

## Betriebsanleitung für Gleitring- und Axialspaltdrehzuführungen

a) Gleitring-Drehzuführungen gelagert - lagerlos

### Einsatzfelder

Die Gleitring-Drehzuführungen werden gelagert oder lagerlos ausgeführt und dienen zur Zuführung von flüssigen oder gasförmigen Medien aus einem stehenden Ansatsteil und einer, mit dem Verbraucher umlaufenden, Welle mit Gewinde oder Flanschanschluss.

Die übertragbaren Medien sind: Luft, mit Hochdruck bis 10 bar als Blasluft und mit Niederdruck als Prüfluft, Kühlschmierstoff bis 80 bar sowie Hydrauliköle.

Auf keinen Fall dürfen brennbare Flüssigkeiten oder Gase durchgeleitet werden, da eventuelle Leckagen zu Feuer oder Explosionen führen können. Ungebräuchliche und ätzende Flüssigkeiten sind, ohne unsere Genehmigung, ausdrücklich untersagt. Diese Anleitung gilt als generelle Richtlinie für den Einsatz und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

### Funktionsbeschreibung – Gleitring-Drehzuführungen

Mit dem Rotor dreht eine plane Ringdichtfläche aus Kohle oder Keramik.

In dem Gehäuse ist ein stehender Keramikring, mit der plangeläppten Ringfläche, axial beweglich gelagert und wird durch Feder- oder Mediumdruck gegen die umlaufende Rotordichtfläche gedrückt. Dabei dichten die geläppten Plandichtflächen das Medium leakagefrei ab. Zur Sicherheit sollte, für den Verschleißfall der Gleitringe, eine rückstaufreie Leitung zu einem geeigneten Raum führen.

Filterfeinheit für gasförmige Medien = 25 µm

Filterfeinheit für flüssige Medien = 10 µm

**Achtung:** Gleitring-Drehzuführungen, gelagert oder lagerlos, mit federbelasteten Dichtringen sind nur bedingt für Trockenlauf geeignet, da deren Plandichtflächen durch den Federdruck dauernd anliegen und die Reibwärme ohne ein vorhandenes, durchfließendes Medium die Dichtflächen stark erwärmt und ein frühzeitiger Verschleiß mit Leckage eintritt.

Federlose Drehzuführungen der Serien „autogap“ sind für Trockenlauf geeignet, da die Ringdichtflächen erst bei Beaufschlagung mit einem Medium sekundenschnell schließen. Die kleine Menge Medium, die bis zum Anliegen und Dichten der Drehzuführung austritt, muss über einen Leckageanschluss rückstaufrei, in einen geeigneten Raum, zurückgeführt werden. Um einen frühzeitigen Verschleiß der Plandichtflächen zu verhindern, muss das benützte Medium über einen Druckfilter gereinigt werden.

b) Axialspalt-Drehzuführungen mit Ein- oder Mehrfachanschlüssen

Axialspaltdrehzuführungen, mit einem oder mehreren Anschlüssen, sind Drehzuführungen bei denen in dem Zuführgehäuse eine Verteilerwelle genau gelagert ist, die mit einem Verbraucher verbunden werden muss.

**Einsatzfelder**

Axialspaltdrehzuführungen werden eingesetzt wenn ein Druckanschluss nicht ausreicht, da Verbraucher betätigt werden sollen, die zwei oder mehr Kolbenräume besitzen. Ebenso für Verbraucher, die höhere Dauerdrücke benötigen, wobei die entstehende Dauerleckage des Mediums generell rückstaufrei in einen Tank zurückgeführt werden muss.

**Funktionsbeschreibung – Axialspalt-Drehzuführungen**

Die mit dem Verbraucher, direkt oder über Zwischenstücke verbundene, umlaufende Verteilerwelle ist in dem Zuführgehäuse genau gelagert und hat zwischen Welle und Gehäuse einen sehr eng bemessenen axialen Dichtspalt.

Das durch den axialen Dichtspalt strömende Medium muss dauernd über einen Leckageanschluss rückstaufrei zum Tank zurückgeführt werden.

Für die meist flüssigen Medien muss ein Druckfilter von 10 µm vorgeschaltet werden. Ist bei der Bestellung das Medium und dessen Viskosität nicht oder falsch angegeben oder sind die Drehzahlen nicht bekannt, kann die viskose Reibung, im Dichtspalt zwischen Welle und Gehäuse, die beiden Teile soweit erwärmen, dass der Spalt durch die Materialdehnung zu eng wird und die Drehzuführung schlagartig blockiert.

**Aufbau**

Jeder Drehzuführung liegt ein Aufbau- und Anschluss-Protokoll bei, welches wichtige Montagegenauigkeiten, Drücke und die maximalen Drehzahlen beschreibt. Ebenso sind das zu verwendende Öl und die Filterung darauf ersichtlich.

Für diese Drehzuführungsart sind die Verdrehsicherung und die Anschlüsse mit einer Soll-Bruchstelle zu versehen, sodass im Falle des Fressens und Blockierens keine anderen Maschinenteile beschädigt werden können (z.B. die Maschinenspindel).

