



## Druckübersetzer Luft – Öl, 57 – 188 cm<sup>3</sup>

Übersetzungsverhältnis 25 – 82,64, max. Betriebsdruck 500 bar, einfach wirkend, mit Ölbehälter



### Inhaltsverzeichnis

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

### 1 Beschreibung des Produktes

Dieser pneumatisch-hydraulische Druckübersetzer eignet sich als Druckerzeuger an den Stellen, wo stromführende Kabel nicht möglich oder unerwünscht sind.

Es können nur einfach wirkende Antriebe angeschlossen werden. Das benötigte Ölvolumen sollte das Hubvolumen des Druckübersetzers nur zu 60 – 70% ausnutzen, um noch etwas Reserven zu haben.

### Funktion

Der Druckübersetzer erzeugt aus einem pneumatischen Druck einen hydraulischen Druck entsprechend des Flächenverhältnisses seines Kolbens.

Niederdruckseitig wird der Druckübersetzer mit Druckluft beaufschlagt. Nach dem Ausfahren des Zylinders erfolgt der Druckaufbau relativ langsam, je nach Nennweite der Pneumatikleitung und Luftdruck. Bei einem Druck von 6 bar muss das 6-fache Hubvolumen eingespeist werden. Geringe Lecköverluste werden nach dem Entspannen durch Nachsaugen aus dem Ölbehälter ausgeglichen. Zum schnelleren Zurückfahren kann ein Schnellentlüftungsventil am Pneumatikanschluss eingesetzt werden. Der hydraulische Betriebsdruck kann nur mit Hilfe eines Druckregelventils auf der Pneumatikseite eingestellt werden.

Die Einbaulage des Druckübersetzers ist stehend oder liegend auf den Anschraubflächen.

### Bei der Projektierung sind einige Merkmale von Druckübersetzern zu beachten!

- Hydraulischen Antriebe ausfahren  
Druckübersetzer können das nutzbare Ölvolumen sehr schnell innerhalb 1 Sekunde abgeben. Die Ölgeschwindigkeit hängt praktisch nur vom Volumenstrom der Druckluft ab. Dies kann bei Spannelementen, bei denen der max. Volumenstrom begrenzt ist (Schwenkspanner, Abstützelemente), zu Funktionsstörungen führen. In diesen Fällen muss auf der Ölseite ein Drosselrückschlagventil vorgesehen werden.
- Druckaufbau  
Nach Betätigung der hydraulischen Antriebe erfolgt der Druckaufbau relativ langsam, je nach Nennweite der Pneumatikleitung und Luftdruck. Bei 6 bar muss ja das 6-fache Hubvolumen eingespeist werden, was ca. 3 Sekunden dauert.
- Entspannen  
Dabei muss das gespeicherte Luftvolumen zunächst auf einen Restdruck unter 0,2 bar entspannt werden, bevor die angeschlossenen hydraulischen Antriebe zurückfahren. Mit dem als Zubehör lieferbaren Schnellentlüftungsventil ist die Entspannungszeit bei einem Ausgangsdruck von 6 bar ca. 2 Sekunden.

- Druckeinstellung  
Siehe Abschnitt Betriebsdruck einstellen.
- Nachsaugen  
Siehe Abschnitt Betriebsdruck einstellen.

## 2 Gültigkeit der Dokumentation

Druckübersetzer des Katalogblatts D8770. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 8772-101
- 8773-101
- 8774-101
- 8775-101

## 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 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 bei Transport, im Betrieb und der Instandhaltung. Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden, sowie ein störungsfreier Betrieb des Produktes gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer des Produkts.

### 5.2 Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

##### **Verletzung durch fehlende Schutzeinrichtung!**

- Um Verletzungen zu vermeiden muss kundenseitig eine geeignete Schutzeinrichtung vorgesehen werden.

##### **Verletzung durch Missachtung der Betriebsanleitung!**

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

##### **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!

##### **Verletzung durch umstürzendes Produkt!**

- Umfallendes Produkt durch ungeeignete Transportmittel.
- Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, außerhalb des Gefahrenbereiches bleiben.
- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Masse der Einrichtung beachten.
- Auf sichere Auflage achten (Schwerpunkt siehe Hinweis-schild).

