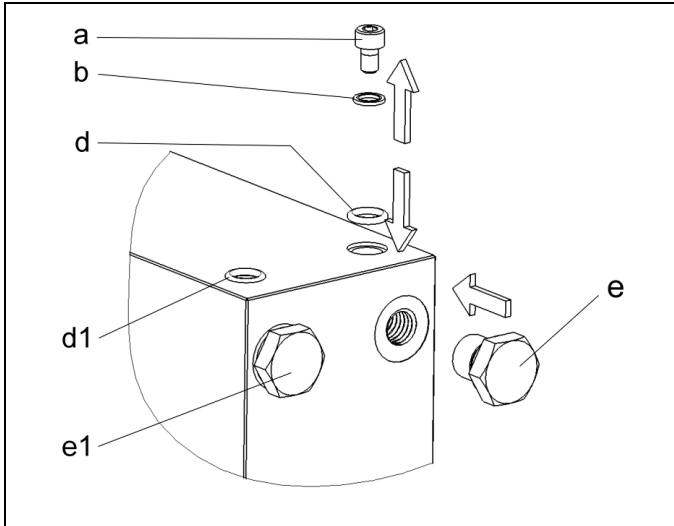


Abb. 11: Beispiel, Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse

HINWEIS

Anordnung der Anschlüsse

- Die gezeigte Abbildung ist eine Prinzipskizze. Die Anordnung der Anschlüsse ist abhängig vom jeweiligen Produkt (siehe Kapitel Aufbau).

a Zylinderschraube	d1 Montierter O-Ring
b Dichtring	e Verschlusschraube (Zubehör)
d O-Ring (Zubehör, je nach Ausführung)	e1 Montierte Verschlusschraube

- Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren (Maße siehe Katalogblatt).
- Flanschfläche schleifen oder feinfräsen ($Ra \leq 0,8$ und einer Ebenheit von $0,04 \text{ mm}$ auf $100 \times 100 \text{ mm}$. Auf der Fläche sind Riefen, Kratzer, Lunken unzulässig).

Bei einigen Ausführungen:

- Zylinderschrauben und Dichtringe entfernen. O-Ringe, (ggf. Zubehör) einsetzen.
- Rohrleitungsanschlüsse mit Verschlusschrauben (ggf. Zubehör) abdichten.
- Auflagefläche reinigen.
- Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.
- An den oberen Leitungsenden Entlüftungsschrauben installieren.

HINWEIS

Anziehdrehmomente

- Die Anziehdrehmomente für die Befestigungsschrauben sind auf die Anwendung bezogen auszulegen (z.B. nach VDI 2230).

Vorschläge und Richtwerte für die Anzugsmomente finden sie im Kapitel Technische Daten.

7.6 Anschluss der Hydraulik

- Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten (A = Ausfahren, B = Einfahren)!

HINWEIS

Weitere Angaben

- Siehe ROEMHELD Katalogblätter A0100, F9300, F9310 und F9361.

Verschraubungen

- Nur Verschraubungen „Einschraubzapfen B und E“ nach DIN 3852 (ISO 1179) verwenden.

Hydraulikanschluss

- Kein Dichtband, keine Kupferringe und keine konischen Verschraubungen verwenden.

Druckflüssigkeiten

- Hydrauliköl gemäß ROEMHELD Katalogblatt A0100 verwenden.

8 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG

Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!

Verschleiß, Beschädigung der Dichtungen, Alterung und eine falsche Montage des Dichtungssatzes durch den Betreiber können zum Austreten von Öl führen.

Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl an den Anschlüssen führen.

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.

⚠️ VORSICHT

Betriebsdruck von 250 bar nicht überschreiten

Der max. Betriebsdruck von 250 bar darf nicht überschritten werden.

- Festen Sitz prüfen (Anzugsmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).
- Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
- Hydraulik entlüften.

HINWEIS

Spannzeit

- Ohne Entlüftung verlängert sich die Spannzeit erheblich und es kann zu Funktionsstörungen kommen.

