



# Gesteuerte pneumatische Drehdurchführungen

## Nennweite 3 max. Betriebsdruck 10 bar



### 1 Beschreibung des Produktes

#### Beschreibung

Drehdurchführungen dienen im allgemeinen dazu, flüssige oder gasförmige Medien von einem stehenden zu einem drehenden Bauteil zu übertragen.

Eine gesteuerte Drehdurchführung erlaubt durch ihren konstruktiven Aufbau zusätzlich noch definierte Steuerungsfunktionen, so dass der Aufwand an Wegeventilen und Elektrosteuerung auf ein Minimum reduziert werden kann.

Diese Steuerfunktion wird bei taktgesteuerten Rundschaltschichten genutzt.

Bei den Standardelementen wird Station 1 als Be- und Entlastestation (Spannen und Entspannen) geschaltet, und alle zusätzlichen Stationen stehen unter Dauerdruck bzw. sind auf Atmosphäre entlastet. Die Übertragung des Druckmediums in den Steuerstationen erfolgt leakagefrei.

### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Gesteuerte Pneumatische Drehdurchführung des Katalogblatts J7490. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

#### Für einfach wirkende Zylinder:

- 9295 601, 9296 601, 9297 601, 9298 601

#### für doppelt wirkende Zylinder:

- 9295 602, 9296 602, 9297 602, 9298 602

### 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	5
11	Technische Daten	5
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

#### **WARNUNG**

##### Verletzung durch Quetschen!

Bauteile des Produktes führen im Betrieb eine Bewegung aus.

- Dies kann Verletzungen verursachen.
- Körperteile und Gegenstände vom Arbeitsbereich fernhalten!

#### **VORSICHT**

##### Betriebsdruck von 10 bar nicht überschreiten

Der max. Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden.

##### Hohe Kräfte durch pneumatischen Druck

Durch den pneumatischen Druck werden hohe Kräfte erzeugt. Die Vorrichtung oder Maschine muss diese Kräfte aufnehmen können.

#### **HINWEIS**

##### Qualifikation des Personals, Pneumatik

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

## 6 Verwendung

### 6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Drehdurchführungen werden im industriellen Gebrauch verwendet, um hydraulischen und oder pneumatischen Druck für ein oder mehrere Vorrichtungen an dreh- und schwenkbaren Einrichtungen zu übertragen.

Die Anordnung erfolgt im Drehpunkt der Einrichtung (z.B. Rundschalttischen).

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.

Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!

## 7 Montage

### **⚠️ WARNUNG**

#### Verletzung durch herunterfallende Teile!

- Hände und andere Körperteile vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!

### **⚠️ VORSICHT**

#### Großes Gewicht kann herunterfallen

- Einige Produkt-Typen haben ein erhebliches Gewicht. Diese müssen beim Transport gegen Herunterfallen gesichert sein.
- Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

## 7.1 Aufbau

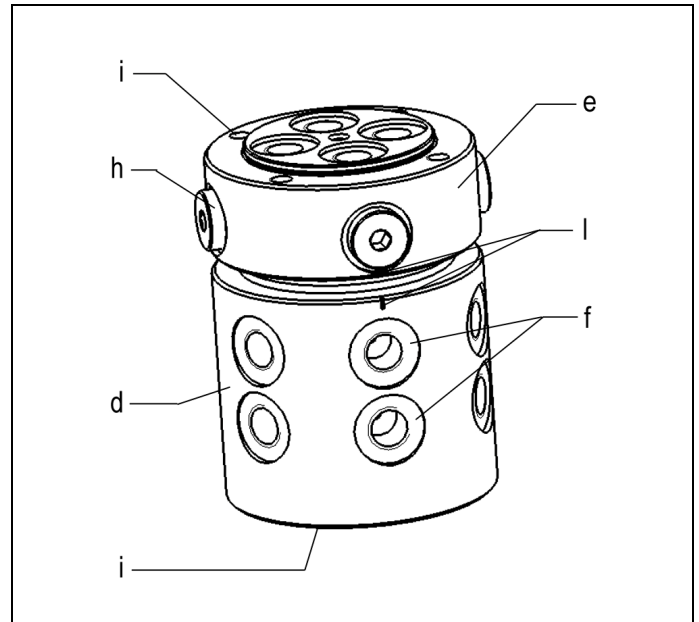


Abb. 1: Komponenten und Zubehörteile

d Gehäuse der Drehdurchführung	f Pneumatikanschlüsse radial
e Drehkolben	l Markierungen (Kerben)
	h Anschlüsse wahlweise axial oder radial
	i Gewindelöcher zur Befestigung