Für eine einwandfreie Funktion beachten Sie bitte die Anweisungen auf den jeweiligen Zeichnungen der Geräte auf unserer Internetseite [www.Hydronic-hiestand.de](http://www.Hydronic-hiestand.de).

### **Allgemeine Hinweise**

Alle Drehzuführungen der Hydronic-hiestand GmbH sind präzise gefertigt und müssen sachgemäß behandelt werden.

Gleitringdrehzuführungen dichten über die Planflächen der Kohle oder Keramikringe. Mehrfach-Axialspaltdrehzuführungen dichten über einen engen Axialspalt zwischen der drehenden Verteilerwelle und dem stehenden Zuführgehäuse.

Die Filterung der Medien hat einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer der Geräte. Insbesondere bei hohen Drehzahlen können verschmutzte oder ungefilterte Medien zu einem schnellen Verschleiß der Plandichtringe und, bei Axialspalt-Drehzuführungen, im extremen Fall zu einem Fressen der Welle im Zuführgehäuse führen.

### **Prüfungen**

Alle Drehzuführungen werden bei Hydronic-hiestand auf Dichtheit und Funktion geprüft. Beim Eingang sollten jedoch die Geräte vom Besteller auf Beschädigung geprüft werden. Mängel müssen unverzüglich innerhalb 2 Wochen schriftlich reklamiert werden.

### **Wartung**

Die Lagerung der Drehzuführungen ist lebensdauergeschmiert. Beim Betrieb mit Luft muss die Wartungseinheit für 2-3 Tropfen Öl SAE 30 pro Tag eingestellt werden.

### **Störung – Ursache**

1. Drehzuführung lässt sich nicht oder nur ungenau montieren:
  - Anschlussgeometrie ist nicht maßhaltig, im Rundlauf nicht vorschriftsmäßig oder verschmutzt
2. Drehzuführung hat zu viel Leckage:
  - Gleitringe sind beschädigt oder verschlissen. Das Öl bei Axialspaltzuführungen entspricht nicht der Vorschrift (ist z.B. kein HLPD 32)
3. Drehzuführung läuft unrund oder vibriert:
  - Lager sind beschädigt
  - Anschlusswelle läuft nicht rund oder ist lose
4. Drehzuführung wird heiß:
  - Verdrehsicherung klemmt - Schläuche an den Anschlüssen sind zu schwer oder falsch angeschlossen. Die Drehzahl liegt über den Angaben der Gerätezeichnung. Das verwendete Öl ist kein SAE 32
5. Umweltgefahren bei Verwendung von nicht zugelassenen Medien bei Montage und Demontage der Geräte:
  - Laufende Überprüfung der Leckagefreiheit der Anschlüsse oder von porösen Anschlussleitungen.Bei Montage oder Demontage Auffangschalen für Restmengen von Flüssigkeiten, die sich noch in Schläuchen oder im Gerät befinden, verwenden.

## Gewährleistung

Die Gewährleistungsrechte des Bestellers sehen voraus, dass die Geräte nicht zerlegt, verändert oder durch unsachgemäße Behandlung oder bei der Montage beschädigt werden. Insbesondere dürfen alle Drehzuführungen nur spannungsfrei eingebaut werden, wobei die Verdrehsicherung mit den Anschlüssen eine freie Beweglichkeit aufweisen. Die Verdrehsicherung und Anschlüsse müssen mit einer Sollbruchstelle ausgestattet sein, damit bei einem Bruch oder beim Blockieren der Drehzuführung kein anderes Maschinenteil beschädigt wird (z.B. Spindel der Maschine).

Zu beachten ist, dass Dichtelemente und Lager Verschleißteile sind, und bei Undichtheiten nur bei Hydronic-hiestand GmbH getauscht werden können.

Es wird darauf hingewiesen, dass ausschließlich ORIGINAL Hydronic-hiestand GmbH Ersatzteile bzw. Einbauteile von autorisierten Lieferanten der Hydronic-hiestand GmbH zu verwenden sind. Für alle Schäden, die durch die Verwendung von Fremdbauteilen entstehen, erlischt jegliche Haftung der Hydronic-hiestand GmbH.

Die Hydronic-hiestand GmbH übernimmt keine Gewähr für Schäden, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Lagerung, fehlerhafte Aufbewahrung, fehlerhaften Transport, fehlerhafte Montage, fehlerhafte Inbetriebnahme, mangelnde Wartung, fehlerhafte Behandlung oder fehlerhaften Einbau durch den Besteller, Verwendung von nicht geeignetem Zubehör oder nicht geeigneten Ersatzteilen sowie durch natürliche Abnutzung entstehen, sofern die Schäden nicht von der Hydronic-hiestand GmbH zu vertreten sind.

Die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Hydronic-hiestand GmbH sind auf [www.hydronic-hiestand.de](http://www.hydronic-hiestand.de) nachzulesen und stehen dort als Download bereit.

### Verletzungsgefahr und Überschreitung der zulässigen Drehzahl

Die Drehzuführungen der Hydronic-hiestand GmbH sind in den zulässigen Drehzahlen begrenzt. Eine, wenn auch nur kurzzeitige, Überschreitung der vorgeschriebenen Drehzahl kann zu Unfällen durch Fliehkräfte und zum schlagartigen Blockieren der Läuferwelle führen. Hierbei können abgerissene Leitungen oder umherfliegende Bauteile die Bediener verletzen.