- Positionskontrolle in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Positionskontrolle

- Siehe die Betriebsanleitung der Positionskontrolle.

8.1 Entlüften bei Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

1. Bei geringem Öldruck Rohr-Überwurfmutter an den Hydraulikanschlüssen vorsichtig lösen.
2. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
3. Rohr-Überwurfmutter festschrauben.
4. Dichtheit kontrollieren.

8.2 Entlüften bei leitungslosem Hydraulikanschluss

1. Bei geringem Öldruck Entlüftungsschrauben in Vorrichtung oder Verschraubungen am Produkt, vorsichtig lösen.
2. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
3. Entlüftungsschrauben festschrauben.
4. Korrekte Funktion prüfen.
5. Dichtheit der Hydraulikanschlüsse kontrollieren.

9 Wartung

WARNUNG

Verbrennung durch heiße Oberfläche!

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

9.1 Reinigung

VORSICHT

Beschädigung der bewegten Bauteile

Beschädigungen der bewegten Bauteile (Stangen, Plunger, Bolzen etc.) sowie Abstreifer und Dichtung vermeiden.

Aggressive Reinigungsmittel

Das Produkt darf nicht mit:

- korrosiven oder ätzenden Bestandteilen oder
- organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.), gereinigt werden, da dies die Dichtungen zerstören kann.

Das Element muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Hierbei muss insbesondere der Bereich Kolben oder Bolzen - Gehäuse von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden.

Bei starker Verschmutzung muss die Reinigung in kürzeren Abständen durchgeführt werden.

HINWEIS

Besonders zu beachten bei:

- Trockenbearbeitung
- Minimalmengenschmierung und
- kleinen Schleifspänen

Kleine Späne und Stäube können an Stange / Bolzen des Elementes anhaften und in den Dichtspalt der metallischen Abstreifkante eingezogen werden.

Dabei kann eine klebrige / pastöse Späne- / Staubmasse entstehen, die bei Stillstand aushärtet.

Folge: Funktionsausfall durch Verklebung / Verklebung und erhöhter Verschleiß.

Abhilfe: Regelmäßige Reinigung der Kolbenstange/Stützbolzen im Wirkungsbereich des Abstreifers.

9.2 Regelmäßige Kontrollen

1. Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit kontrollieren (Sichtkontrolle).
2. Lauffläche (Kolbenstange, Bolzen) auf Laufspuren und Beschädigungen kontrollieren. Laufspuren können ein Hinweis auf ein verschmutztes Hydrauliksystem oder auf eine unzulässige Querbelastung des Produktes sein.
3. Leckagekontrolle am Gehäuse – Kolbenstange, Bolzen oder Flansch.
4. Spannkraftkontrolle durch Druckkontrolle.
5. Einhaltung der Wartungs-Intervalle prüfen.

9.3 Dichtungssatz auswechseln

Das Auswechseln des Dichtungssatzes erfolgt bei äußeren Leckagen. Bei hoher Verfügbarkeit sollten die Dichtungen spätestens nach 500.000 Zyklen oder 2 Jahren gewechselt werden.

Der Dichtungssatz ist als Ersatzteilsatz verfügbar. Eine Anleitung zum Auswechseln des Dichtungssatzes ist auf Anfrage verfügbar.

HINWEIS

Dichtungssätze

- Keine Dichtungssätze einbauen, die über längere Zeit Licht ausgesetzt waren.
- Lagerungsbedingungen beachten (Siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Nur Originaldichtungen verwenden.

10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Kolben fährt nicht aus:	Zu- oder Abfluss des Hydrauliköls ist behindert	Rohrleitungen bzw. Kanäle kontrollieren und ausblasen
Kolben fährt stoßweise aus:	Luft im Hydrauliksystem	Hydraulik entlüften
Systemdruck baut sich ab:	Hydraulikanschluss undicht	Abdichten
	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen ersetzen

11 Technische Daten

Kenngrößen

Typ	Maximaler Betriebsdruck (bar)	Maximale Spannkraft (kN)
1825-1XXX	250	3,8
1825-2XXX	250	9,7
1825-3XXX	250	14,4
1825-4XXX	250	21,5

Vorschlag, Anzugsmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8; 10.9, 12.9

HINWEIS

- Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu sehen und sind je nach Einsatzfall vom Anwender ausulegen! Siehe Anmerkung!

