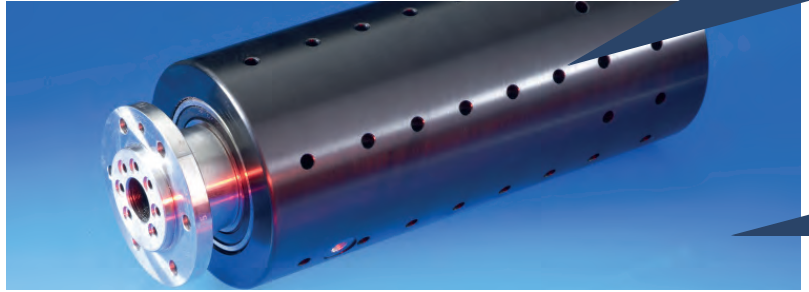


Produkt- katalog

Drehdurchführungen
Schleifringe
Präzisionsluftlager
Prüfstandstechnik



GAT®

MOOG



Unser Unternehmen

GAT - Gesellschaft für Antriebstechnik mbH mit dem Hauptsitz in Geisenheim ist ein international tätiges Technologieunternehmen, das seit über 30 Jahren auf dem Sektor der Fluid- und Dichtungstechnik sowie der elektrotechnischen Übertragungstechnik für die verschiedensten Industrieanwendungen kundenspezifische Produkte entwickelt und produziert.

Das Unternehmen ist der technologisch führende Hersteller von Drehdurchführungen, elektrischen Schleifringen, Verspannprüfständen, Präzisionsluftlagern sowie Spezial-Equipment.

Mit unserem Team an qualifizierten Ingenieuren und Produktspezialisten liefern wir fachkompetente Beratung, die abgestimmt auf die Anforderungen und Bedürfnisse der Kunden aus unserem breiten Produktspektrum die Standard- oder die individuelle, maßgeschneiderte Lösung findet.

Wir entwickeln, produzieren und vertreiben weltweit High-Tech-Präzisionsprodukte, die in unterschiedlichen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Energiegewinnung erfolgreich zum Einsatz kommen.

In unseren 18 weltweit etablierten Verkaufsbüros werden Kunden durch unsere Produktspezialisten technisch und ökonomisch professionell und kompetent beraten und bis zur Erfolgsoptimierung betreut.

Unsere Kompetenz

Als innovatives Unternehmen, das sich den immer schneller wachsenden Anforderungen der modernen Technik stellt, entwickelt sich die GAT mit ihren Mitarbeitern, ihrem Equipment und ihren Produkten ständig weiter.

Ein breites technologisches Wissen, Innovation und Prozessoptimierung sowie unsere langjährige Erfahrung spiegeln sich in den Unternehmensfeldern der Drehdurchführungen, Schleifringe und Prüfstandstechnik wider.

GAT liefert Komplettsysteme aus einer Hand und ist der einzige Hersteller weltweit, der Drehdurchführungen, Schleifringe und Prüfstandstechnik im eigenen Haus entwickelt, produziert und vertreibt. Das garantiert eine optimale Betreuung unserer Kunden, von der Idee über die Entwicklungsphase bis zum Endprodukt.

Alle Kunden profitieren von zertifizierter Qualität und kurzen Lieferzeiten. Unser After-Sales-Service garantiert die weltweite Betreuung unserer Kunden.

Kundenzufriedenheit hat bei uns immer Priorität. Wir setzen auf eine langfristige, zuverlässige, vertrauensvolle und partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Unsere Qualität

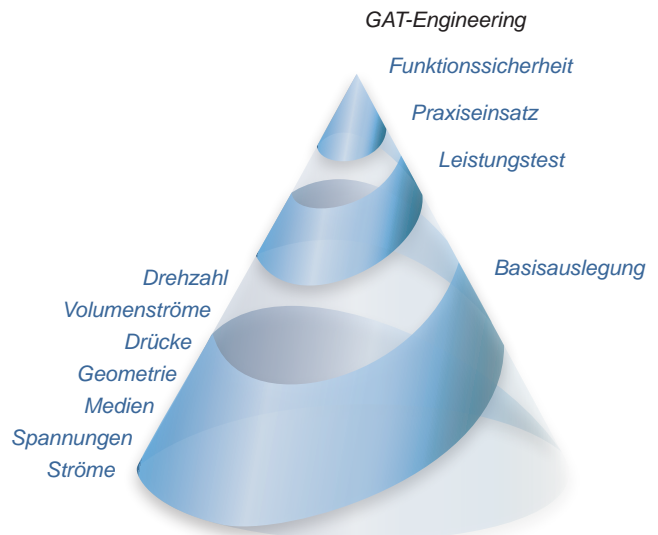
Reparaturen sind ärgerlich und Stillstandszeiten kosten viel Geld – deshalb stehen bei Entwicklung und Herstellung der Produkte von GAT immer die Langlebigkeit und die Zuverlässigkeit im Mittelpunkt. Lange Laufzeiten, extreme Beanspruchungen und herausfordernde Betriebsbedingungen von GAT-Produkten verlangen deshalb höchste Präzision bei allen Bauteilen.

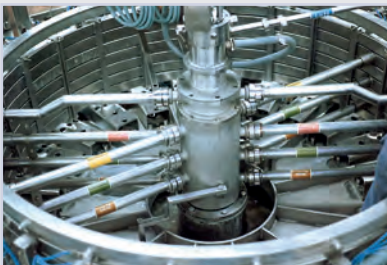
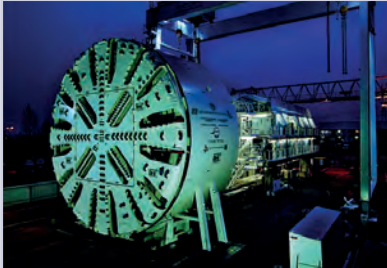


Das beginnt bei der Produktgestaltung mit modernsten Methoden und der Auswahl der optimalen Werkstoffe. Entwickelt und konstruiert wird bei GAT mit leistungsstarken 3D-CAD-Systemen. Kritische Teile werden mit FEM simuliert und optimiert. Die spanende Bearbeitung mit engsten Fertigungstoleranzen sowie die Montage erfolgen in klimatisierten Räumen mit hohen Sauberkeitsanforderungen.

Für die produktionsbegleitenden Prüfungen setzen wir modernste elektronische Messtechnik ein. Jedes einzelne Produkt wird einer abschließenden Endprüfung unter kundenspezifischen Prüfbedingungen unterzogen. Diese Prüfprozesse stellen die einwandfreie Funktion sicher. Das von uns angewendete Qualitätsmanagement-System nach DIN ISO EN 9001 garantiert die konstante Qualität aller Prozesse.

Unsere Kunden können sich darauf verlassen, dass Komponenten aus dem Hause GAT zu den stärksten Bauteilen ihrer Anlagen gehören.





Unsere Referenzen

Die ausgereiften Produkte von GAT werden überall dort eingesetzt, wo es auf kompromisslose Zuverlässigkeit unter schwierigsten Betriebsbedingungen ankommt. Sie haben auf die Verfügbarkeit der Systeme einen entscheidenden Einfluss:

- In Windturbinen helfen Hydraulikdrehdurchführungen und Schleifringe, dass die Flügel auch bei rauen Bedingungen immer richtig zum Wind stehen.
- Über sehr viele Fräsmaschinen läuft die dicht gepackte Produktion wie geplant, da die Kühlmittelzuführung in die Frässpindel einfach zuverlässig funktioniert.
- Die Produktionsraten im Stahl- und Walzwerk werden noch weiter hochgefahren, denn die Drehdurchführung versorgt die Haspel auch bei hohen Drehzahlen sicher mit Hydrauliköl.
- Autobahntunnel werden in Rekordzeit durch Berge gebohrt, da wir hier spezielle Drehdurchführungen mit wirksamem Schutz gegen den abrasiven Gesteinstaub einsetzen.
- Immer technisch aufwendigere Anforderungen in der Verpackungsindustrie benötigen eine zuverlässige, langlebige Lösung, die von uns mit Erfolg umgesetzt wurde.
- GAT-Schleifringe tragen dazu bei, dass neue Schiffe für seismische Meeresbodenvermessung nie dagewesene Scangeschwindigkeiten erreichen.
- Die Ölindustrie setzt bei der immer weitergehenden Reduzierung von Stillstandszeiten auf GAT-Produkte.

In den unterschiedlichsten Maschinen und Produktionsanlagen sowie an oft kritischen Stellen verrichten GAT-Produkte zuverlässig ihre Arbeit.

