



Wegeventile NW 4

manuell, mechanisch oder druckbetätigt



Inhaltsverzeichnis

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

1 Beschreibung des Produktes

Die direkt betätigten Wegeventile werden zur Steuerung von hydraulischen Elementen eingesetzt, wenn eine Stromversorgung nicht möglich oder sinnvoll ist.

Diese Wegeventile können hydraulische Verbraucher direkt ansteuern oder als Vorsteuerventile für hydraulisch betätigte Schaltgeräte verwendet werden.

Die gesperrten Durchflussrichtungen sind leckölfrei dicht. Der Schaltvorgang erfolgt weich und stoßfrei.

Ein Siebeinsatz im Druckanschluss schützt die Ventilsitze vor groben Verunreinigungen.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Wegeventil NW 4 des Katalogblatts C2320. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

Drehgriff D

- 2321 302,
- 2321 201,
- 2321 300

Tasthebel F

- 2323 302,
- 2323 301,
- 2323 201

Hydraulik H

- 2331 401,
- 2351 220,
- 2351 320,
- 2351 201,
- 2351 301

Tastrolle K

- 2341 803,
- 2341 101,
- 2341 201,
- 2341 102,
- 2341 301

Taststift T

- 2322 302,
- 2322 203,
- 2322 201,
- 2322 200,
- 2322 301

Pneumatik P

- 2331 301,
- 2331 100,
- 2332 200,
- 2332 300

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 (in Elektro-, Hydraulik-, Pneumatik 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 so weit 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 Symbole und Signalwörter

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.

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 zur Steuerung von Verbrauchern (z.B. Spannzylinder) im industriellen/ gewerblichen Gebrauch verwendet. Die Schaltfunktion des Ventils ist am aufgebrachten Schaltsymbol zu erkennen.

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.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.
- Bei Verwendung in einer Baugruppe müssen alle Komponenten für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponente, Baugruppen in der spezifischen Gesamtanlage beachten.

6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

WARNUNG

Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!

Modifikationen können zur Schwächung der Bauteile, Verringerung der Festigkeit oder Funktionsstörungen führen.

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen!

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
- In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
- Im Bergwerk.
- In ATEX-Bereichen (in explosiver und aggressiver Umgebung, z.B. explosionsfähige Gase und Stäube).

- Wenn physikalische Effekte (Schweißströme, Schwingungen oder andere), oder chemisch einwirkende Medien die Dichtungen (Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes) oder Bauteile schädigen und es dadurch zum Versagen der Funktion oder zu frühzeitigem Ausfall kommen kann.
 - Bei größeren Volumenströmen als im Katalogblatt bzw. Einbauzeichnung vorgesehen.
- Zur Verwendung als Sicherheitsbauteil mit Sicherheitsfunktion.

Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!

7 Montage

⚠ WARNUNG

Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herausspritzen 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 (Herausspritzen 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

