



Automatisches Kupplungssystem

für einfach wirkende und doppelt wirkende Elemente max. Betriebsdruck 500 bar, NW 4



1 Beschreibung des Produktes

Beschreibung

Die automatischen Kupplungssysteme sind serienmäßig für einfach wirkende und doppelt wirkende Elemente lieferbar. Die Kupplungssysteme bestehen in der Grundvariante aus Kupplungsrippelaufnahmen und Kupplungseinheit.

Diesen Teilen lassen sich verschiedene Baugruppen zuordnen, die je nach Anwendungsfall, verschiedene Sicherheitsbelange erfüllen.

Die Kupplungssysteme sind bis zu einem max. Betriebsdruck von 500 bar gegen anstehenden Systemdruck kuppelbar.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Automatische Kupplungssysteme des Katalogblatts F9426.

Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

Automatisches Kupplungssystem für einfach wirkende Elemente

- 4606 130, 131, 132

Kupplungsrippelaufnahme

- 4606 135

Automatisches Kupplungssystem für doppelt wirkende Elemente

- 4606 230, 231, 232

Kupplungsrippelaufnahme

- 4606 235

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.

Inhaltsverzeichnis

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

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

Diese Produkte dienen der automatisierten Leitungsverbindung zwischen Druckerzeuger und Palette. Die Kupplungssysteme sind bis zu einem max. Betriebsdruck von 500 bar gegen anstehenden Systemdruck kuppelbar und im entkuppelten Zustand leckölfrei dicht.

- 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.

Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!

7 Montage

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herauspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck)!

- Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl unter hohem Druck, an den Anschlüssen führen.
- Montage bzw. Demontage des Elements nur im drucklosen Zustand des Hydrauliksystems durchführen.
- Anschluss der Hydraulikleitung nach DIN 3852/ISO 1179.
- Nicht benutzte Anschlüsse fachgerecht verschließen.
- Alle Befestigungsbohrungen benutzen.

Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herauspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck)!

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

- Vor dem Gebrauch eine Sichtkontrolle durchführen.

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.

7.1 Aufbau

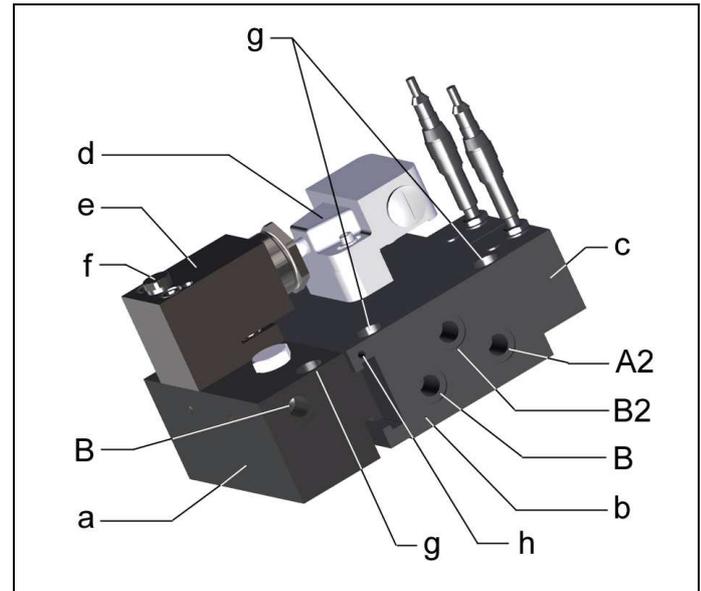


Abb. 1: Komponenten und Zubehörteile

a Kupplungsniessel-aufnahme	f Messanschluss G1/8
b Automatische Kuppelungseinheit	g Befestigungsbohrungen
c Induktive Stellungskontrolle (Pneumatische Positionskontrolle siehe Roemheld Katalogblatt F9.426)	h Beidseitig M5, Anschluss zum Säubern der Kuppelungen mit Luft
d Baugruppe Endschalter (Zubehör)	A2 Ausfahren der Kuppelungskolben
e Baugruppe Kontrollzylinder (Zubehör)	B Druckölversorgung
	B2 Entkuppeln der Kuppelungskolben