Unsere Industrieerfahrung

- Windturbinen
- Automobilindustrie
- Hochpräzise Werkzeugmaschinen
- Stahl- und Walzwerke
- Tunnelvortriebsmaschinen
- Baumaschinen
- Erdölindustrie
- Halbleiterherstellung
- Schiffswinden
- Humanzentrifugen
- Abfüllmaschinen
- Sondermaschinenbau
- Verpackungsmaschinen
- Wasserkraftturbinen
- Solarzellenherstellung
- Trennzentrifugen
- Theaterbühnen
- Getriebebau
- Seismische Messsysteme
- Spritzgussmaschinen
- Automobillackierstrassen
- Vakuumtechnik
- Roboter
- Medizintechnik
- Kranherstellung
- Sicherheitstechnik

Drehdurchführungen

| | |
|-----------------------|-------|
| ROTOSTAT® E | 02-05 |
| ROTOSTAT® N | 06-11 |
| ROTODISK S | 12-17 |
| ROTODISK S-AK | 18-19 |
| ROTODISK S-HP | 20-21 |
| ROTODISK SW Cartridge | 22-23 |
| ROTODISK S Einbausatz | 24-25 |
| ROTOPACK® | 26-31 |
| ROTOVAC® | 32-33 |

Schleifringe

| | |
|---------------|-------|
| ROTOFLUX® ESR | 34-37 |
| ROTOFLUX® ESW | 38-39 |
| ROTOCAP® | 40-43 |
| ROTORAY® | 44-45 |

Kombinationen

| | |
|----------|-------|
| ROKOMBİ® | 46-47 |
|----------|-------|

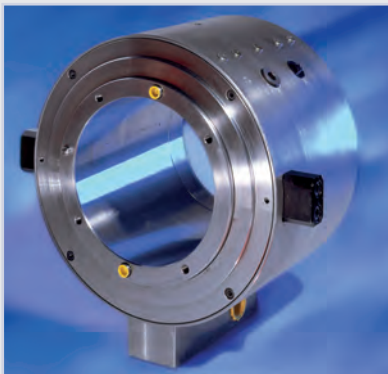
Präzisionsluftlager

| | |
|----------|-------|
| ROSPRAY® | 48-49 |
|----------|-------|

Weitere Produkte

| | |
|----------------------------------|----|
| ROTOSTAT® A, ROTOCAL, ROTODOCK | 50 |
| ROTOGUIDE, GAT Prüfstandstechnik | 51 |

Drehdurchführungen Radialspaltdichtung



Produktmerkmale

- Hydrostatisch geregelte Radialspaltdichtung
- Drücke bis 600 bar
- Drehzahlen bis 20.000 min⁻¹
- Verschleißfreie Keramikbeschichtung
- Sehr geringe Leckage des Primärdichtsystems
- Für Volumenströme bis 300 l/min
- Geringer mechanischer Verlust

Aufbau und Funktion

Der ROTOSTAT® E besteht aus einem verschleißfreien, hydrostatisch geregelten Radialspaltdichtsystem mit selbstzentrierender Dichtbuchse. Das patentierte Dichtprinzip ermöglicht zuverlässigen Betrieb bei sehr hohen Drücken und hohen Drehzahlen. Die kritischen Beanspruchungsstellen im Primär- und Sekundärdichtbereich sind mit widerstandsfähigen Beschichtungen versehen und in höchster Oberflächengüte gefinished, um größtmögliche Zuverlässigkeit zu erzielen. Die systembedingte geringe Leckage kann im Voraus berechnet werden. Ein mechanisches Fressen ist durch das Dichtbuchsenkonzept ausgeschlossen.

Anwendungen

Der ROTOSTAT® E wird überall dort eingesetzt, wo gleichzeitig sehr hohe Drücke und hohe Drehzahlen gefordert werden. Typische Anwendungsgebiete sind die Zuführung von Öl oder Emulsion in Spannfutter und -zangen in Werkzeugmaschinen, Rotorblattverstellung bei Windturbinen, Ölversorgung des Hydromotors von Dekanter-Zentrifugen und Kühlung von Schneckenextrudern.

Varianten

ROTOSTAT® E ist als Standardausführung mit bis zu 4 Kanälen als Komplett-einheit lieferbar. Detaillierte Maße befinden sich auf der nächsten Seite. Sonderausführungen werden gemäß kundenspezifischen Anforderungen in Bezug auf Kanaldurchmesser, Volumenströmen und Anschlussmaße ausgelegt. Drücke bis 600 bar, Durchflussmengen von 400 l/min pro Kanal und Wellendurchmesser bis 360 mm sind möglich. Zudem bieten wir 2-kanalige Ausführungen mit koaxialem Flansch an.

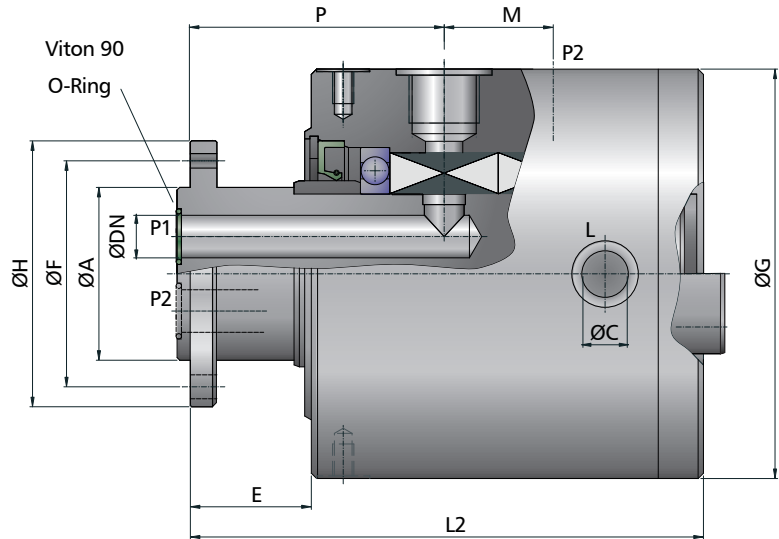
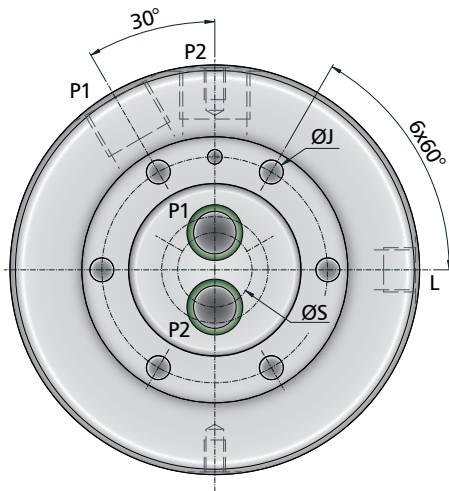
Bestellangaben ROTOSTAT® E Standard

| W | - | B | - | Y | - | F | - | G* |
|------------------------|---|------------|---|--------------|---|-----------------|---|-------------------------|
| W = Wellen-durchmesser | | B = Medium | | Y = Kanäle | | F = Wellenende | | G = max. Druck für Öl** |
| M15 E | | X = Öl | | 1 = 1 Kanal | | 0 = geschlossen | | A = 210 bar |
| M25 E | | L = Luft | | 2 = 2 Kanäle | | 1 = durchgehend | | B = 350 bar |
| M40 E | | W = Wasser | | 3 = 3 Kanäle | | | | |
| M60 E | | | | 4 = 4 Kanäle | | | | |
| M80 E | | | | | | | | |

* W-B-Y-F-G durch erforderliche Werte ersetzen. Bestellbeispiel: M25 EX2-0-210
 ** Max. Druck für Luft und Wasser auf Anfrage.