##### **Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

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

## ⚠ **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.

### **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.

### **Verletzung / Verbrennung durch Berührung von Spannung führenden Betriebsmitteln!**

- Vor Elektroarbeiten muss das Spannung führende Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet und gesichert werden.
- Keine Schutzabdeckungen an elektrischen Betriebsmitteln öffnen.
- Alle Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

## ⚠ **VORSICHT**

### **Arbeiten durch Fachpersonal**

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

### **Leistungsdaten des Produktes!**

Die zulässigen Leistungsdaten des Produktes, siehe Kapitel „Technische Daten“, dürfen nicht überschritten werden.

### **Hydraulikaggregat kann beschädigt werden!**

- Die angegebene Drehfeldrichtung ist unbedingt einzuhalten!

### **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.

## **HINWEIS**

### **Qualifikation des Personals**

Alle Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die mit dem Umgang von hydraulischen Komponenten vertraut sind.

## **5.3 Persönliche Schutzausrüstung**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzbrille tragen!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schuttschuhe tragen!**

Bei allen Arbeiten am Produkt hat der Betreiber sicher zu stellen, dass die notwendige Schutzausrüstung getragen wird.

## **6 Verwendung**

### **6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Produkte dienen zum Erzeugen von hydraulischem Druck für industrielle Anwendungen zum Biegen oder Spannen von Werkstücken und/oder Betätigen von Vorrichtungen bzw. Betätigen von hydraulischen Antrieben innerhalb geschlossener, staubarmer Räume.

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 Werkzeughtischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch physikalische / chemische Effekte (Schwingungen, Schweißströme oder andere) zu Beschädigungen des Produkts oder der Dichtungen kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeughtischen, 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.

## 7 Transport



### Umweltgefährlich

bei unsachgemäßem Transport können auslaufende Ölreste zu Umweltverschmutzungen führen. Produkt nur aufrecht stehend transportieren! Hinweisschild auf der Verpackung: "Oben, nicht stürzen", beachten.

## ⚠️ WARNUNG

### Verletzung durch umstürzendes Produkt!

- Umfallendes Produkt durch ungeeignete Transportmittel.
- Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, außerhalb des Gefahrenbereiches bleiben.
- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Masse der Einrichtung beachten.
- Auf sichere Auflage achten (Schwerpunkt siehe Hinweisschild).



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

Das Produkt wird in einem stabilen Karton (auf einer Einmalpalette) angeliefert und darf nur mit einem entsprechenden Flurfördermittel (min. Hubkraft beachten) zum Aufstellungsort transportiert werden.

Das Produkt darf nur mit einem Flurfördermittel von der Transportpalette herabgehoben werden und muss dabei mittig auf den beiden Gabelzinken z.B. des Gabelstaplers aufliegen.

## 8 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.

### 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.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

## **i HINWEIS**

### Pneumatik Versorgung

Wird das Produkt an die Pneumatik Versorgung angeschlossen, so beginnt die Lufthydraulische Pumpe zu fördern.

### Hinweis

Wir empfehlen vor die Lufthydraulische Spannpumpe ein Hand-Absperrventil zu installieren. Hiermit kann die Lufthydraulische Spannpumpe im Notfall oder für die Wartung schnell abschalten werden.

## 8.1 Übersicht der Komponenten

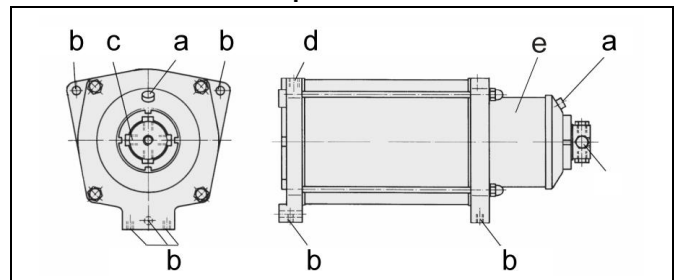


Abb. 1: Prinzipabbildung, Komponenten je nach Bauart

a Öleinfüllschraube / Entlüftungsschraube	d Pneumatikanschluss 3/8
b Befestigungsmöglichkeiten	e Plexiglasrohr zur Ölstandsanzeige
c Hydraulikanschlüsse G1/4, (5 Stück)	

## 8.2 Installation

## ⚠️ VORSICHT

### Funktionsstörungen!

Späne und Kühl- und Schneidmittel können zu Funktionsstörungen führen.

- Schützen Sie das Gerät vor dem Eindringen von Spänen sowie von Kühl- und Schneidmitteln!