Unsere AGB im Internet-Portal gilt für alle Fälle und ist rechtsbindend.

### **Informationen zu dieser Anleitung**

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Drehverteiler. Die Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Drehverteilers für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden und ist Bestandteil des Drehverteilers. Vor Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung Grundvoraussetzung. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis dieser Anleitung und können von der tatsächlichen Ausführung des Drehverteilers abweichen.

Tätigkeiten wie z.B. das Reinigen der Anschraubflächen werden als übliche Vorgehensweisen für Montage und Betrieb des Drehverteilers als bekannt vorausgesetzt

### **Haftungsbeschränkung**

Unter Berücksichtigung des Stands der Technik, der geltenden Normen und Vorschriften, sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen wurden alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung zusammengestellt.

Keine Haftungsübernahme des Herstellers für Schäden aus folgenden Gründen:

- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Nichtbeachtung der Anleitung
- Technischer Veränderungen
- Eigenmächtiger Umbauten
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Einsatz nicht zugelassener / freigegebener Ersatzteile

Bei Sonderausführungen kann der tatsächliche Lieferumfang, durch Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder in Folge neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Gültige gesetzliche Regelungen:

- die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen,
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie
- die Lieferbedingungen des Herstellers und
- die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

### **Maximale Drehzahl**

Von allen angegebenen Drehzahlen der, im Zusammenhang mit dem Drehverteiler, verwendeten Baugruppen ist immer die niedrigste Drehzahl zu verwenden.

## Ersatzteile

### WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Die Sicherheit können falsche oder fehlerhafte Ersatzteile beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Drehverteilers führen.

Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile sind über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller zu beziehen.

## Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

## Verantwortung des Betreibers

Der Drehverteiler wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Drehverteilers unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die für den Einsatzbereich des Drehverteilers gültigen lokalen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften müssen neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung eingehalten werden.

## Personalanforderungen

### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Drehverteiler kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen ist Fachpersonal in der Lage, mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden und die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen.

### Hydraulikfachkraft

Für den speziellen Aufgabenbereich, in dem die Hydraulikfachkraft tätig ist, hat sie die Ausbildung und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Durch ihre fachliche Ausbildung und Erfahrungen kann die Hydraulikfachkraft Arbeiten an hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

### Elektriker

Für den speziellen Aufgabenbereich, in dem der Elektriker tätig ist, hat er die Ausbildung und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Der Elektriker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Drehverteiler ist für den Einbau in eine Werkzeugmaschine bestimmt.

Der Drehverteiler darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal montiert, bedient, gewartet und gereinigt werden.

Die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

Der Drehverteiler dient dem zwischen Hersteller und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck, sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte ergibt.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen ist die Betriebssicherheit des Drehverteilers, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Drehverteilers gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

#### **WARNUNG!**

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Drehverteilers kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Drehverteilers sind zu unterlassen:

Verwendung in Werkzeugmaschinen mit anderen als den auf dem Drehverteiler angegebenen technischen Daten.

Ansprüche jeglicher Art durch Schäden wegen nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Drehverteilers liegt z.B. vor, wenn der Drehverteiler für nicht vorgesehene Maschinen eingesetzt wird.

### **Bewegte Bauteile**

#### **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Schrauben und Stiftschrauben:

Am Drehverteiler radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben können weggeschleudert werden und dadurch schwere Verletzungen verursachen.

Am Drehverteiler radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben, die zu Montage- und Wartungszwecken gelöst wurden, müssen wieder mit dem vorgegebenen Anzugdrehmoment festgezogen werden! Das Anzugdrehmoment ist in der Zusammenbauzeichnung des Drehverteiler angegeben bzw. am Drehverteiler selbst, in unmittelbarer Umgebung der Schraube oder der Stiftschraube, eingraviert.

### **Umweltgefahren**

Zum Betrieb eines Drehverteilers werden z. T. die unterschiedlichsten Medien für Schmierung, Kühlung etc. benötigt. Diese werden in der Regel über das Verteilergehäuse dem Drehverteiler zugeführt. Die am häufigsten auftretenden sind Hydrauliköl, Schmieröl/-fett und Kühlmittel.

Beim Umgang mit dem Drehverteiler muß sorgfältig auf diese Medien geachtet werden, damit sie nicht in Boden bzw. Wasser gelangen können, Achtung Umweltgefährdung!

### **Dies gilt insbesondere:**

- während der Montage / Demontage, da sich in den Leitungen und Innenräumen noch Restmengen befinden (austretende Flüssigkeiten auffangen)
- für nicht fachgerecht montierte, defekte oder poröse Dichtungen,
- für Schmiermittel, die aus konstruktiven Gründen während des Betriebs aus dem Drehverteiler austreten bzw. herausschleudern.

Diese austretenden Stoffe sollten daher aufgefangen und wiederverwendet bzw. den einschlägigen Vorschriften entsprechend entsorgt werden!