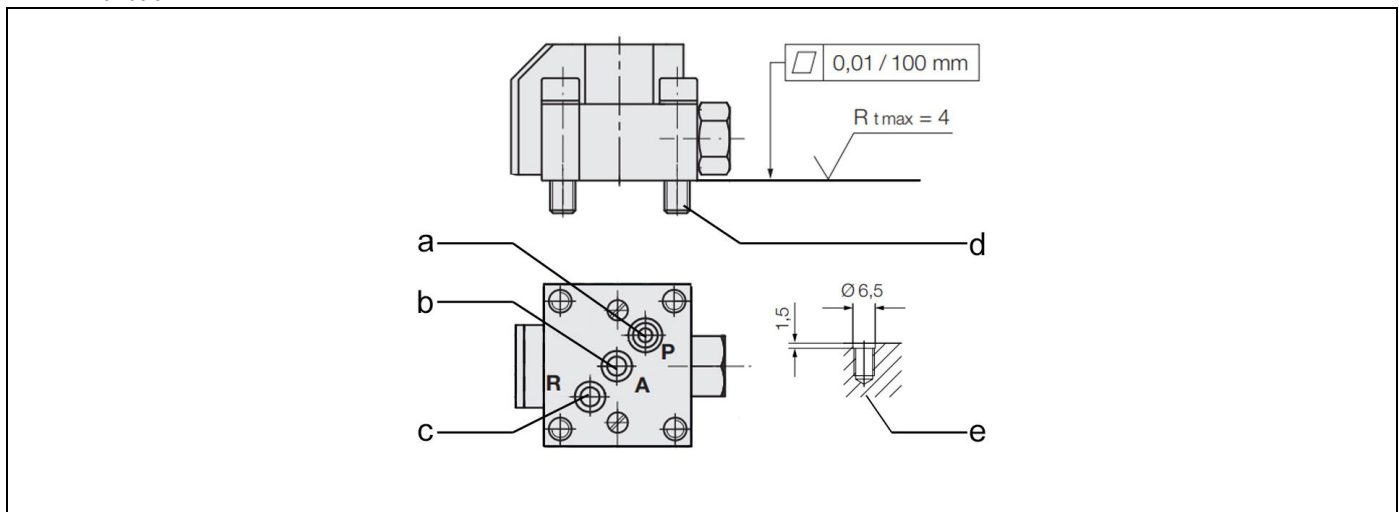


Abb. 1: Ventil ohne Betätigung

a Pumpe (P)	d Befestigungsschrauben (4xM6, Anzugsmoment 9,5 Nm)
b Abgang (A) (Verbraucher)	e Ansenkung der Befestigungsgewinde
c Rücklauf (R)	

ⓘ HINWEIS

O-Ring

O-Ring NBR 90Sh P+R 8 x 1,5, A5 x 1,5

Anschlüsse A, P und R

Die Anschlüsse A (Verbraucheranschluss), P (Pumpe) und R (Rücklauf) sind durch das Kugelsitzprinzip festgelegt und können nicht beliebig vertauscht werden.

Negative Überdeckung

Durch die negative Überdeckung sind beim Schaltvorgang kurzzeitig alle Anschlüsse miteinander verbunden.

Siebeinsatz im Anschluss P

Der eingebaute Siebeinsatz im P-Anschluss schützt vor groben Verunreinigungen, ist aber kein Ersatz für die üblichen Hydraulikfilter im Pumpenaggregat.

7.2 Betätigungsarten

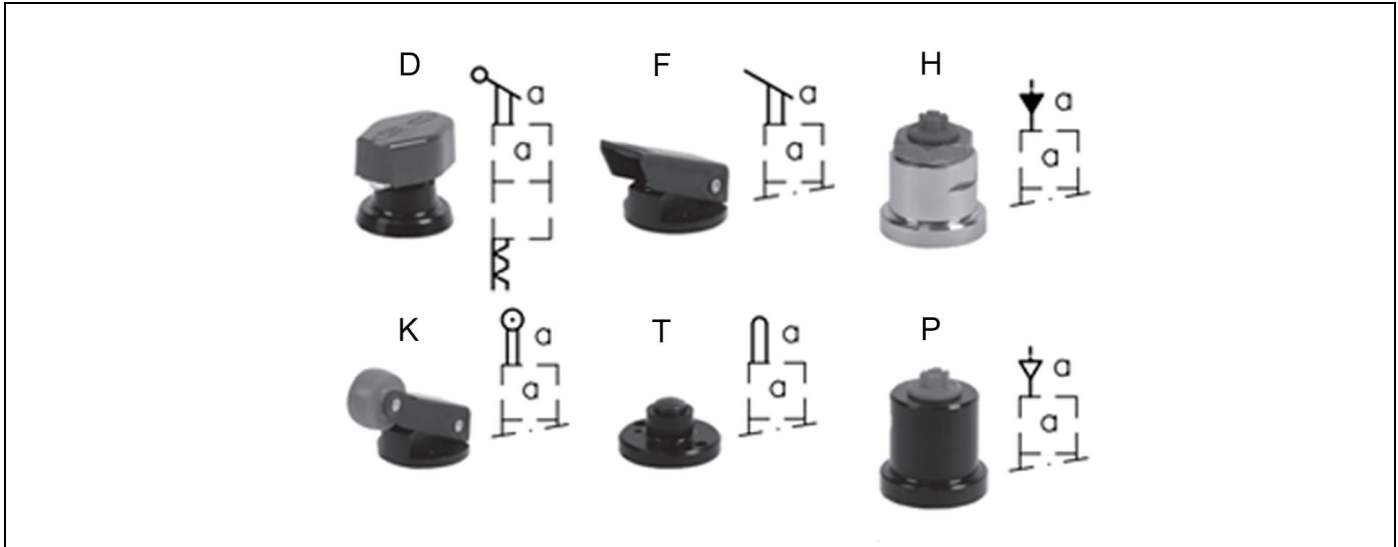


Abb. 2: Betätigungsarten

D Drehgriff	T Taststift
F Tasthebel	H Hydraulik
K Tastrolle	P Pneumatik

7.3 Installation

Die Einbaulage ist beliebig.

- Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren
- Flanschfläche schleifen.
- Auflagefläche reinigen.
- Ventil mit eingelegten Dicht-Ringen auf der Vorrichtung festschrauben (4 Schrauben siehe Katalogblatt)

7.3.1 Anschluss der Hydraulik

Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten!

HINWEIS

Weitere Angaben

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

Druckflüssigkeiten

- Hydrauliköl gemäß ROEMHELD Katalogblatt C2.320 verwenden.

Hydrauliköl

Das Hydrauliköl sollte gut gefiltert sein. Partikel nicht größer als nominal 10 µm. Aus diesem Grunde bieten wir Filtereinheiten (siehe Katalogblatt F 9.500) an, welche niederdruckseitig direkt in die Verrohrung integriert werden können.

Vollständig entlüften

Sind alle Montage- und Installationsarbeiten abgeschlossen, muss das Hydrauliksystem vollständig entlüftet werden.

- Späne oder Verunreinigungen im Hydraulikmedium führen zu höherem Verschleiß oder Schäden an Führungen, Laufflächen und Dichtungen.
- Der maximale Betriebsdruck und der zulässige Volumenstrom des Ventils dürfen nicht überschritten werden.
- Hydrauliköl gemäß nach DIN 51524 verwenden.

HINWEIS

Der Rückfluss von A nach P ist nur möglich, wenn der Eingangsdruck P unter dem eingestellten Ausgangsdruck A abfällt.