Der Druckübersetzer muss stehend oder liegend, möglichst oberhalb der Anlage bzw. Vorrichtung eingebaut werden. Wenn der Druckübersetzer tiefer als die Vorrichtung installiert wird, ist am höchsten Punkt der Anlage eine Entlüftungsmöglichkeit vorzusehen.

- Druckübersetzer an einem geeigneten Ort stehend einbauen.
- Bei Bedarf kann der Druckübersetzer an den vorgesehenen Befestigungen **(b)** angeschraubt werden.

## **i HINWEIS**

Für liegende Einbaulage die entsprechenden Befestigungen nutzen.

### 8.3 Anschluss der Hydraulik

1. Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten (A = Ausfahren)!

#### 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.



##### Für Kolbenpumpen

Hydrauliköl nach DIN 51524-2 HLP 22 verwenden.

#### HINWEIS

##### Anschluss der Hydraulik

Weitere Anschlussdaten, Pläne o. ä. (z.B. Hydraulik-, Elekt-roplan und elektrische Kenngrößen) siehe Anlagen!

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Öl einfüllen

#### WARNUNG

##### Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!

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

#### VORSICHT

##### Beschädigung von Bauteilen oder Fehlfunktion durch Druck auf Ölbehälter!

Ölbehälter kann beschädigt werden.

- Ölleinfüll- / Entlüftungsschraube eine Umdrehung öffnen, damit ein Druckausgleich stattfindet.



**Bei Arbeiten mit Betriebsstoffen, Sicherheits-Datenblätter beachten!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

#### HINWEIS

##### Der Druckerzeuger wird ohne Ölfüllung geliefert.

- Befüllen nur in Grundstellung der angeschlossenen hydraulischen Antriebe und Druckspeicher.
- Gespeichertes Ölvolumen in Antrieben oder Druckspeichern kann zum Überlaufen des Ölbehälters führen!

##### Druckflüssigkeiten

Das Betreiben der Produkte mit Druckflüssigkeiten, die nicht den Vorgaben entsprechen, ist unzulässig. Siehe Technische Daten.

#### HINWEIS

##### Verunreinigungen im Ölbehälter vermeiden!

Es dürfen keine Verunreinigungen mit in den Ölbehälter eingefüllt werden. Sauberes Filtertuch verwenden!

##### Filterung und Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit

Angaben zur Filterung und Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit beachten (siehe technische Daten).



##### Für Kolbenpumpen

Hydrauliköl nach DIN 51524-2 HLP 22 verwenden.

##### Beim Öl Einfüllen ist wie folgt vorzugehen:

- Sicherstellen, dass alle Zylinder in Grundstellung - eingefahren sind!
- Pneumatische Druckversorgung drucklos schalten.
- Ölleinfüll- / Entlüftungsschraube herausdrehen.
- Trichter mit Sieb (Maschenweite max. 0,4 mm) oder Filtertuch, in den Ölleinfüllstutzen einführen.
- Hydrauliköl einfüllen, bis der Ölbehälter mindestens halb gefüllt ist.
- Ölleinfüll- / Entlüftungsschraube einschrauben und eine Umdrehung wieder öffnen.
- Vorrichtung mehrmals betätigen.
- Ölstand kontrollieren und ggf. Hydrauliköl nachfüllen.

### 9.2 Entlüften der Hydraulik

Entlüften Sie die Hydraulikleitungen bei der Inbetriebnahme, um eine ordnungsgemäße Funktion des Druckübersetzers zu gewährleisten. Mangelnde Entlüftung kann zu Funktionsstörung führen.

Zum Belüften des Ölbehälters die Einfüllschraube eine Umdrehung öffnen.

#### HINWEIS

Mangelnde Belüftung führt zu Unterdruck im Druckübersetzer, wodurch kein Öl nachgesaugt werden kann, bzw. dass das Plexiglasrohr zur Ölstandsanzeige platzt.

### 9.3 Betriebsdruck einstellen

Der hydraulische Betriebsdruck kann nur mit Hilfe eines Druckregelventils auf der Pneumatikseite eingestellt werden. Wir empfehlen unsere Wartungseinheit (Zubehör siehe Katalogblatt).

Der Betriebsdruck (**p<sub>o</sub>**) steht im Verhältnis zum eingestellten pneumatischen Betriebsdruck (**p<sub>L</sub>**) und ist aus nachfolgendem Diagramm zu ersehen.

#### HINWEIS

Der maximale Betriebsdruck auf der Hydraulikseite wird durch das Bauteil mit dem kleinsten zulässigen Betriebsdruck bestimmt.