ROTOSTAT® E Standard

ROTOSTAT® E 15 - 80



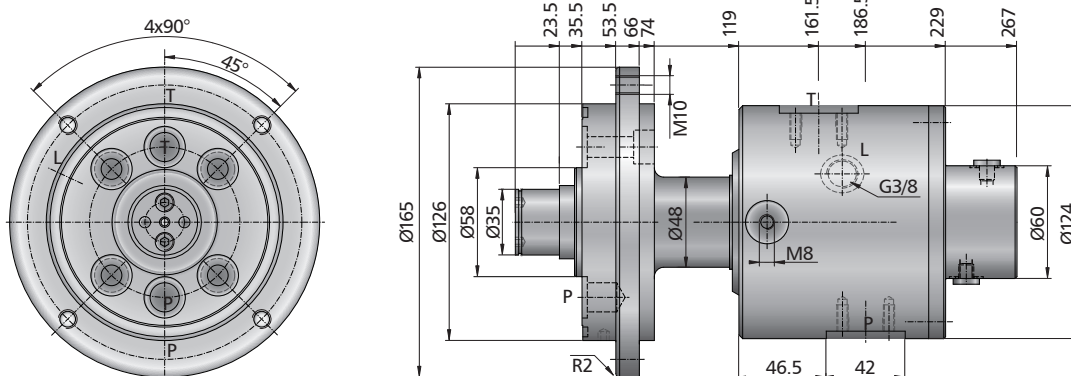
Technische Daten

| ROTOSTAT® E Standard | M15 E | M25 E | M40 E | M60 E | M80 E |
|---|-------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Wellendurchmesser | 15 | 25 | 40 | 60 | 80 |
| Druck max. für Öl Typ A / B (bar) | 210 / 350 | 210 / 350 | 210 / 350 | 210 / 350 | 210 / 350 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 10.000 | 6.000 | 4.000 | 3.000 | 2.500 |
| Drehzahl auf Anfrage (min ⁻¹) | 15.000 | 10.000 | 8.000 | 6.000 | 5.000 |
| Nennweite DN (mm) | 4-6 | 6 | 10 | 16 - 18 | 20 |
| Ø A j6 (mm) | 18 | 30 | 45 | 65 | 80 |
| P1 - P4 (") | G ¼ | G ¼ | G ¾ + G ½ | G ¾ | G1 |
| Ø C (") | G ¼ | G ¼ | G ¾ | G ¾ | G ½ |
| E (mm) | 20 | 31 | 38 | 45,5 | 57 |
| Ø F ± 0,1 (mm) | 30 | 46 | 65 | 85 | 130 |
| Ø G (mm) | 82 | 88 | 124 | 154 | 178 |
| Ø H (mm) | 42 | 58 | 78 | 100 | 158 |
| Ø J (mm) | 5,5 (4x) | 6,5 (6x) | 6,5 (6x) | 9 (6x) | 14 (6x) |
| L 2-Kanal (mm) | 120 | 123 | 154 | 191 | 271 |
| M (mm) | 25 | 25 | 25 | 41 | 76 |
| P (mm) | 58,5 | 61,5 | 80,5 | 95,5 | 121 |
| Ø S ± 0,1 (mm) | 7,5 | 13 / 4-fach: 14,5 | 25 | 31 / 4-fach: 34 | 42 |
| O-Ring (mm) | 4 x 1,5 / 7 x 1,5 | 7 x 1,5 | 10 x 2 | 17 x 2 | 21 x 2 |

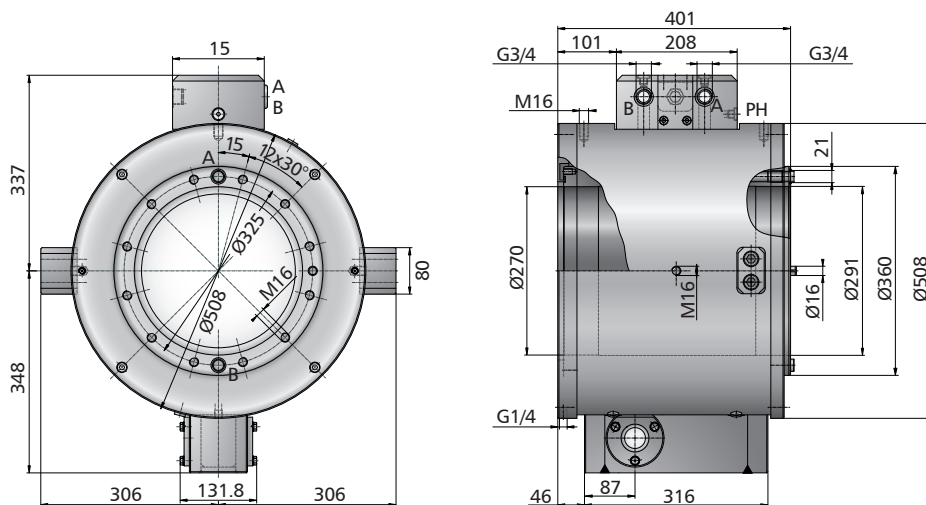
Auch größere Wellendurchmesser auf Anfrage erhältlich.

Sonderausführungen

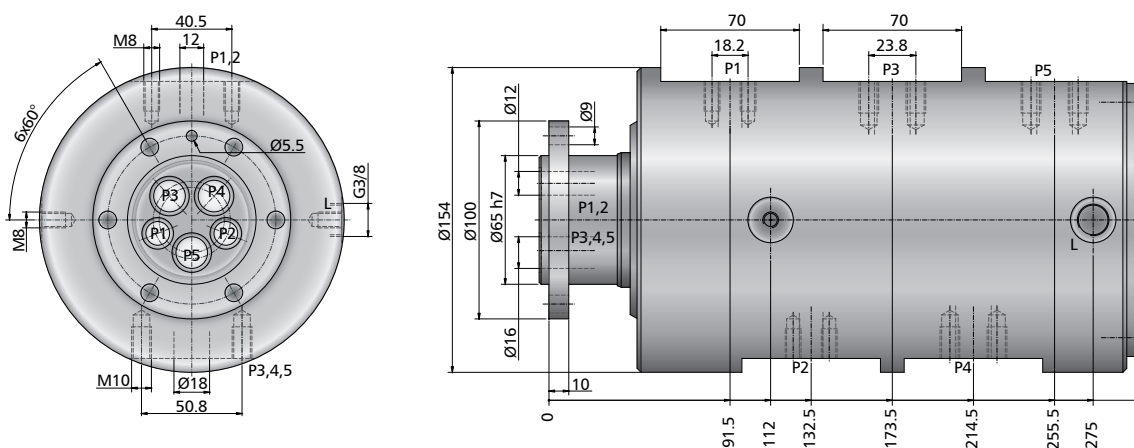
ROTOSTAT® M40 EX2-S, Typ 5736 – 3.500 min⁻¹ / Hydrauliköl, 350 bar



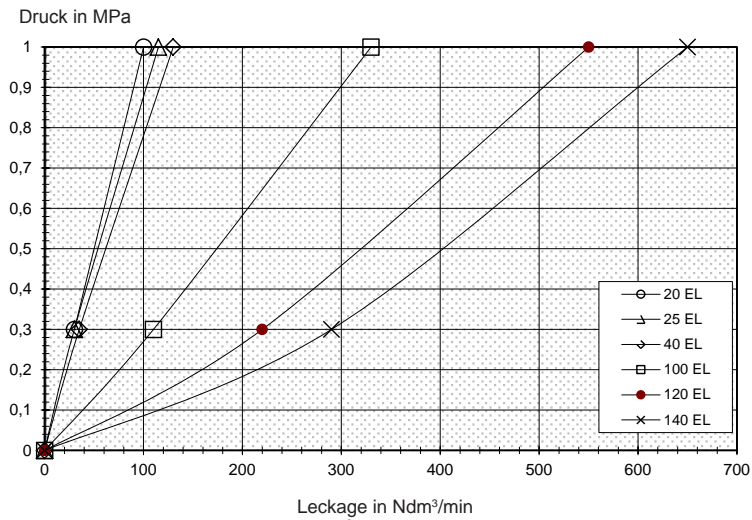
ROTOSTAT® M360 EX2-1-S, Typ 6530 – 1.120 min⁻¹ / Hydrauliköl, 140 bar



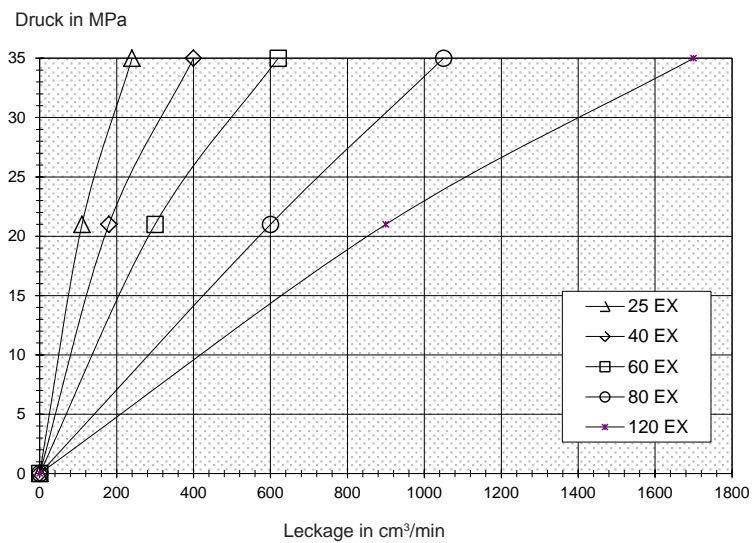
ROTOSTAT® M60 EX5, Typ 8161 – 3.000 min⁻¹ / Hydrauliköl, 220 bar