Gewinde	Anzugsdrehmomente (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

Anmerkung: Gültig für Werkstücke und Schachtschrauben aus Stahl mit metrischem Gewinde und Kopfaufmaßmaßen wie DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

In den Tabellenwerten für Anzugsdrehmomente (MA) sind berücksichtigt:

Auslegung Stahl/Stahl, Reibungswert $\mu_{ges} = 0,14$ - nicht geölt, Ausnutzung der Mindeststreckgrenze = 90%.

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt.

12 Zubehör

HINWEIS

Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

12.1 Pneumatische Positionskontrolle

Pneumatische Positionskontrolle zum Anbau an Produkte mit durchgehender Kolbenstange



12.1.1 Beschreibung des Produktes

Die Positionskontrolle wird am Zylinderboden angeschraubt. An der durchgehenden Kolbenstange befindet sich der Schaltnocken, der zur Bedämpfung der Pneumatikdüsen führt.

12.1.2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für die pneumatische Positionskontrolle mit folgender Bestellnummer:

- 0353 845; 853; 855; 962

12.1.3 Zielgruppe

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Hydraulik.

Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (Elektro-, Hydraulik-, Pneumatikfachwissen etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,

- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

12.1.4 Zu Ihrer Sicherheit

Qualifikation des Betreibers

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, die mit dem Umgang von elektrischen Komponenten vertraut sind.

12.1.5 Verwendung

12.1.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Pneumatische Positionskontrollen werden im industriellen Gebrauch verwendet, um eine Rückmeldung von der entspannten Endlage und dem Spannungsbereich eines Produktes zu erhalten.

Sie sind ausschließlich zum Anbau und Abfrage von Römheld Produkten vorgesehen.

Weiterhin gilt die Bestimmungsgemäße Verwendungen der Produkte, für die sie vorgesehen sind.

12.1.5.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Die Positionskontrolle eignet sich nicht für den Einsatz im Kühlmittelbereich.

12.1.6 Montage

1. Positionskontrolle am Flansch und an der Schaltstange anschrauben.
2. Die beiden Pneumatikanschlüsse (**P1 = Spannungsbereich** und **P2 = entspannt**) anschließen.

12.1.7 Inbetriebnahme

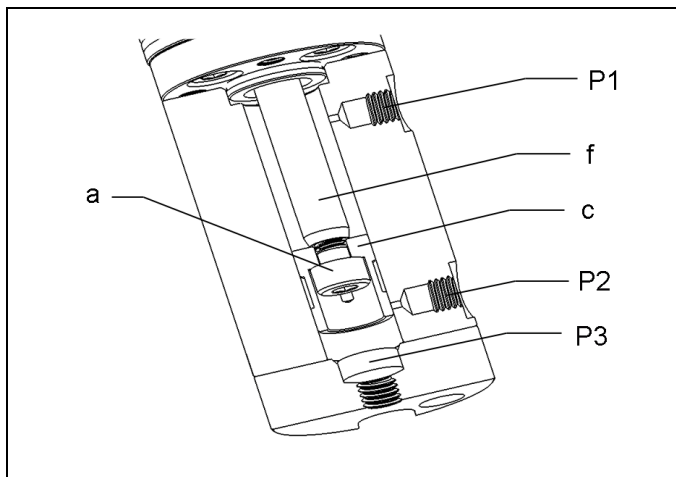


Abb. 12: Aufbau

P1 Pneumatikanschluss oben, Spannungsbereich	a Befestigung der Signalhülse
P2 Pneumatikanschluss unten, Entspannt	c Signalhülse mit Schaltnocken
P3 Entlüftung über Filterelement	f Schaltstange des Hebelspanners

1. Pneumatikanschlüsse vom Differenzdruckschalter an der Positionskontrolle anschließen.

2. Die Kolbenstellung wird durch den Druckaufbau am oberen oder unteren Pneumatikanschluss signalisiert:

Druckaufbau - bzw. Signalhülse ist	Kolben ist
Oben (Abb. Aufbau)	ausgefahren
Unten	eingefahren

HINWEIS

Für die Auswertung des pneumatischen Druckes empfehlen wir die Differenzdruckschalter der Marke PEL.