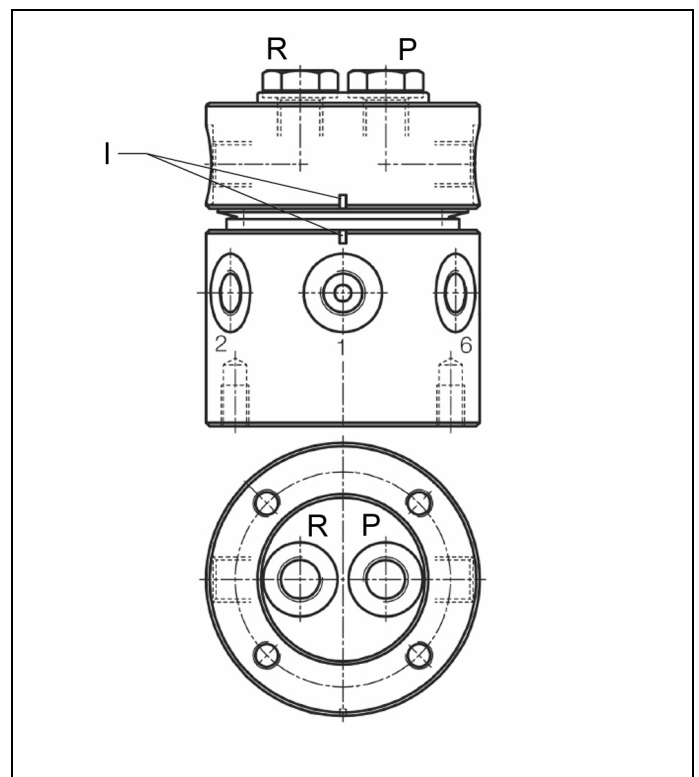


Abb. 2: Beispiel Drehdurchführung für 6 Stationen

R Anschluss für Spannen-Entspannen	l Markierungen (Kerben) an Gehäuse und Kolben für Station 1
P Anschluss für Dauerspanddruck	

**Beispiel für gesteuerte Drehdurchführung mit einfach wirkenden Zylindern**

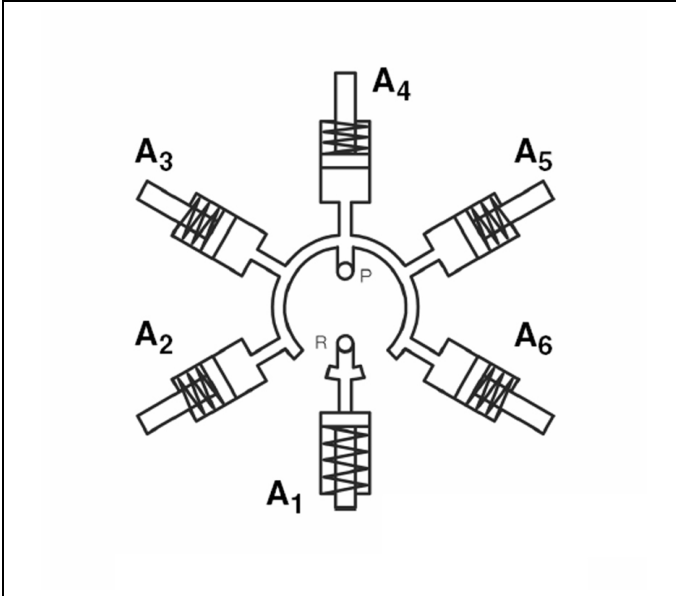


Abb. 3: Beispiel für gesteuerte Drehdurchführung mit einfach wirkenden Zylindern

A1 Anschluss für Be- und Entladestation	B1 bis Bn (je nach Ausführung) Verbraucheranschluss Entspannen
A1 bis An Verbraucheranschluss Spannen	

**HINWEIS**

- Drehdurchführung nur an den dafür vorgesehenen Bohrungen befestigen.
- Eine Mitnehmerleiste muss montiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Verspannung in die Drehdurchführung eingeleitet wird (siehe Abbildung Einbaubeispiele).

Die Befestigung erfolgt entweder am Gehäuse oder am Flansch des Drehkolbens. Dabei ist gleichgültig welches Teil sich dreht oder still steht.

Wichtig ist, dass ein Teil Bewegungsfreiheit hat, so dass kein Zwangszustand entsteht.

Die Aufschraub- oder Flanschfläche muss plan und rechtwinklig zur Drehachse sein.

Die Übertragung des Drehmomentes erfolgt über einen Mitnehmer, der bei den unvermeidlichen Fluchtungsfehlern genügend Bewegungsspielraum lässt. Wenn die Drehrichtung wechselt, sollte das Spiel aber nicht größer als notwendig sein.

Der fest angeflanschte Teil der Drehdurchführung kann mit Rohrleitungen angeschlossen werden.

Der andere Teil muss mit Kunststoffschläuchen verbunden werden. Dafür gibt es zwei Gründe:

- 1 Trotz des vorhandenen Mitnehmers käme es durch die Verrohrung zu Zwangszuständen, d.h., die Rohre würden Torsions- und Biegespannungen erzeugen. Die Sicherheit der Rohrverbindung wäre nicht gewährleistet.
- 2 Durch Rohrleitungen würden Querkräfte in die Lagerung des Drehkolbens eingeleitet, was die Lebensdauer reduzieren kann.