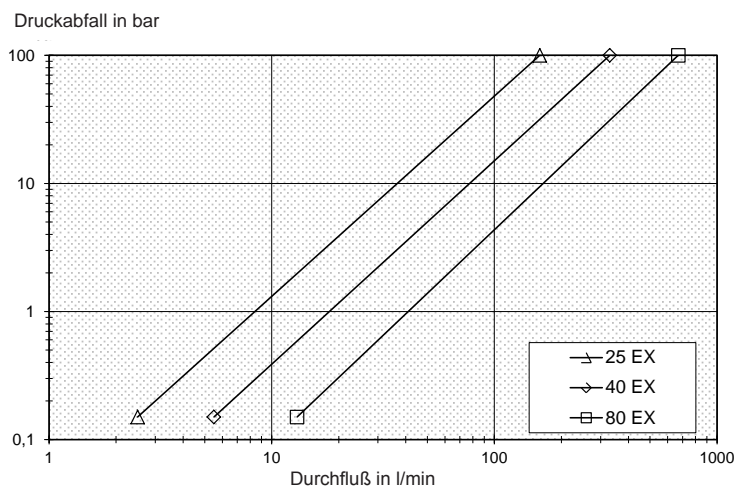
Leckage ROTOSTAT® EL (Luft) T=20 °C



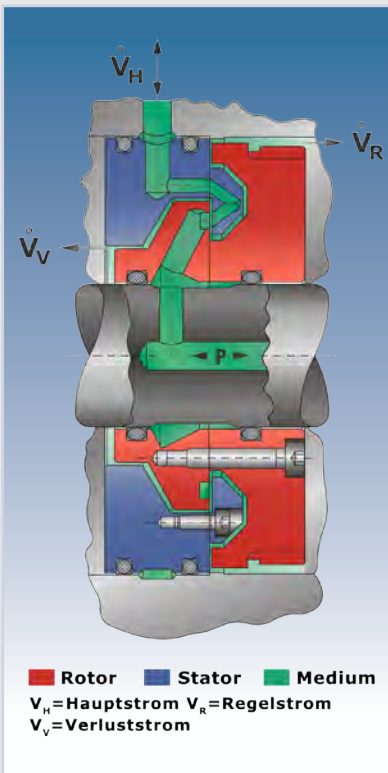
Leckage ROTOSTAT® EX (Öl) bei 46 cSt



Druckabfall ROTOSTAT® E Hydrauliköl mit 46 cSt



Drehdurchführungen Axialspaltdichtung



Besondere Merkmale

- Hydrostatisch geregelte Spaltdichtung
- Drücke bis 250 bar
- Drehzahlen bis 20.000 min⁻¹
- Volumenströme bis 700 l/min
- Kontakt- und verschleissfreies Dichtsystem
- Notlauffähige Dichtbuchse
- Für Öl und wässrige Flüssigkeiten

Aufbau und Funktion

Der ROTOSTAT® N ist eine berührungslose, hydrostatische Spaltdichtung. Eine patentierte, inverse Spaltregelung sorgt dafür, dass auch bei hohen Drücken der Spalt zwischen stehenden und rotierenden Teilen bei wenigen µm konstant gehalten wird und somit das zurückzuführende Leck sehr gering ist. Durch dieses berührungslose Konstruktionsprinzip bleiben die Reibverluste auf einem sehr geringen Niveau. Aufgrund seiner auf Belastbarkeit ausgelegten Konstruktion zeigt sich der ROTOSTAT® N unanfällig gegenüber Temperaturschwankungen, Schmutz und Druckstößen. Die Cartridge-Bauweise gewährleistet hervorragende Notlaufeigenschaften sowie schnelle Wiederverfügbarkeit im Reparaturfall. Es können Öl und wasserbasierte Flüssigkeiten übertragen werden, bei einigen Anwendungsfällen auch nichtschmierende Flüssigkeiten.

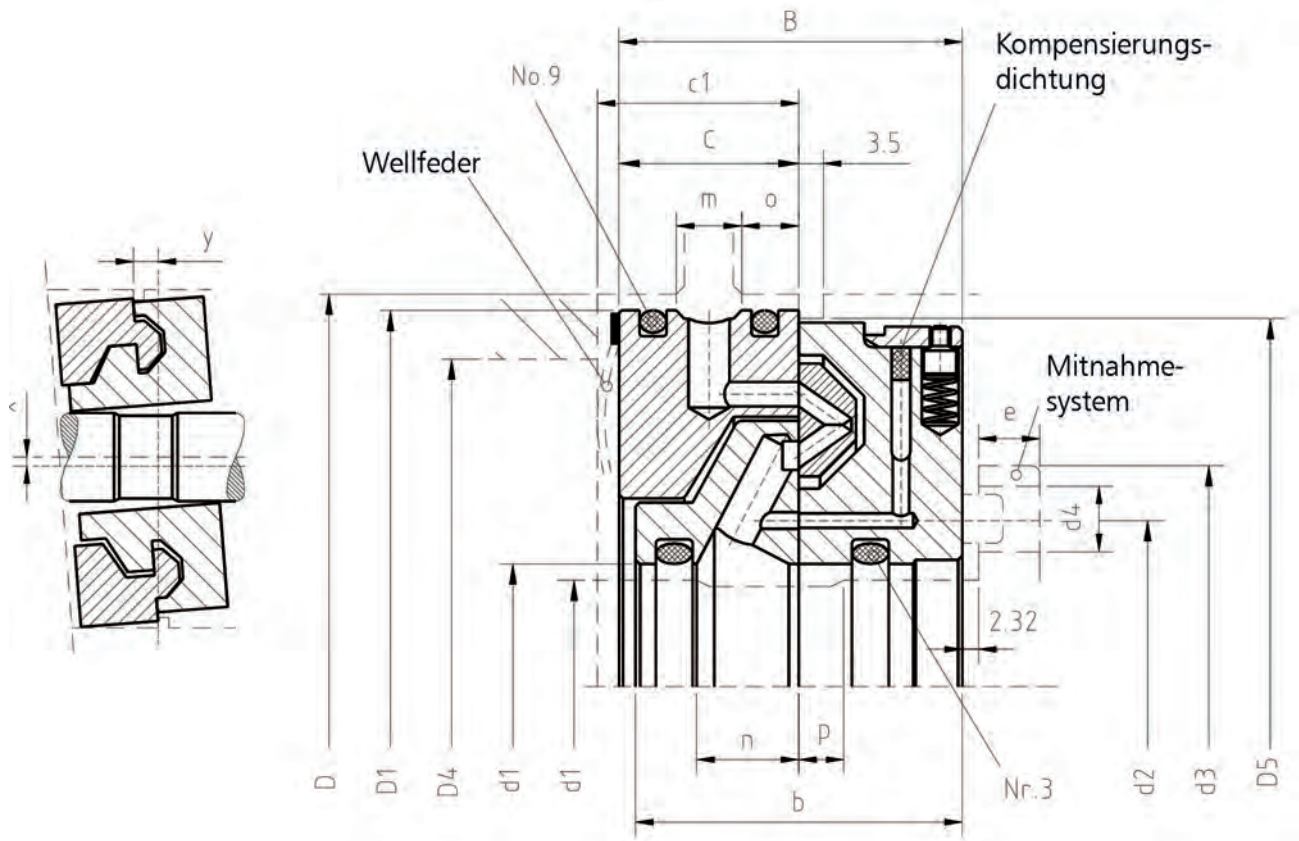
Anwendungen

Die ROTOSTAT® N Drehdurchführungen werden überall dort eingesetzt, wo gleichzeitig hohe Drücke bis zu 250 bar und hohe Drehzahlen gefordert werden. Durch seine Belastbarkeit ist der ROTOSTAT® N hervorragend geeignet für raue Anwendungen wie Schubbodenzentrifugen, Haspelspannungen in Walzwerken oder Propellerverstellung in Schiffen und Schaufelverstellung in Wasserturbinen.

Varianten

ROTOSTAT® N ist als Cartridge-Element zum Einbau in Kundenkonstruktionen und als komplette Drehdurchführung mit bis zu acht Wegen erhältlich. Die genauen Kanaldurchmesser werden den erforderlichen Volumenströmen entsprechend ausgelegt, ebenso wie die genauen Anschlussmaße.

ROTOSTAT® N Einbaumaße „Cartridge-Element“



| Typ | Ø D G6 | Ø D ₁ f6 | Ø D ₂ | Ø D ₃ +0,1 | Ø D ₅ | Ø d f6 | Ø d ₁ G6 | B | b | c | m | n | o | p | Gewicht | I* |
|------------|-----------|------------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------------------|
| 30 N | 92,0 | 91,9 | 88,0 | 90,0 | 90,0 | 30,0 | 30,1 | 42,0 | 40,0 | 22,0 | 8,0 | 12,5 | 7,0 | 5,5 | 1,55 | 0,004 |
| 80 N | 150,0 | 149,9 | 146,0 | 148,0 | 147,0 | 80,0 | 80,1 | 47,0 | 48,0 | 23,0 | 9,0 | 12,1 | 7,0 | 7,0 | 3,89 | 0,029 |
| 140 N | 220,0 | 219,9 | 217,8 | 218,5 | 218,5 | 140,0 | 140,1 | 58,0 | 59,0 | 29,0 | 11,0 | 11,0 | 9,0 | 13,2 | 8,9 | 0,165 |
| 200 N | 310,0 | 309,9 | 299,0 | 300,0 | 305,0 | 200,0 | 200,1 | 72,0 | 73,0 | 34,0 | 10,0 | 7,0 | 12,0 | 18,5 | 18,2 | 0,380 |
| Maßeinheit | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg | kg/m ² |

| Typ | x | y | Einbau mit Wellfeder | | | Dichtsatz | | Mitnahmesystem | | | | |
|------------|-----|------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|------|------|------|------|
| | | | Wellfeder NX Bestell-Nr. | Wellfeder NW Bestell-Nr. | c ₁ | Ø D ₄ max. | je 2 Teile Nr. 3+Nr. 9 | Bestell- Nr. | d 2 | d 3 | d 4 | e |
| 30 N | 0,2 | 0,04 | 415.900.020 | 415.900.007 | 24,4 | 80,0 | 400.000.026 | M-30 | 43,0 | 58,0 | 8,0 | 10,0 |
| 80 N | 0,2 | 0,06 | 415.900.026 | 415.900.027 | 25,2 | 136,0 | 400.000.027 | M-80 | 9,0 | 12,1 | 7,0 | 7,0 |
| 140 N | 0,2 | 0,08 | 415.900.003 | 415.900.029 | 31,0 | 196,0 | 400.000.028 | M-140 | 11,0 | 11,0 | 9,0 | 13,2 |
| 200 N | 0,2 | 0,09 | 415.900.004 | 415.900.030 | 36,5 | 275,0 | 400.000.029 | M-200 | 10,0 | 7,0 | 12,0 | 18,5 |
| Maßeinheit | mm | mm | | | mm | mm | | | mm | mm | mm | mm |