Eine Reihenschaltung von bis zu vier Hebelspannern ist möglich.

HINWEIS

Verunreinigung der Druckluft

- Die Verunreinigung der Druckluft kann zu Störungen der Messung führen.

12.1.8 Wartung

! WARNUNG

Verbrennung durch heiße Oberfläche!

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

12.1.8.1 Regelmäßige Kontrollen

- Positionskontrolle auf Beschädigungen kontrollieren.
- Positionskontrolle auf festen Sitz kontrollieren.
- Die Positionskontrolle selbst ist wartungsfrei.

12.1.9 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Kein Signal	Ungenügende Druckdifferenz	Volumenstrom drosseln, Druck verringern
	Positionskontrolle hat sich gelockert	Positionskontrolle erneut befestigen
	Leckage im System	Kontrolle der Zuleitungen
Falsche Signale:	Positionskontrolle hat sich gelockert	Positionskontrolle erneut befestigen

12.1.10 Technische Daten

Gehäusewerkstoff:	Stahl, nicht rostend
-------------------	----------------------

HINWEIS

Weitere technische Daten zur Positionskontrolle befinden sich im ROEMHELD-Katalogblatt.

12.1.11 Entsorgung



Umweltgefährlich

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten nur von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden.

Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

12.1.12 Erklärung zur Herstellung

Hersteller

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Erklärung zur Herstellung der Produkte

Diese Betriebsanleitung gilt für die pneumatische Positionskontrolle mit folgender Bestellnummer:

- 0353 845; 853; 855; 962

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt.

Gemäß EG-MSRL und EN 982 sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.

Die Produkte sind nach der Druckgeräte-Richtlinie nicht als Druckbehälter sondern als Hydraulikstelleinrichtung einzuordnen, da der Druck nicht der wesentliche Faktor für die Konstruktion ist, sondern Festigkeit, Formstabilität und Stabilität gegenüber statischen und dynamischen Betriebsbeanspruchungen.

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine / Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

Technischer Dokumentations- Beauftragter:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, den 23.01.2014

12.2 Elektrische Positionskontrolle

Elektrische Positionskontrolle zum Anbau an Produkte mit Schaltstange



12.2.1 Beschreibung des Produktes

Die Positionskontrolle wird am Zylinderboden angeschraubt. An der durchgehenden Kolbenstange wird die Schaltscheibe befestigt, die zur Bedämpfung der induktiven Näherungsschalter führt.

Der Mindestabstand der abzufragenden Positionen ist vom Schaltertyp abhängig und in der Tabelle angegeben. Entsprechend den Einsatzbedingungen stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung.

Die Positionskontrolle wird ohne Näherungssensoren geliefert. Sensoren sind als separates Zubehör erhältlich.

12.2.2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für die elektrische Positionskontrolle mit der folgenden Bestellnummer:

- 0353 846; 854; 856; 963

12.2.3 Zielgruppe

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Hydraulik.

Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (Elektro-, Hydraulik-, Pneumatikfachwissen etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,

- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

12.2.4 Zu Ihrer Sicherheit

Qualifikation des Betreibers

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, die mit dem Umgang von elektrischen Komponenten vertraut sind.

12.2.5 Verwendung

12.2.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Positionskontrollen werden im industriellen Gebrauch verwendet, um eine elektrische Rückmeldung von beiden Endlagen oder auch Zwischenpositionen des Produktes zu erhalten.