- Die luftseitige Einstellung muss durch ein Manometer auf der Hydraulikseite kontrolliert werden.

##### Nachsaugen

Geringe Leckverluste werden nach dem Entspannen durch Nachsaugen aus dem Ölbehälter ausgeglichen.

Voraussetzung ist ein gut entlüftetes System und eine leicht geöffnete Ölleinfüllschraube.



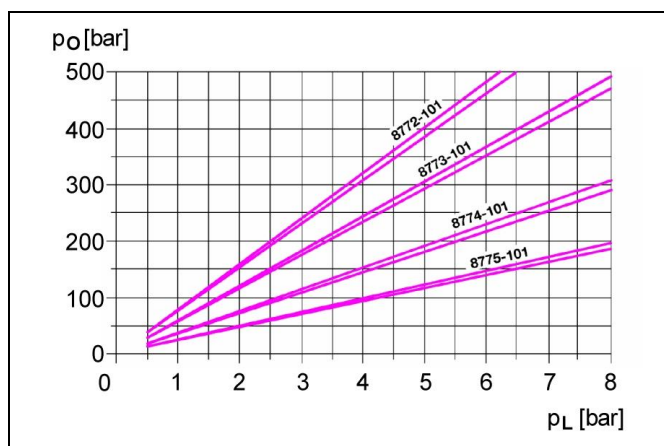


Abb. 2: Diagramm Druckverlauf

p <sub>o</sub> Betriebsdruck der Öl-seite	p <sub>L</sub> pneumatischer Betriebsdruck
---	--

#### 9.4 Betrieb

##### **⚠️ WARNUNG**

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

Unsachgemäßer Anschluss und Benutzung kann zum Austreten von Öl unter hohem Druck, an den Dichtungen führen.

- Montage bzw. Demontage des Elements nur im drucklosen Zustand durchführen.
- Befestigung sachgemäß ausführen.

##### **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.

##### **⚠️ VORSICHT**

##### **Beschädigung von Bauteilen oder Fehlfunktion durch Druck auf Ölbehälter!**

Ölbehälter kann beschädigt werden.

- Ölleinfüll- / Entlüftungsschraube eine Umdrehung öffnen, damit ein Druckausgleich stattfindet.
- Hydrauliksystem vollständig entlüften!
- Druckluftzufuhr sollte über eine vorgeschaltete Wartungseinheit erfolgen.
- Niederdruckseitige Druckluft, siehe Diagramm Druckverlauf oder technische Daten.
- Hochdruckbereich unbedingt mit einem Manometer kontrollieren!
- Druckübersetzer wird ohne Ölfüllung geliefert. Nach Anschluss des Zylinders kann der Ölbehälter befüllt werden. Späne oder Verunreinigungen im Hydraulikmedium führen zu höherem Verschleiß oder Schäden an Führungen, Laufflächen und Dichtungen.
- Für die Druckübersetzung steht ein Hubvolumen gemäß Tabelle zur Verfügung (siehe Technische Daten). Um Reserve im Druckaufbau zu haben, sollte dieses Volumen nur zu 60 - 70% genutzt werden.
- Hydrauliköl HLP 22 gemäß Römheld Katalogblatt A0100 verwenden.

#### **i HINWEIS**

Vorgehensweisen, siehe einzelne Abschnitte.

#### 9.5 Hinweise zur Bedienung

- Der Druckübersetzer fördert Öl in das System, wenn der pneumatische Anschluss mit Druckluft beaufschlagt wird.
- Bei Entlastung des Pneumatikanschlusses kann Öl zurückströmen. Dabei wird fehlendes Öl nachgesaugt.
- Einfüllschraube (a) eine Umdrehung öffnen, damit ein Druckausgleich stattfinden kann.
- Den Ölstand kontrollieren, und eventuell Öl nachfüllen. Der Ölbehälter sollte mindestens halb gefüllt sein. Öl nur im drucklosen Zustand nachfüllen.

#### 10 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.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

#### **i HINWEIS**

##### **Betriebsanleitungen**

- Weitere Betriebsanleitungen für einzelne Komponenten im Internet ([www.ROEMHELD.de](http://www.ROEMHELD.de)) oder auf Anfrage erhältlich!