* I = Trägheitsmoment

Drehdurchführungen

Mechanische und hydraulische Eigenschaften „Cartridge-Element“

| Baureihe | | NX | | | | NW | | | |
|-------------------------------------|------|--------|-------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| Einsatzbereich | | für Öl | | | | für Emulsion | | | |
| Typ | | 30 NX | 80 NX | 140 NX | 200 NX | 30 NW | 80 NW | 140 NW | 200 NW |
| Druck 1) in bar | min | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | nom. | 160 | 160 | 160 | 160 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| | max. | 200 | 250 | 250 | 200 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Drehzahl 2) in min ⁻¹ | nom. | 6.000 | 3.500 | 2.500 | 1.850 | 6.000 | 3.500 | 2.500 | 1.850 |
| | max. | 20.000 | 8.000 | 4.000 | 3.000 | 15.000 | 10.000 | 5.000 | 3.000 |
| Temperatur 3) in °C | nom. | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | max. | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| Viskoser Reibmoment 4) | | 0,9 | 3,5 | 6,5 | 16,0 | 0,1 | 0,3 | 0,6 | 1,3 |

1) Die Überschreitung des Maximaldruckes ist nur kurzzeitig möglich; Rücksprache mit dem Hersteller unbedingt erforderlich!

2) Bei Überschreitung der Nominaldrehzahl ist eine Rücksprache mit dem Hersteller unbedingt erforderlich!

3) Bei Überschreitung der Nominaltemperatur sind Spezialdichtungen erforderlich; Rücksprache unbedingt notwendig!

4) Werte gelten für Öl mit einer Viskosität von 20 cm²/s bzw. Wasser oder Emulsion mit einer Viskosität von 1 cm²/s Nm.

| Durchflussmenge | | | | | | | | | Typ | Leckwerte | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----------|--|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|--|
| Die Durchflussmenge im ROTOSTAT® N ist abhängig von der Viskosität des Mediums und dem Druckabfall. | | | | | | | | | | Bei Ölen und höherviskosen Medien sind die Leckwerte druck-, viskositäts- und drehzahlabhängig. Bei Emulsionen und niedrigviskosen Flüssigkeiten sind sie nur druck- und drehzahlabhängig. | | | | | | | | |
| Durchflussmenge in l/min | | | | | | | | | | Leckage in l/min | | | | | | | | |
| bei Druckabfall Δp in bar | | | | | | | | | | Drehzahl l/min ⁻¹ | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | NX | | 0 | 1.500 | | | 3.000 | | | | |
| 45 | 65 | 80 | 95 | 100 | 110 | 120 | 130 | 30 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | |
| 80 | 110 | 135 | 155 | 175 | 190 | 210 | 220 | 80 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 0,6 | 1,1 | 1,7 | |
| 105 | 150 | 180 | 210 | 235 | 260 | 280 | 300 | 140 | 0,4 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 1,6 | 2,7 | 1,1 | 2,2 | 3,4 | |
| 230 | 310 | 400 | 430 | 500 | 560 | 600 | 640 | 200 | 0,9 | 1,7 | 2,6 | 1,5 | 2,8 | 4,5 | | | | |
| Druck Δp in bar | | | | | | | | | 50 | 100 | 150 | 50 | 100 | 150 | 50 | 100 | 150 | |
| Für Emulsionen (Viskosität von 1-2 cm ² /s) ist die Durchflussmenge um ca. 15 % höher als in obiger Tabelle. | | | | | | | | | NW | Für Emulsionen und niedrigviskose Flüssigkeiten sind die Leckwerte 12-15 mal höher als die Werte der Spalte für Drehzahl 0. | | | | | | | | |
| Alle Werte sind in Versuchen ermittelt und gelten als Richtwerte für Öl mit einer Viskosität von 20 cm ² /s. Abweichungen sind daher möglich. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROTOSTATE® für die Verwendung von aggressiven Medien sind herstellbar, wir bitten um Rücksprache. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Einbaumaße („Mehrfach“ Version)

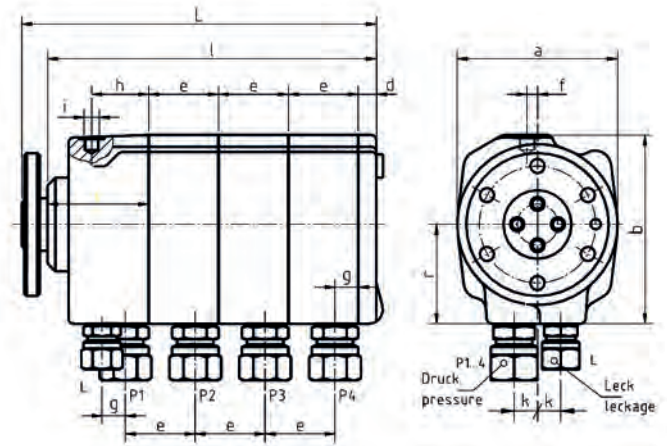
Diese Mehrfachdrehdurchführungen sind aus einzelnen, lagermäßig geführten Elementen zusammengesetzt und einsetzbar als Baueinheit:

- für die Montage auf einer durchgehenden Welle
- als Enddurchführung mit einer Welle zum Anflanschen

Durch das Aneinanderreihen einzelner Elemente können ein- und mehrfadige Drehdurchführungen zusammengesetzt werden. Die Anzahl ist abhängig vom Durchmesser der Welle. Die Leckölabführung erfolgt über das Gehäuseteil.

Achtung: Die einzelnen Versionen weichen optisch voneinander ab!

Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten!