Sie sind ausschließlich zum Anbau und Abfrage von Römheld Produkten vorgesehen.

Weiterhin gilt die Bestimmungsgemäße Verwendungen der Produkte, für die sie vorgesehen sind.

12.2.5.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Die Positionskontrolle eignet sich nicht für den Einsatz im Kühlmittelbereich, da Späne die Funktion der induktiven Näherungsschalter beeinflussen können.

12.2.6 Montage

1. Positionskontrolle am Flansch und an der Schaltstange anschrauben.
2. Die beiden Pneumatikanschlüsse (**P1 = Spannbereich** und **P2 = entspannt**) anschließen.

12.2.7 Inbetriebnahme

12.2.7.1 Elektrische Positionskontrolle

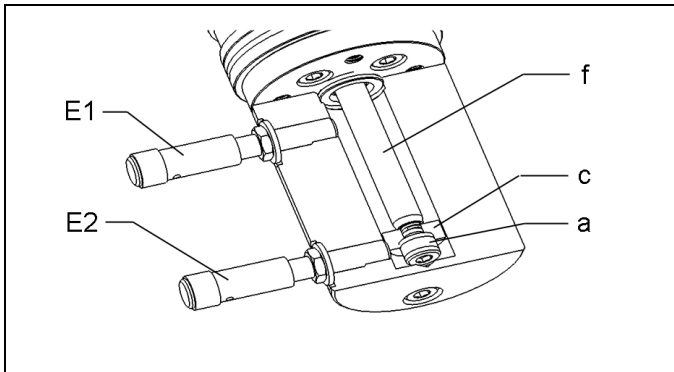


Abb. 13: Aufbau der elektrischen Positionskontrolle

E1 Näherungsschalter (Spannbereich)	c Signalhülse
E2 Näherungsschalter (entspannt)	a Befestigung der Schaltstange
	f Schaltstange des Hebelspanners

Einstellen der Näherungsschalter

1. Element in Spannstellung bringen
2. Näherungsschalter E1 bis zum Anschlag auf die Signalhülse aufschrauben und dann eine Umdrehung herausdrehen
3. E1 mit Mutter fixieren. Der Abstand zur Signalhülse muss 0,5 mm betragen.
4. Element in Spannstellung bringen
5. Näherungsschalter E2 bis zum Anschlag auf die Signalhülse aufschrauben und dann eine Umdrehung herausdrehen
6. E2 mit Mutter fixieren. Der Abstand zur Signalhülse muss 0,5 mm betragen.

12.2.8 Wartung

⚠️ WARNUNG

Verbrennung durch heiße Oberfläche!

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

12.2.8.1 Regelmäßige Kontrollen

- Positionskontrolle auf Beschädigungen kontrollieren.
- Positionskontrolle auf festen Sitz kontrollieren.
- Die Positionskontrolle selbst ist wartungsfrei.

12.2.9 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Kein Signal beim Ein- bzw. Ausfahren des Kolbens:	Keine Versorgungsspannung	Versorgungsspannung überprüfen und ggf. wieder einschalten
Falsche Signale:	Näherungsschalter oder Positionskontrolle haben sich gelockert	Näherungsschalter oder Positionskontrolle erneut einstellen und befestigen
Kein Signal:		

12.2.10 Technische Daten

Betriebsspannung UB:	10 ... 30 V DC
Restwelligkeit:	max. 15%
Schaltfunktion:	Schließen
Ausgangstechnik:	PNP
Gehäusewerkstoff:	Stahl, nicht rostend
Schutzart nach DIN 40050:	IP 67

i HINWEIS

Weitere technische Daten zur Positionskontrolle befinden sich im ROEMHELD-Katalogblatt.