#### 10.1 Wartungsplan

Wartungsarbeit	Intervall	Durchführung
Reinigung	Nach Bedarf	Bediener
Prüfung	Täglich	Bediener
Prüfung der Hydraulikanlage und der Komponenten	Jährlich	Fachpersonal
Prüfung der Druckflüssigkeiten	Nach 1250 Betriebsstunden oder sechs Monaten	Fachpersonal
Wechsel der Druckflüssigkeit	Bei Schäden	Fachpersonal
Reparatur		Römheld-Service-Personal

## 10.2 Regelmäßige Kontrollen

Kontrollen durch den Bediener sind wie folgt durchzuführen:

### 10.2.1 Tägliche Prüfungen

- Kontrolle aller Befestigungsschrauben, falls erforderlich nachziehen.
- Kontrolle der Kabelbefestigungen und -verschraubungen, falls erforderlich nachziehen.
- Hydraulikschläuche, Hydraulikrohre und Kabel auf mögliche Beschädigungen, Scheuerstellen usw.
- Hydraulikkomponenten auf äußere Leckagen prüfen - falls erforderlich Verschraubungen nachziehen.
- Hydraulikschläuche dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung (Säuren, Laugen, Lösemittel,...) bewirken können.
- Ölstand des Hydraulikaggregates prüfen (siehe Kapitel Öl in das Hydraulikaggregat einfüllen) - ggf. Öl (Spezifikation siehe Kapitel Technische Daten) nachfüllen
- Kontrolle der Schutzeinrichtungen nach Kapitel Schutzeinrichtungen

## 10.3 Reinigung

### **WARNUNG**

#### Verletzung durch herausfliegende Teile oder Öl!

- Bei Reinigung sind Schutzbrille, Schutzschuhe und Schutzhandschuhe zu tragen!

### **VORSICHT**

#### 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.

An den mechanischen Bauteilen sind täglich nachfolgende Reinigungsarbeiten durchzuführen:

- Produkt mit Putztüchern- oder Lappen reinigen.
- Bewegliche Teile (Kolbenstangen, Führungen etc.) und nicht beschichtete Stahlteile anschließend leicht einölen.

## 11 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Druck wird nicht aufgebaut	Ölvolumen reicht nicht aus.	Ölvolumen kontrollieren ggf. nachfüllen
	Interne Dichtung beschädigt.	 <b>Vorsicht!</b> Reparatur nur durch Römheld Service Personal. Zur Reparatur ein-senden.
	Nachsaugen des Öls nicht möglich.	Einfüllschraube (a) eine Umdrehung öffnen
	Luft im Hydrauliksystem.	Entlüften

## 12 Technische Daten

### Kenngößen

Max. Luftverbrauch pro Hub bei 6 bar	ca. 28,3 l
Viskositätsbereich	(4 ... 1000) 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
Empfohlene Viskositätsklasse	ISO VG 22 nach DIN 51519
Empfohlenes Hydrauliköl	HLP 22 nach DIN 51524
Einbaulage	stehend oder liegend, auf den Anschraubflächen

Bestell-Nr.	Flächenverhältnis	Max. Luftdruck [bar]
8772 101	82,64 : 1	6,3
8773 101	64,00 : 1	8,0
8774 101	39,06 : 1	8,0
8775 101	25,00 : 1	8,0

Bestell-Nr.	Max. Öldruck [bar]	Hubvolumen [cm <sup>3</sup> ]
8772 101	505	57
8773 101	500	73
8774 101	305	120
8775 101	195	188

### Druckflüssigkeiten

Angaben der zu verwendeten Druckflüssigkeit sind am Öleinfüllstutzen angebracht.

### **HINWEIS**



#### Für Kolbenpumpen

Hydrauliköl nach DIN 51524-2 HLP 22 verwenden.

### Reinheit der Druckflüssigkeiten

Die zulässige Verschmutzung (ungelöste Fremdkörper in der Druckflüssigkeit) richtet sich nach dem schmutzempfindlichsten Bauteil der Hydraulikanlage. Die angegebene Reinheitsklasse ist der maximal zulässige Wert, der unter dem Aspekt der Betriebssicherheit (Verstopfen von Spalten, Blenden sowie dem Klemmen von Steuerkolben) und der Lebensdauer (Verschleiß-reduzierung) nicht überschritten werden soll.

Anwendung	Mindest-reinheit nach NAS 1638	Mindest-reinheit nach ISO 4406	erreichbar mit Filter-feinheit *
Radialkolben- und Zahnrad-pumpen, Ventile und Zylinder	8 (empfohlen 5 bis 7)	20 / 17 / 13	≤ 20 µm
Proportional-Druck- und Stromventile	7 (empfohlen 5 bis 6)	18 / 16 / 13	≤ 10 µm

\* Wichtige Einflussfaktoren siehe Kapitel: "Wartung und Prüfung der Druckflüssigkeit."