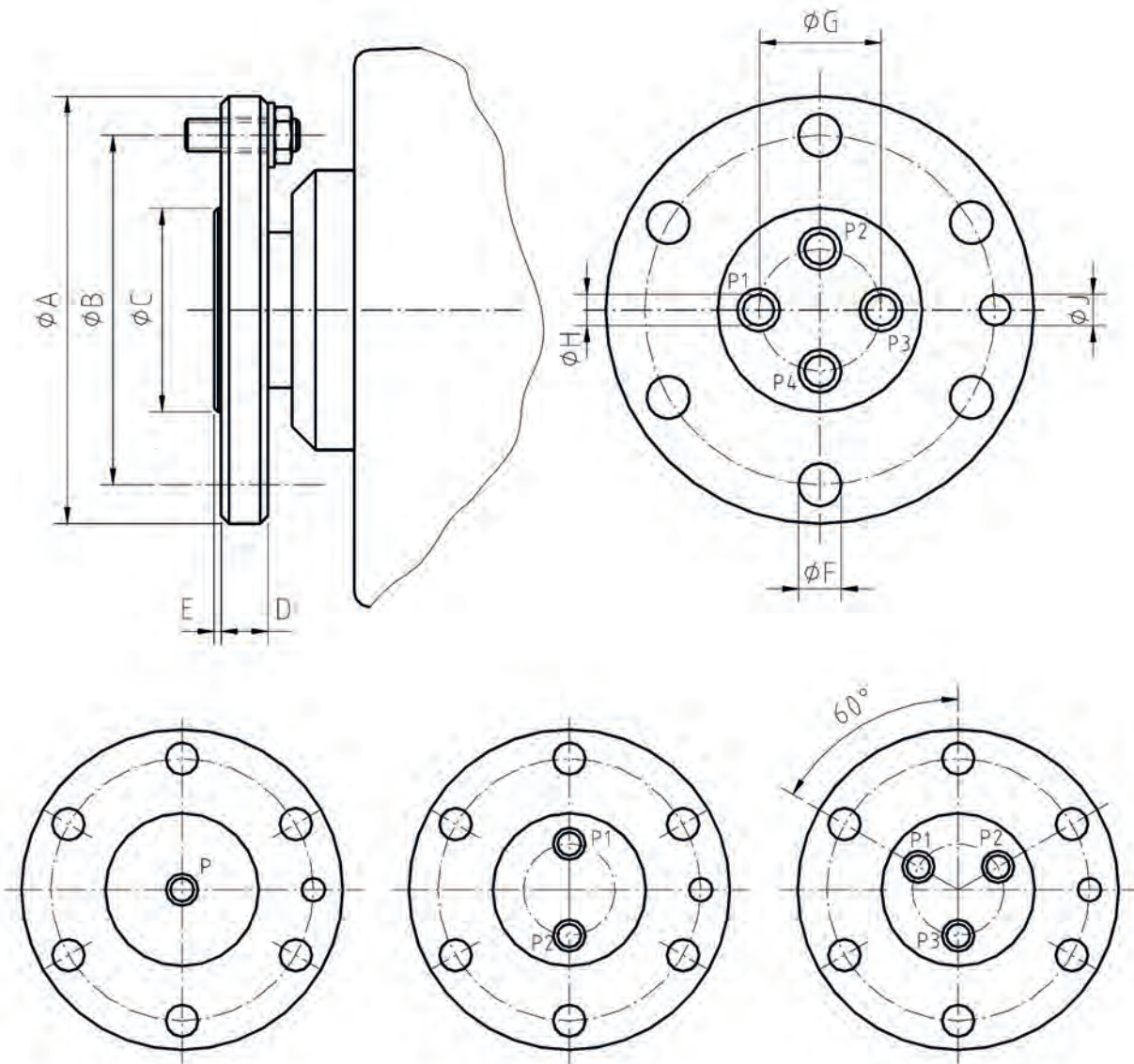


| Abmessungen | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------|-------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| Typ | a | b | c | d | e | f | g | h | g | r | l | L |
| M30 NX 1 | 123,0 | 145,5 | 78,0 | 14,0 | 54,0 | 8,0 | 18,0 | 43,0 | 18,0 | 76,5 | 97,0 | 117,0 |
| M30 NX 1 | 123,0 | 145,5 | 78,0 | 14,0 | 54,0 | 8,0 | 18,0 | 43,0 | 18,0 | 76,5 | 151,0 | 171,0 |
| M30 NX 1 | 123,0 | 145,5 | 78,0 | 14,0 | 54,0 | 8,0 | 18,0 | 43,0 | 18,0 | 76,5 | 205,0 | 225,0 |
| M80 NX 1 | 195,0 | 215,0 | 105,0 | 27,0 | 61,0 | 22,0 | 22,0 | 45,0 | 22,0 | 115,5 | 131,0 | 164,0 |
| M80 NX 2 | 195,0 | 215,0 | 105,0 | 27,0 | 61,0 | 22,0 | 22,0 | 45,0 | 22,0 | 115,5 | 192,0 | 225,0 |
| M80 NX 3 | 195,0 | 215,0 | 105,0 | 27,0 | 61,0 | 22,0 | 22,0 | 45,0 | 22,0 | 115,5 | 253,0 | 286,0 |
| M80 NX 4 | 195,0 | 215,0 | 105,0 | 27,0 | 61,0 | 22,0 | 22,0 | 45,0 | 22,0 | 115,5 | 314,0 | 347,0 |
| M140 NX 1 | 280,0 | 297,0 | 125,0 | 31,0 | 76,0 | 22,0 | 24,0 | 85,0 | 22/25 | 150,0 | 162,0 | 214,0 |
| M140 NX 2 | 280,0 | 297,0 | 125,0 | 31,0 | 76,0 | 22,0 | 24,0 | 85,0 | 22/25 | 150,0 | 238,0 | 290,0 |
| M140 NX 3 | 280,0 | 297,0 | 125,0 | 31,0 | 76,0 | 22,0 | 24,0 | 85,0 | 22/25 | 150,0 | 314,0 | 366,0 |
| M140 NX 4 | 280,0 | 297,0 | 125,0 | 31,0 | 76,0 | 22,0 | 24,0 | 85,0 | 22/25 | 150,0 | 390,0 | 442,0 |
| M200 NX 1 | 380,0 | 408,5 | 70,0 | 37,0 | 89,0 | ** | ** | ** | ** | 205,0 | 198,0 | 245,0 |
| M200 NX 2 | 380,0 | 408,5 | 70,0 | 37,0 | 89,0 | ** | ** | ** | ** | 205,0 | 278,0 | 334,0 |
| M200 NX 3 | 380,0 | 408,5 | 70,0 | 37,0 | 89,0 | ** | ** | ** | ** | 205,0 | 376,0 | 423,0 |
| M200 NX 4 | 380,0 | 408,5 | 70,0 | 37,0 | 89,0 | ** | ** | ** | ** | 205,0 | 465,0 | 512,0 |
| Maßeinheit | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| Technische Kennwerte | | | | Druckanschluß | | Leckanschluß | | Gewinde i | | | | |
| Typ | Ölmenge/Pfad | Druck* | Drehzahl* | Gewinde | Verschraubung | Gewinde | Verschraubung | / (Tiefe) | | | | |
| M30 NX 1-3 | 40 / 45 | 160 | 3.500 | R ¾" | GE - 20 - PSR - ed | R ½" | GE - 18 - PLR - ed | M 12 / 10 | | | | |
| M80 NX 1-4 | 70 / 80 | 200 | 2.800 | R 1" | GE - 25 - PSR - ed | R ¾" | GE - 22 - PLR - ed | M 12 / 18 | | | | |
| M140 NX 1-4 | 100 / 110 | 200 | 2.000 | R 1¼" | GE - 30 - PSR - ed | R ¾" | GE - 22 - PLR - ed | M 16 / 16 | | | | |
| M200 NX 1-4 | 200 / 230 | 200 | 1.500 | R 1¼" | GE - 30 - PSR - ed | R 1" | GE - 28 - PLR - ed | ** | | | | |
| Maßeinheit | l/min, Δp = 1 bar | bar | min ⁻¹ | " | | " | | mm | | | | |

*Maximalwerte **Bei Bedarf bitte Maße anfordern! (SAE-Flansch)

Drehdurchführungen

Flanschmaße (Vorschlag)



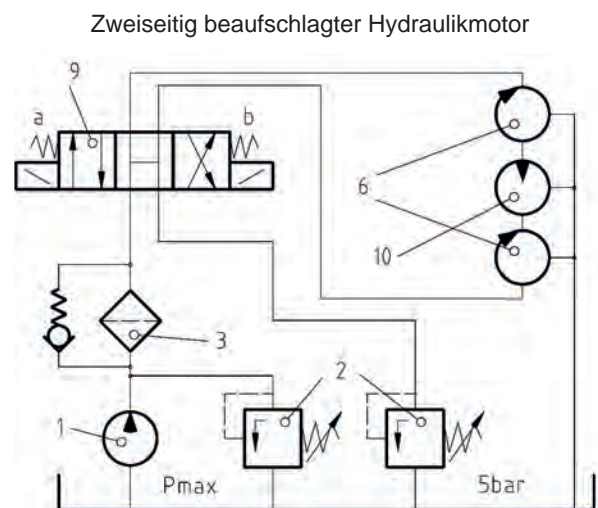
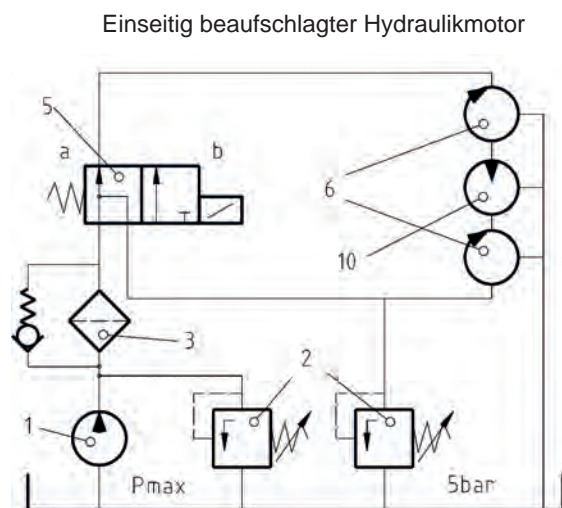
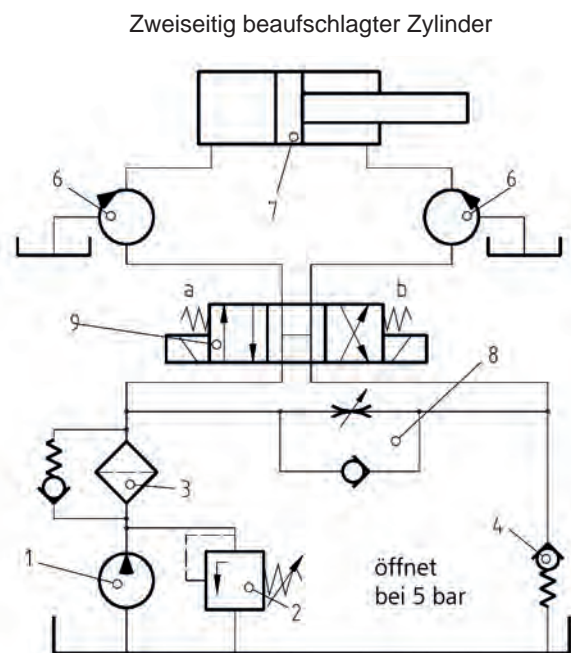
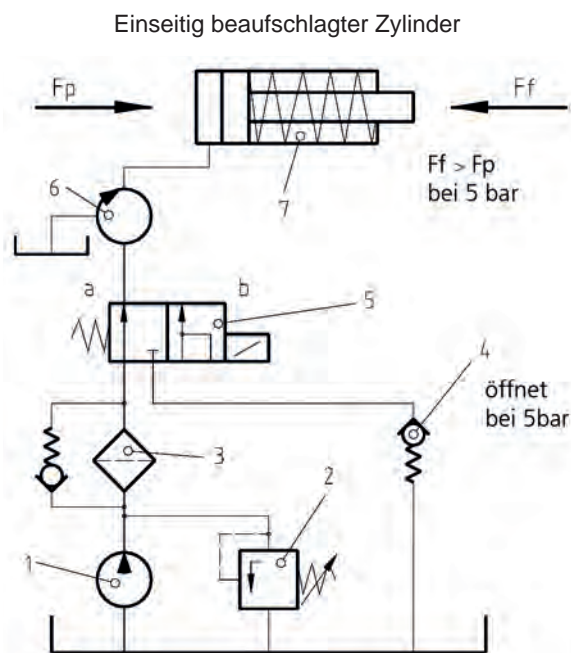
| Typ | ϕA | ϕB $\pm 0,1$ | ϕC $j 6$ | D | E $-0,05$ | ϕF | ϕG | ϕH | E_s $-0,05$ | $\phi C_{k H7}$ | ϕJ | Stiftschraube DIN 938 | O-Ring |
|---------|----------|-----------------------|-------------------|------|--------------|----------|----------|----------|------------------|-----------------|----------|--------------------------|----------|
| 30 NX | 110,0 | 90,0 | 35,0 | 10,0 | 1,8 | 11,0 | 14,0 | 9,5 | 1,8 | 35,0 | 6,0 | M 10 x 25 | 10 x 1,5 |
| 80 NX | 160,0 | 130,0 | 80,0 | 15,0 | 3,0 | 14,0 | 42,0 | 20,0 | 3,0 | 80,0 | 10,5 | M 12 x 30 | 21 x 2,0 |
| 140 NX | 220,0 | 190,0 | 140,0 | 18,0 | 3,8 | 16,0 | 70,0 | 22,0 | 3,8 | 140,0 | 12,5 | M 14 x 35 | 23 x 2,0 |
| 200 NX | 320,0 | 280,0 | 200,0 | 20,0 | 4,8 | 18,0 | 100,0 | 30,0 | 4,8 | 200,0 | - | M 16 x 35 | 31 x 3,0 |
| Einheit | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |

Bei M30 NX3 und NX4 gilt: $\phi H=8$ mm und O-Ring 8x1,5 mm; bei M30 NX3 gilt: $\phi G=16$ mm

Für die zu liefernde Ausführung gilt die jeweilige GAT Zeichnung.

Hydraulische Schaltpläne

Der ROTOSTAT® N sollte, solange er dreht, immer unter einem Mindestdruck (5 bar Schmierdruck) stehen, um die hydrostatische Regelung aufrechtzuerhalten. Hierzu sind bestimmte Hydraulikschaltungen erforderlich.



1. Hydraulikpumpe
2. Druckbegrenzungsventil
3. Ölfilter mit Umgehungsventil
4. Vorspannventil

5. 3/2 Wegeventil
6. ROTOSTAT®
7. Hydraulikzylinder

8. 2-Wege-Stromregler
9. 4/3 Wegeventil
10. Hydraulikmotor

Drehdurchführungen Axiale Gleitringdichtung

Besondere Merkmale

- Für Drücke bis 140 bar bei bis zu 42.000 min⁻¹
- Hydrostatisch entlastete axiale Gleitringdichtung
- Ultraharte Dichtringe aus Siliziumkarbid
- Kein Kühlmittelstoß nach Medienabschaltung
- Robuste Präzisionslagerung
- Trockenlaufsicher



Aufbau und Funktion

ROTODISK S sind einkanalige, axiale Drehdurchführungen mit hydrostatisch entlasteten keramischen Gleitringdichtungen und einem selbsttätigen Fluchtungsungleich, der eine vollflächige Anlage der Gleitringe gewährleistet. Die hydrostatische Entlastung sorgt für geringes Reibmoment und somit minimalen Verschleiß, auch bei hohem Mediendruck. Hierdurch können ROTODISK S gleichzeitig bei Drücken von 140 bar und hohen Drehzahlen betrieben werden. Das Micro-Gap System garantiert leckstoßfreies Abschalten der Emulsion sowie Trockenlaufsicherheit bei voller Drehzahl. Sehr lange Standzeiten werden durch die Verwendung von extrem verschleißfesten Siliziumkarbid-Gleitringdichtungen erzielt. Spindel- oder Hybridkugellager eingebaut in einem Präzisionsstahlgehäuse sorgen für eine robuste und leichtgängige Lagerung.

Anwendungen

Das Haupteinsatzgebiet der ROTODISK S ist die innere Kühlmittelzufuhr bei Werkzeugmaschinen spindeln. Die Medien Emulsion, Öl, Wasser, Luft oder Öl-Luftgemisch können durchgeführt werden. Wobei anspruchsvollen Leistungsdaten hohe Anforderungen an die Standzeit gestellt werden, hat sich ROTODISK S über viele Jahre im Werkzeugmaschinenbau bestens bewährt. Um bei ständig steigenden Betriebsdrücken und Drehzahlen die Standzeit unverändert hoch zu halten, werden unsere Produkte ständig weiterentwickelt.

Varianten

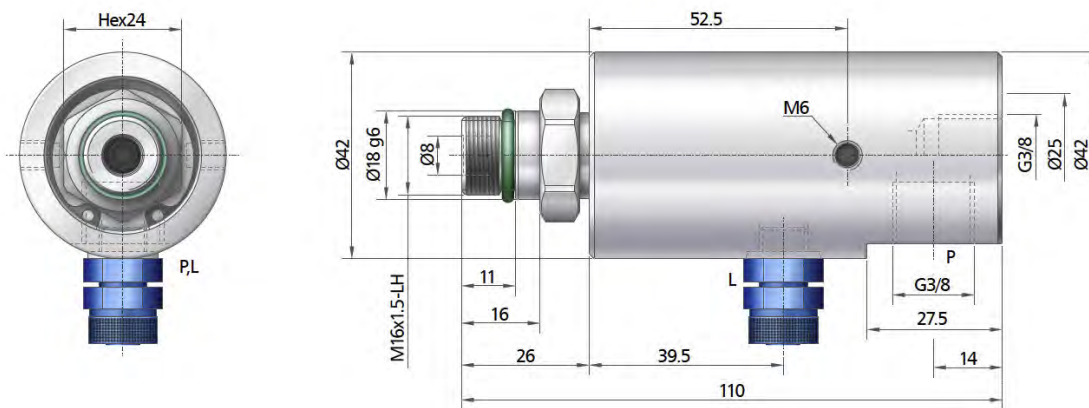
Für hohe Drehzahlen empfehlen wir den vibrationsreduzierten flexiblen Anbau. Bis zu mittleren Drehzahlen ist die fest eingeschraubte Anbauart eine einfache und bewährte Lösung. Mit Gleitringdichtungen aus Kohlegraphit kann die ROTODISK S auch für nicht schmierende Medien ausgelegt werden. Eine enorme Variantenvielfalt ist hier vorhanden.

Technische Daten

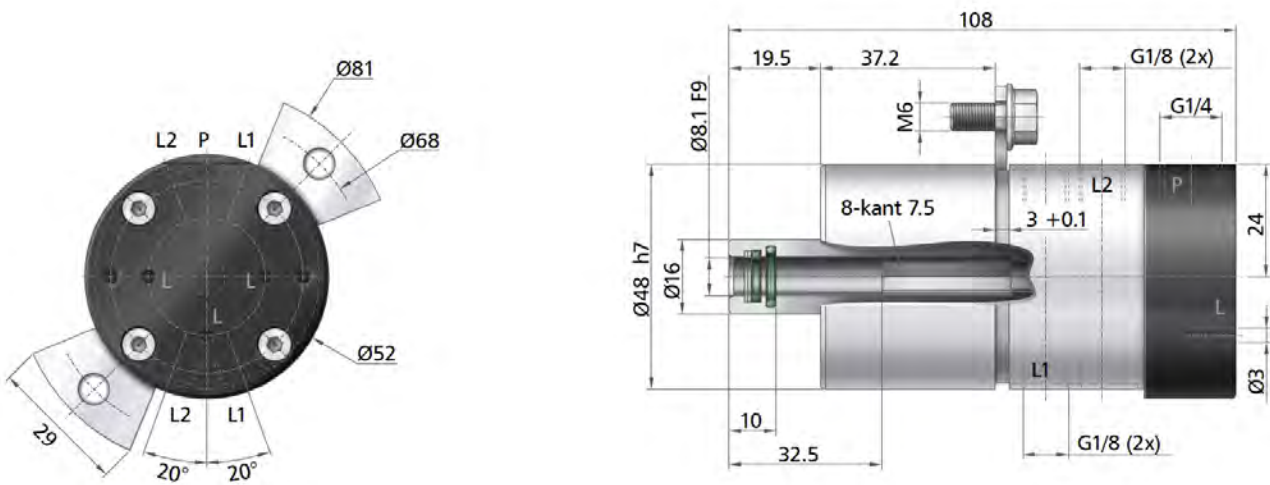
| Medien | Emulsion | Wasser | Öl | Luft | Öl-Luft-Gemisch |
|------------------------------------|----------|--------|--------|--------|-----------------|
| Druckbereich (bar) | 140 | 140 | 140 | 10 | 10 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 42.000 | 42.000 | 42.000 | 25.000 | 42.000 |
| Durchflussmenge pro Weg (l/min) | 60 | 60 | 50 | 3.000 | 1.000 |