12.2.11 Zubehör

- Stecker mit Kabel
- Ersatz-Näherungsschalter

i HINWEIS

Siehe ROEMHELD-Katalogblatt

12.2.12 Entsorgung



Umweltgefährlich

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten nur von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden. Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

12.2.13 Erklärung zur Herstellung

Hersteller

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Erklärung zur Herstellung der Produkte

Diese Betriebsanleitung gilt für die elektrische Positionskontrolle mit der folgenden Bestellnummer:

- 0353 846; 854; 856; 963

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt. Gemäß EG-MSRL und EN 982 sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.

Die Produkte sind nach der Druckgeräterichtlinie nicht als Druckbehälter sondern als Hydraulikstelleinrichtung einzuordnen, da der Druck nicht der wesentliche Faktor für die Konstruktion ist, sondern Festigkeit, Formsteifigkeit und Stabilität gegenüber statischen und dynamischen Betriebsbeanspruchungen.

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine / Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

Technischer Dokumentations- Beauftragter:
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, den 23.01.2014

13 Lagerung

VORSICHT

Lagerung von Bauteilen!

- Das Produkt darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da das UV-Licht die Dichtungen zerstören kann.
- Eine Lagerung außerhalb der Lagerungsbedingungen ist unzulässig.
- Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am Element kommen.

ROEMHELD- Produkte werden standardmäßig mit Mineralöl geprüft. Außen sind die Produkte mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt.

Der nach der Prüfung zurückbleibende Ölfilm sorgt für einen sechsmonatigen Innenkorrosionsschutz bei einer Lagerung in trockenen und gleichmäßig temperierten Räumen.

Für längere Lagerungszeiten muss das Produkt mit einem nicht verharzenden Korrosionsschutzmittel gefüllt und die Außenflächen behandelt werden.

14 Entsorgung



Umweltgefährlich

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten nur von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden. Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

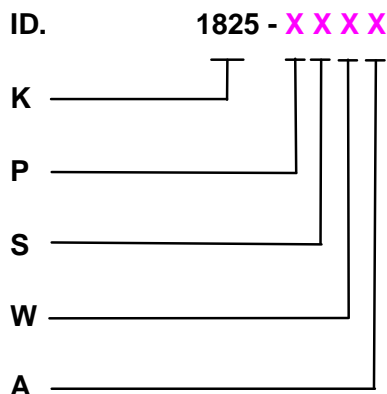
15 Erklärung zur Herstellung

Hersteller

Römheld GmbH Friedrichshütte
 Römheldstraße 1-5
 35321 Laubach, Germany
 Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
 Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
 E-Mail: info@roemheld.de
 www.roemheld.de

Erklärung zur Herstellung der Produkte

Hebelspanner des Katalogblatts B18251. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:



Die Produkte sind nach der Druckgeräterichtlinie nicht als Druckbehälter sondern als Hydraulikstelleinrichtung einzuordnen, da der Druck nicht der wesentliche Faktor für die Konstruktion ist, sondern Festigkeit, Formsteifigkeit und Stabilität gegenüber statischen und dynamischen Betriebsbeanspruchungen.

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine / Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

Technischer Dokumentations- Beauftragter:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, den 23.01.2014

ID Bestell-Nr. K Grundtyp P Baugröße: 1 = Baugröße 1 2 = Baugröße 2 3 = Baugröße 3 4 = Baugröße 43 = Baugröße 3 S Ausführung: 1 = Einsteckausführung 2 = Einsteckausführung mit durchgehender Kolbenstange *) 3 = Rohrgewinde/hinten Steckverbinder 4 = Rohrgewinde hinten/ Steckverbinder mit durchgehender Kolbenstange *) 5 = Rohrgewinde auf 3 Seiten 6 = Rohrgewinde auf 3 Seiten mit durchgehender Kolbenstange *)	W Spannhebel: 0 = ohne Spannhebel 1 = Spannhebel mit Pendeldruckschraube 2 = Langer Spannhebel, unbearbeitet Werkstoff: C45 + C (1.0503) A Positionskontrolle: E = montierte Positionskontrolle, induktiv (ohne Näherungsschalter) P = montierte Positionskontrolle, pneumatisch
--	--

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt.

Gemäß EG-MSRL und EN 982 sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.