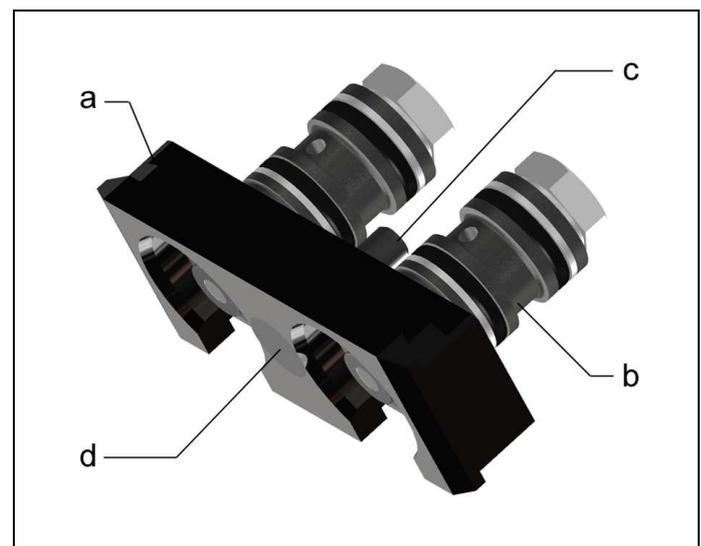


Abb. 2: Kupplungsniessel doppel

a Deckel	c Befestigungsschraube
b Kupplungsniessel	d Verschlusskappe

7.2 Montage

Einbau:

- Vorrichtung reinigen.
- Kupplungssystem in die Vorrichtung einschrauben und mit Befestigungsschrauben befestigen.
- Beim Einbau ist auf das Abstandsmaß 115 mm (siehe Roemheld Katalogblatt F9.426) zu achten.

HINWEIS

Die Einstecknippel in der Nippelaufnahme ermöglichen einen radialen Positionierausgleich von +/- 0,5 mm und einen axialen Positionierausgleich von +/- 1 mm.

8 Inbetriebnahme

VORSICHT

Betriebsdruck von 500 bar nicht überschreiten

Der max. Betriebsdruck von 500 bar darf nicht überschritten werden.

- Festen Sitz prüfen (Anzugsmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).
- Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
- Hydraulik entlüften.
 - Positionskontrolle in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Positionskontrolle

- Siehe die Betriebsanleitung der Positionskontrolle.

8.1 Inbetriebnahme der Positionskontrolle

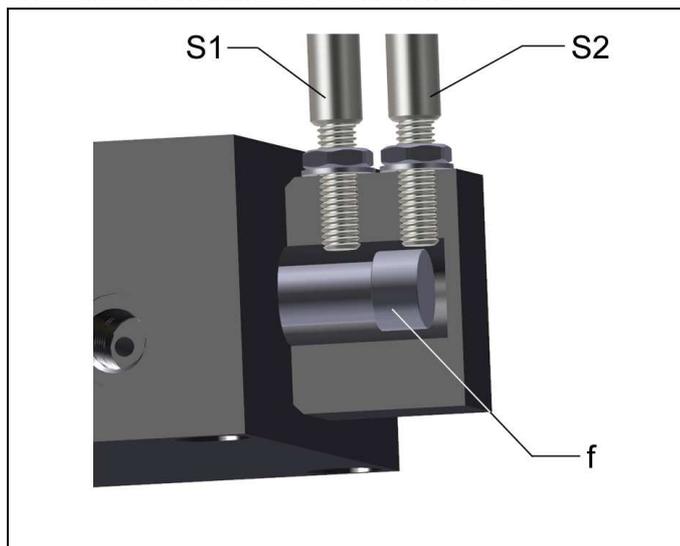


Abb. 3: Aufbau Elektrische Positionskontrolle

Näherungsschalter S1	f Signalscheibe
Näherungsschalter S2	

Elektrische Positionskontrolle

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist, dass die Magnetensoren S1 und S2 elektrisch nach Schaltplan verdrahtet sind und die geglättete Versorgungsspannung anliegt.

Die elektrische Positionskontrolle wird fertig geliefert. Sie muss nur verdrahtet und angeschlossen werden.

Die grünen LED's signalisieren den entsprechenden Zustand.