Aus Sicherheitsgründen sollte ein gabelförmiger Mitnehmer verwendet werden (siehe Abb. Einbau und Anschlussmöglichkeiten), der das Gehäuse an der Schlüsselfläche festhält. Der

Anschluss von Kunststoffschläuchen ist auf jeden Fall vorzuziehen, um die Verschraubungen zu entlasten.

**Verzugsarme Momentenaufnahme:**

Einbaubeispiel für eine verzugsarme Momentenaufnahme am Drehkolben. Hydrauliköl bzw. Pneumatik über Schläuche zuführen.

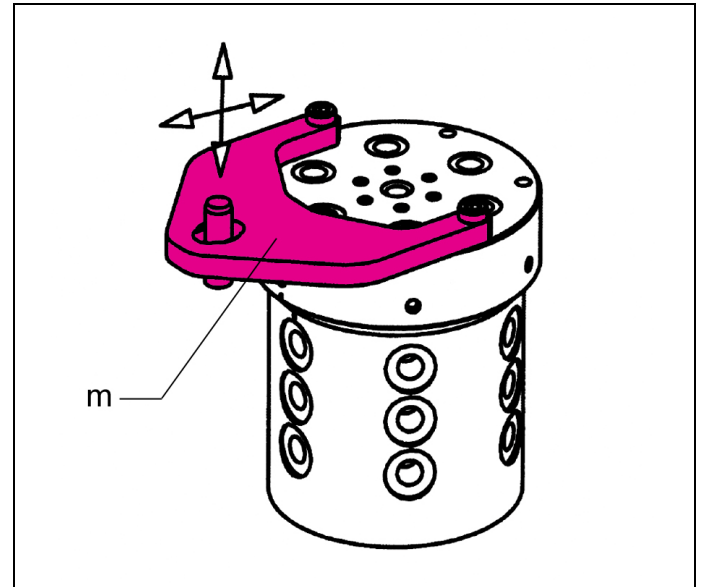


Abb. 4: Einbau- und Anschlussmöglichkeiten

m Momentenaufnahme mit Schrauben (Zubehör kundenseitig)	
---	--

**7.2 Anschluss der Pneumatik**

1. Pneumatikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten!  
Zubehör siehe auch Katalogblatt J7400.

**8 Inbetriebnahme**

**⚠ VORSICHT**

**Betriebsdruck von 10 bar nicht überschreiten**

Der max. Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden.

- Festen Sitz prüfen (Anzugsmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).
- Festen Sitz der Pneumatikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Pneumatikanschlüsse kontrollieren).

**HINWEIS**

Bei gesteuerten Drehdurchführungen müssen bei der Inbetriebnahme die Markierungen (Kerben) an Gehäuse und Kolben übereinstimmen, dann ist A1 oder A1 / B1 Be- und Entladestation.

**8.1 Betrieb**

**HINWEIS**

Die Materialien der gesteuerten Drehdurchführung sind für den Einsatz mit geölter oder ungeölter Luft ausgelegt. Bei abweichenden Betriebsmedien ist eine evtl. Anpassung erforderlich.

## 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.

### 9.2 Regelmäßige Kontrollen

1. Pneumatikanschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
2. Spannkraftkontrolle durch Druckkontrolle.
3. 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 1.000.000 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
Drehkolben dreht nicht, oder schwergängig	Drehdurchführung verspannt eingebaut	Einbausituation korrigieren
	kein Luftdruck beaufschlagt	alle Adern mit Luftdruck beaufschlagen
Druckverlust	Verschleiß	Einsenden zur Reparatur
	Drehdurchführung verspannt eingebaut	Einbausituation prüfen
Schaltfunktion verkehrt	Anschlusszuordnung falsch	Anschlusszuordnung überprüfen
Druckverlust im System	Dichtung verschlissen	Zur Reparatur einsenden

## 11 Technische Daten

Typ	Maximaler Betriebsdruck [bar]	Masse [kg]
9295 601	10	3,7
9295 602		4,7
9296 601		3,5
9296 602		4,5
9297 601		3,4
9297 602		4,4
9298 601		3,3
9298 602		4,3

Technische Daten siehe Katalogblatt.

### 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 auszulegen! 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 Schafschrauben 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.

## 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

Gesteuerte Pneumatische Drehdurchführung des Katalogblatts J7490. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

#### Für einfach wirkende Zylinder:

- 9295 601, 9296 601, 9297 601, 9298 601

#### für doppelt wirkende Zylinder:

- 9295 602, 9296 602, 9297 602, 9298 602

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 Pneumatikstelleinrichtung 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 04.02.2014