Gerade bei den Proportionalventilen hängt die Wiederholgenauigkeit besonders vom Reinheitsgrad der Druckflüssigkeit ab.

## **i HINWEIS**

### **Neue Druckflüssigkeit**

Es ist zu beachten, dass eine neue Druckflüssigkeit "vom Fass" nicht die geforderte Reinheit erfüllt. Ggf. gereinigtes Öl verwenden.

Vermischen unterschiedlicher Arten von Druckflüssigkeiten  
Durch ein Vermischen unterschiedlicher Arten von Druckflüssigkeiten kann es unter Umständen zu ungewollten chemischen Reaktionen mit Schlamm- und Verharzung oder ähnlichem kommen.

Daher sollten beim Wechsel zwischen verschiedenen Druckflüssigkeiten unbedingt die jeweiligen Hersteller konsultiert werden.

Auf jeden Fall ist die gesamte Hydraulikanlage gründlich zu spülen.

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.

## **13 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, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

## **14 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**

Druckübersetzer des Katalogblatts D8770. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 8772-101
- 8773-101
- 8774-101
- 8775-101

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

### **14.1 Liste der angewendeten Normen**

**2006/42/EG** Maschinenrichtlinie

**2001/95/EG**, Allgemeine Produktsicherheit

**92/58/EWG**, Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz

**89/391/EWG**, Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit

**89/655/EWG**, Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit

**2002/95/EG**, Richtlinien zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

**Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)** für die Umsetzung der Richtlinie über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. (Deutsche Umsetzung der Arbeitsmittelrichtlinie 89/655/EWG)

**Produktsicherheitsgesetz - ProdSG**; November 2011

**DIN EN ISO 12100**, 2011-03, Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze (Ersatz für Teil 1 und 2)

**DIN EN ISO 12100-2**, 2004-04, Sicherheit von Maschinen; Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2, Technische Leitsätze

**DIN EN ISO 14121-1**, 2007-12, Sicherheit von Maschinen- Risikobeurteilung- Teil 1: Leitsätze

**DIN EN ISO 13732-1**, 2008-12, Ergonomie der thermischen Umgebung - Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen - Teil 1: Heiße Oberflächen

**DIN EN 614-1 u. 2**, 2009-06, Sicherheit von Maschinen, Ergonomische Gestaltungsleitsätze

**DIN EN 626-1**, 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe die von der Maschine ausgehen

**DIN EN ISO 13849-1**, 2008-12, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Allgemeine Gestaltungsleitsätze

**DIN EN ISO 13849-2**, 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Validierung

**DIN EN ISO 4413**, 2011-04, Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile



**DIN EN ISO 11201**, 2009-11, Akustik- Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten- Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zur Messung der Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz

**DIN EN 60073**; 2003-05, Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine- Schnittstelle

**DIN EN 61310-1**; 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen. Anforderungen an Signale

**DIN EN 81714-2**, 2007-08, Gestaltung von grafischen Symbolen zur Anwendung in der technischen Produktdokumentation

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

**Römheld GmbH**  
**Friedrichshütte**

Laubach, den 05.10.2015

## 15 Stichwortverzeichnis

### A

Anschluss der Hydraulik .....5

### B

Beschreibung .....1

Bestimmungsgemäße Verwendung .....3

Bestimmungswidrige Verwendung .....3

Betrieb.....6

Betriebsdruck einstellen.....6

### E

Entlüften der Hydraulik .....5

Entsorgung.....11

Erklärung zur Herstellung .....11

### G

Grundlegende Informationen .....2

Gültigkeit der Dokumentation .....1

### H

Hinweise zur Bedienung .....6

### I

Inbetriebnahme .....5

Inhaltsverzeichnis .....1

Installation.....5

### L

Liste der angewendeten Normen .....12

### M

Montage .....4

### O

Öl einfüllen .....5

### P

Persönliche Schutzausrüstung .....3

### R

Regelmäßige Kontrollen .....7

Reinigung.....8

### S

Sicherheitshinweise .....2

Störungsbeseitigung .....9

### T

Tägliche Prüfungen.....7

Technische Daten .....10

Transport.....4

### U

Übersicht der Komponenten .....4

### V

Verwendung.....3

### W

Wartung .....7

Wartungsplan.....7

### Z

Zielgruppe .....2