7.3.2 2/2- und 3/2-Wegeventil

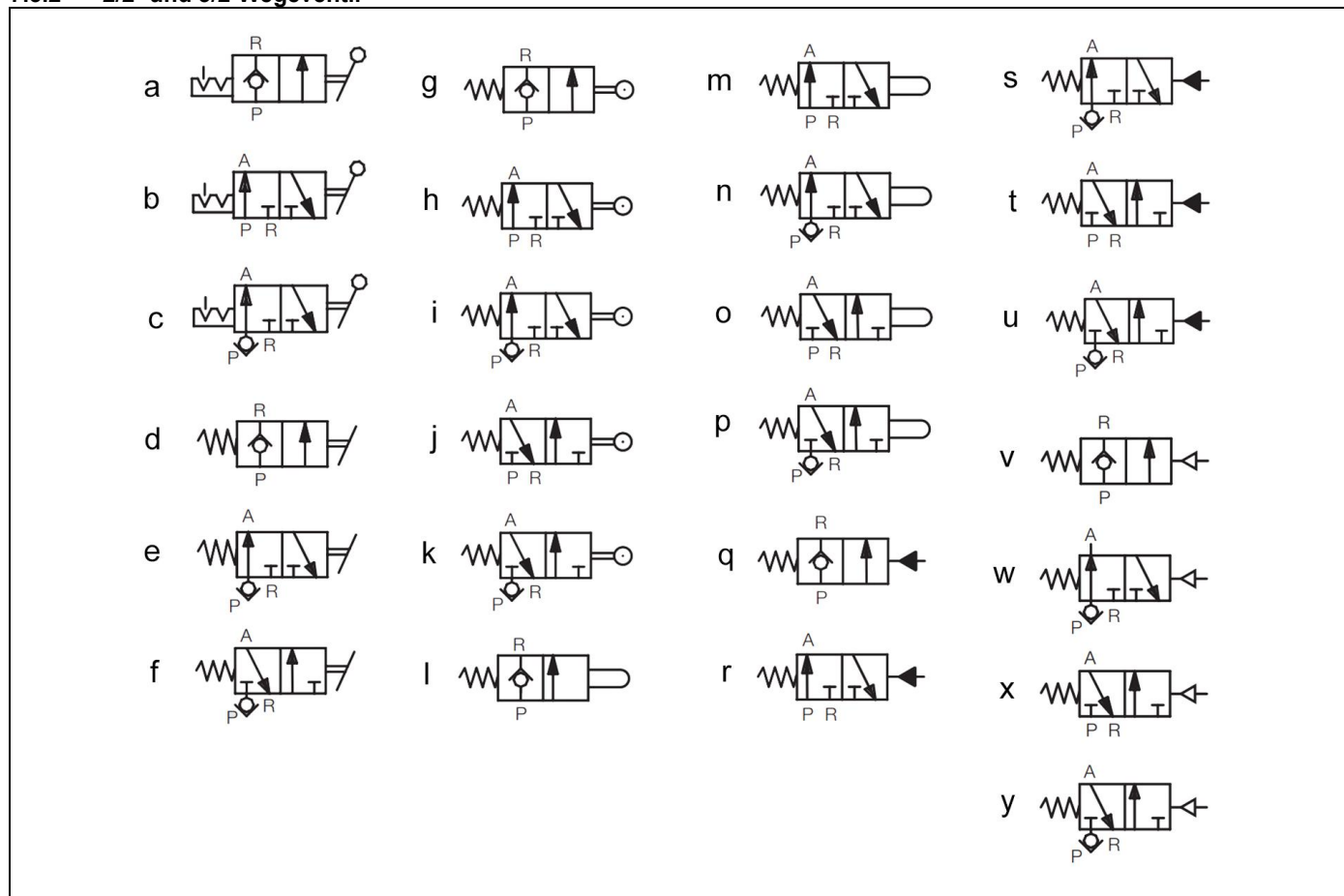


Abb. 3: Darstellung im Hydraulikplan

a 2/2 Wegeventil DR2-1	n 3/2 Wegeventil TZ3-1R
b 3/2 Wegeventil DZ3-1	o 3/2 Wegeventil T3-1
c 3/2 Wegeventil DZ3-1R	p 3/2 Wegeventil T3-1R
d 2/2 Wegeventil FR2-1	q 2/2 Wegeventil HR2-1
e 3/2 Wegeventil FZ3-1R	r 3/2 Wegeventil HZ3-1
f 3/2 Wegeventil F3-1R	s 3/2 Wegeventil HZ3-1R
g 2/2 Wegeventil KR2-1	t 3/2 Wegeventil H3-1
h 3/2 Wegeventil KZ3-1	u 3/2 Wegeventil H3-1R
i 3/2 Wegeventil KZ3-1R	v 2/2 Wegeventil PR2-1
j 3/2 Wegeventil K3-1	w 3/2 Wegeventil PZ3-1R
k 3/2 Wegeventil K3-1R	x 3/2 Wegeventil P3-1
l 2/2 Wegeventil TR2-1	y 3/2 Wegeventil P3-1R
m 3/2 Wegeventil TZ3-1	

8 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG

Verletzungen durch bestimmungswidrige Verwendung, Fehlbedienung oder Missbrauch!

Es kann zu Verletzungen kommen, wenn das Produkt nicht innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung und der technischen Leistungsdaten verwendet wird.

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

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.

Funktionsstörungen

Schützen Sie das Ventil vor dem Eindringen von Spänen, weil sonst die Spannkraft eines angeschlossenen Spannzyinders nicht mehr gegeben sein kann.

Späne im Hydrauliköl

Späne im Hydrauliköl können den Ventilsitz beschädigen, sodass es zu einem sofortigen Druckabfall im Spannsystem kommt.

VORSICHT

Verletzung durch Bersten oder Funktionsstörung

Überschreiten des max. Betriebsdruckes (siehe technische Daten) kann es zum Bersten oder zu Funktionsstörungen des Produktes führen.

- Der max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.
- Ggf. Überdruck durch geeignete Ventile vermeiden.

Zulässigen Leistungsdaten einhalten

Die zulässigen Leistungsdaten des Produktes und der nachgeschalteten Bauteile dürfen nicht überschritten werden (siehe Kapitel „Technische Daten“ des Produktes und der nachgeschalteten Bauteile).