- Kolben entspannen.
- Näherungsschalter S1 bis zum Anschlag der Signalhülse einschrauben und dann eine halbe Umdrehung herausdrehen. S1 mit der Mutter fixieren. Der Abstand zur Signalhülse muss 0,5 mm betragen.

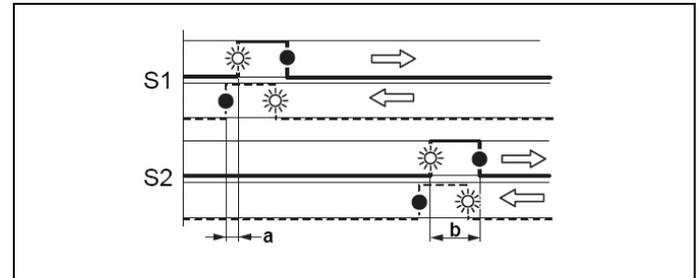


Abb. 4: prinzipieller Signalverlauf

☀ Signal ein	a Hysterese
● Signal aus	b Überfahrweg

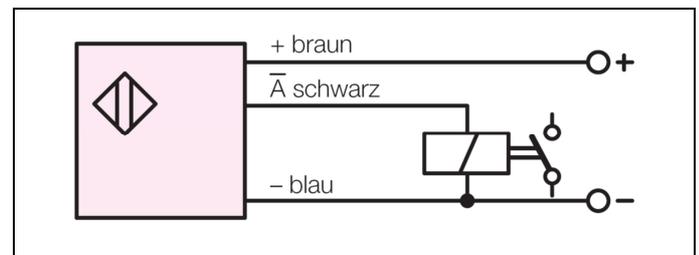


Abb. 5: Verdrahtungsschema

1 braun +
3 blau -
4 schwarz

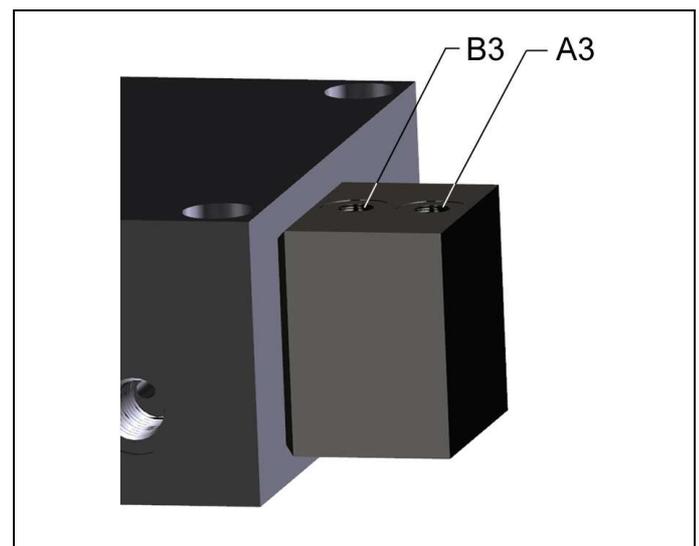


Abb. 6: Aufbau Pneumatische Positionskontrolle

B3 Pneumatikanschluss oben (gekuppelt)	A3 Pneumatikanschluss unten (entkuppelt)
--	--

Pneumatische Positionskontrolle

- Pneumatikdruck an der Positionskontrolle anschließen.

- entkuppelte Stellung, Anschluss A3
- gekuppelte Stellung, Anschluss B3
- Die Kolbenstellung wird signalisiert durch Druckaufbau am oberen oder unteren Pneumatikanschluss:

Druckaufbau	Kolben ist
B3 oben	gekuppelt
A3 unten	entkuppelt (eingefahren)

HINWEIS

Für die Auswertung des pneumatischen Druckes empfehlen wir die PEL Druckdifferenzschalter des Herstellers Mawomatic.

8.1.1 Technische Daten

8.1.2 Technische Daten Näherungsschalter

Umgebungstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Schutzart:	IP 67 (DIN40050)
Einschaltdauer:	100%
max. Schaltfrequenz:	1 kHz
Flankensteilheit:	1 V/ys
Bürde	200 Ohm
Leerlaufstrom	10-20 mA
incl. Restwelligkeit	max. 15%
Nennspannung	10-30 V DC

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt.