HINWEIS

Stellen Sie den einwandfreien Betrieb durch mehrmaliges Betätigen fest.

9 Wartung



Umweltgefährlich

Bei unsachgemäßem Umgang kann auslaufendes Öl zu Umweltverschmutzung führen. Hinweise zum korrekten Umgang beachten.

WARNUNG

Verbrennung durch heißes Öl!

- Im Betrieb können durch Umgebungseinflüsse Öltemperaturen bis 70 °C auftreten.
- Alle Arbeiten nur im abgekühlten Zustand durchführen.

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.

Verbrennung durch heiße Magnetventile!

Heiße Magnetspulen können Verbrennungen an Körperteilen verursachen.

- Abhängig von der Einschaltdauer können im Betrieb hohe Temperaturen an den Magnetspulen auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

VORSICHT

Arbeiten durch Fachpersonal

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

9.1 Reinigung

Das Produkt muss in regelmäßigen Abständen von Schmutz, Spänen und anhaftenden Flüssigkeiten gereinigt werden.

9.2 Regelmäßige Kontrollen

WARNUNG

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

Defekte oder undichte Verschraubungen und Anschlusssteile müssen ausgetauscht werden.

Allgemein

Kontrollieren Sie die Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit (Sichtkontrolle). Die Ventile selbst sind wartungsfrei.

10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache/Maßnahme	
Schaltfunktion wird nicht korrekt ausgeführt	Betätigung ist nicht richtig eingestellt	Position je nach Betätigungsart kontrollieren
	Ventil defekt	Erneuern
Druck am Verbraucherausgang wird nicht gehalten	Rückschlagventil verschmutzt oder undicht	Ventil von Montageplatte demontieren und Rückschlagventil kontrollieren, reinigen oder erneuern
	Internes Sitzventil undicht	Ventil erneuern

11 Zubehör

HINWEIS

Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

12 Technische Daten

Kenngrößen Allgemein

Betriebsdruck, max. Anschlüsse A, P, R	500 bar
Volumenstrom, max.	8 l/min
Hydrauliköl	HLP 22

Drehgriff D

Bestell-Nr.	2321 XXX
Drehgriff	Rastend
Drehwinkel	4x90°
Betätigungsmoment	ca. 0,63 Nm
Masse	ca. 0,4 kg
Umgebungstemperatur	-25...+80 C°

Tasthebel F

Bestell-Nr.	2323 XXX
Tasthebel	Nicht rastend mit Rückstellfeder
Schaltweg	max. 20,5 mm
Schaltkraft	25...28 N
Masse	ca. 0,4 kg
Umgebungstemperatur	-25...+80 C°

Tastrolle K

Bestell-Nr.	2341 XXX
Rollenhebel	mit Rückstellfeder
Funktionsweg	10,5 mm
Schaltkraft	25...28 N
Masse	ca. 0,4 kg
Umgebungstemperatur	-25...+80 C°

Taststift T

Bestell-Nr.	2322 XXX
Taststift	mit Rückstellfeder
Schaltweg	max. 4 mm
Schaltkraft	51...57 N
Masse	ca. 0,4 kg
Umgebungstemperatur	-25...+80 C°

Hydraulik H

Bestell-Nr.	2351 XXX
Hydraulikkolben	mit Rückstellfeder
Hubvolumen	ca. 0,4 cm³
Steuerdruck	12...500 bar
Masse	ca. 0,5 kg
Zul. Temperaturbereich	-40...+80°C

Pneumatik P

Bestell-Nr.	2331 XXX
Pneumatikkolben	mit Rückstellfeder
Hubvolumen	ca. 1 cm ³
Steuerdruck	4...15 bar
Druckluft	geölt und gefiltert
Masse	ca. 0,4 kg
Zul. Temperaturbereich	-20...+70°C

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt. Wegeventile

13 Lagerung

VORSICHT

Beschädigung durch falsche Lagerung von Bauteilen

Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am/im Element kommen.

- Lagerung in der Verpackung und gemäßigten Umweltbedingungen.
- Das Produkt darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da das UV-Licht die Dichtungen zerstören kann.

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 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, Sensoren, 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

Technischer Dokumentations- Beauftragter:

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

Erklärung zur Herstellung der Produkte

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 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.

Laubach, 27.03.2026