8.2 Bedienung

WARNUNG

Verletzung durch Missachtung der Betriebsanleitung!

- Das Produkt darf nur bedient werden, wenn die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden worden ist.

VORSICHT

Leichte Verletzung!

Durch Federbelastete Bauteile können Hand oder Finger gequetscht werden.

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Sachschaden

Produkt und Kundenanlage können durch eingebrachten Schmutz beschädigt werden.

- Vor dem Kuppeln Nippel mit Druckluft abblasen.

Funktion

Die Kupplungsrippelaufnahme wird durch seitliches Einschieben der Kupplungseinheit in die T-Nutenverankerung positioniert. Die Kupplungskolben fahren über die Anschlüsse A1 und A2 aus. Durch den Hub werden die Verschlussventile in der Kupplungsrippelaufnahme und den Kupplungskolben geöffnet. Beide Verschlussventile können gegen anstehenden Systemdruck geöffnet werden.

Die Druckölversorgung geschieht über die Anschlüsse A und B. Der Kupplungsrippel der B-Leitung ist im entkuppelten Zustand durch ein Vorspannventil auf 8 bar begrenzt. Beim Kupplungs-

system für doppelt wirkende Elemente darf der Anschluss B nie unter Druck abgekuppelt werden.

Zum Entkuppeln werden die Anschlüsse B1 und, falls vorhanden B2 mit Drucköl beaufschlagt. Die optionalen Näherungsschalter melden die eingefahrene Stellung der Kupplungskolben.

HINWEIS

Sachschaden

Durch den Hydraulikdruck werden sehr hohe Kräfte erzeugt. Die Vorrichtung oder Maschine muss diese Kräfte aufnehmen können.

9 Wartung

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.

Durch die glatte Gestaltung der Oberflächen der Kupplungseinheit kann eine Vorreinigung mit elastischen Abstreifern erfolgen. Um die Sauberhaltung der Dichtungselemente zu verbessern, sind in den Kupplungsrippelaufnahmen Düsenbohrungen mit Anschlussgewinde M5 integriert, die das Abblasen oder Abspülen der Systemdichtungen erlauben.

Für die Reinigung der Kupplungsrippel steht eine Reinigungseinrichtung zur Verfügung, die die Kupplungsrippel bei dem Durchfahren durch Abspülen und Abblasen säubert. Es wird empfohlen, zusätzliche Schutzabdeckungen anwendungsspezifisch kundenseitig vorzusehen.

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

9.2 Regelmäßige Kontrollen

HINWEIS

Lebensdauer

Um eine lange Lebensdauer zu erzielen, sollten die Dichtflächen schmutzfrei sein.

- Späne oder Verunreinigungen im Hydraulikmedium führen zu höherem Verschleiß oder Schäden an Führungen, Laufflächen und Dichtungen.
- Positionstoleranzen müssen eingehalten werden (Parallellauf).

VORSICHT

Sachschaden!

Wird die Kupplung nicht parallel geführt, entstehen Beschädigungen am Nippel und der Kupplung.

- Axialkräfte in der Kupplungssituation müssen extern form- oder kraftschlüssig aufgenommen werden.
- Elemente sind teilweise unter Druck oder nur drucklos kupplbar.
- Hydrauliköl gemäß Roemheld Katalogblatt A0.100 verwenden.

10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Leckage im gekuppelten Zustand	Flachdichtung defekt	Falls möglich tauschen, oder zur Reparatur einsenden
Leckage im entkuppelten Zustand	Innere Dichtung defekt	Kupplungselement tauschen
kein Durchfluss	Kupplungsrippel-aufnahme nicht richtig positioniert	Positionierung überprüfen, erneut ankuppeln

11 Technische Daten

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt.

12 Zubehör

HINWEIS

Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

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

GEFÄHR



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

Automatische Kupplungssysteme des Katalogblatts F9426. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

Automatisches Kupplungssystem für einfach wirkende Elemente

- 4606 130, 131, 132

Kupplungsrippelaufnahme

- 4606 135

Automatisches Kupplungssystem für doppelt wirkende Elemente

- 4606 230, 231, 232

Kupplungsrippelaufnahme

- 4606 235

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, 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 17.07.2013