ROTODISK S

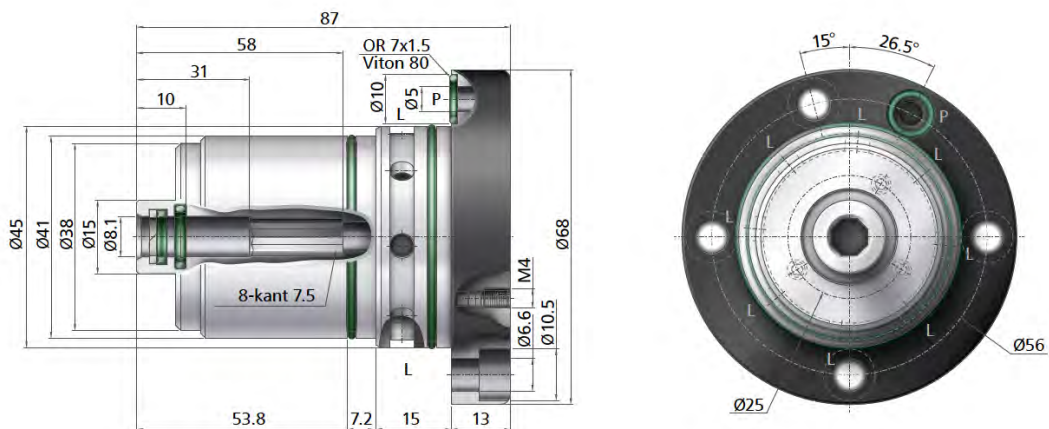
ROTODISK S0-P, Typ 11080 – 20.000 min⁻¹ / Emulsion, 80 bar / Luft, 6 bar



ROTODISK S0-HY, Typ 11208 – 25.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar

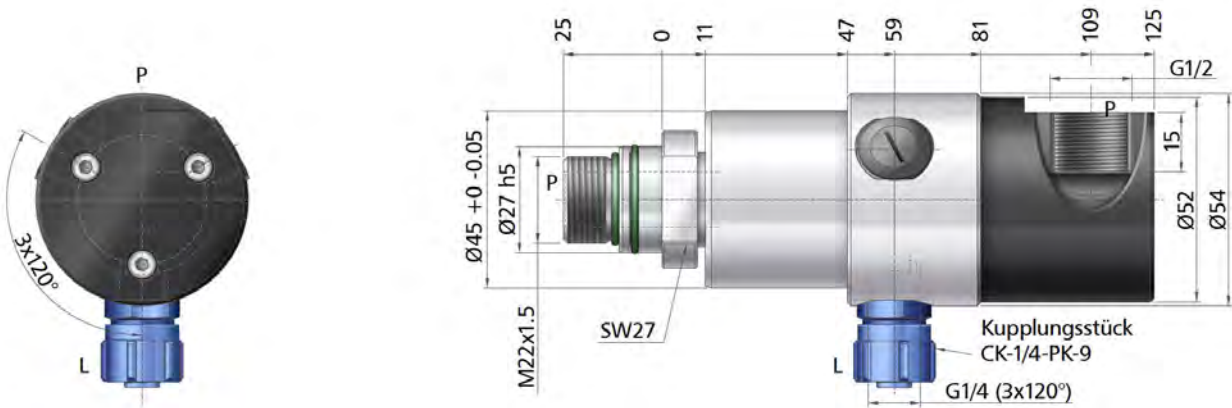


ROTODISK S0, Typ 11322 – 28.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 120 bar / IMMS, 10 bar

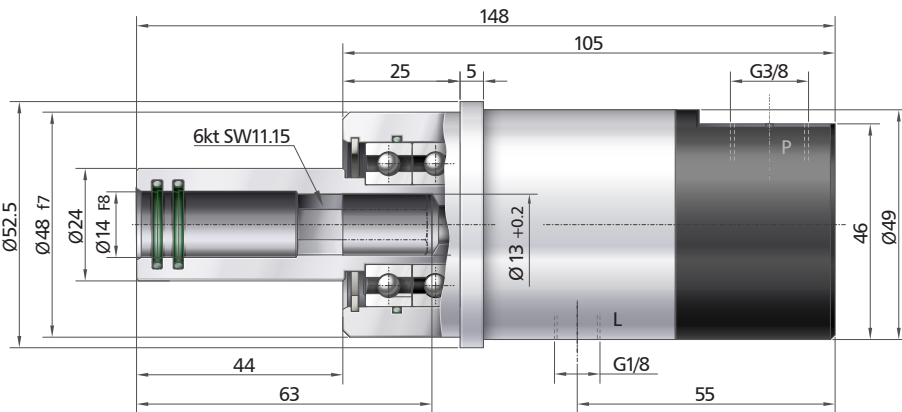


Drehdurchführungen

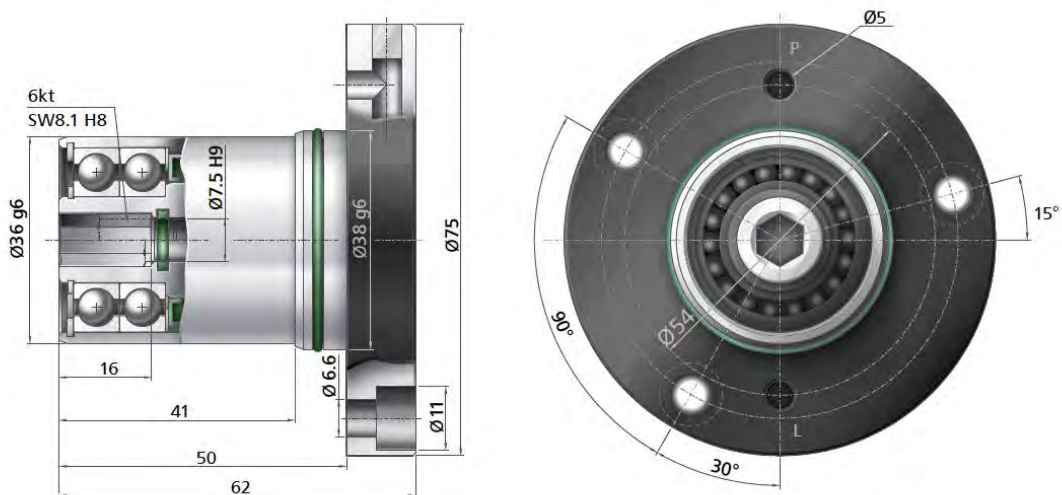
ROTODISK S1, Typ 11805 – 10.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 30 bar



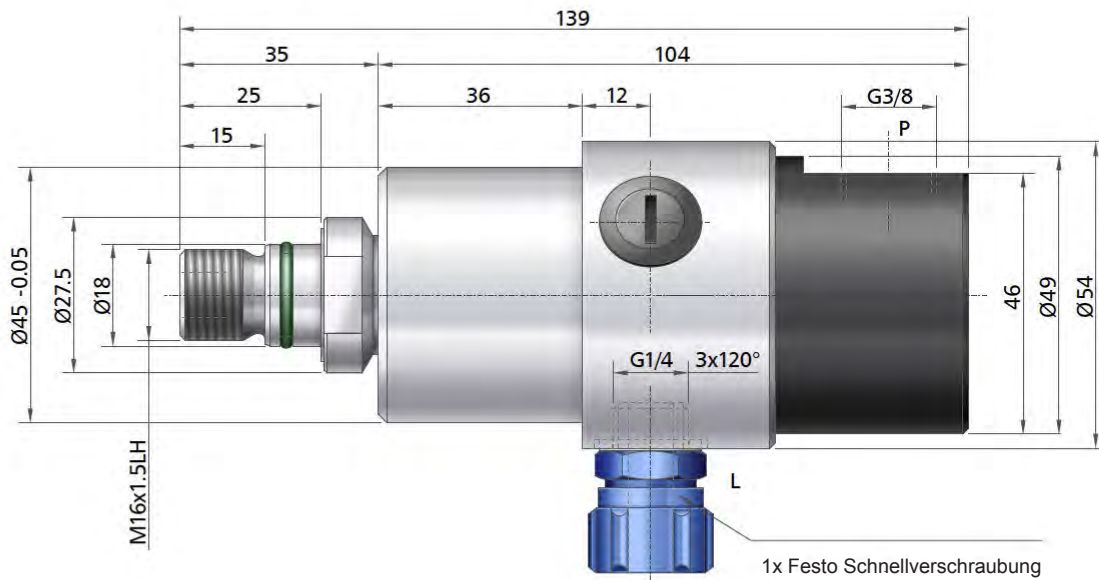
ROTODISK S1, Typ 10581 – 25.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar / IMMS, 10 bar / Öl-Luft, 10 bar



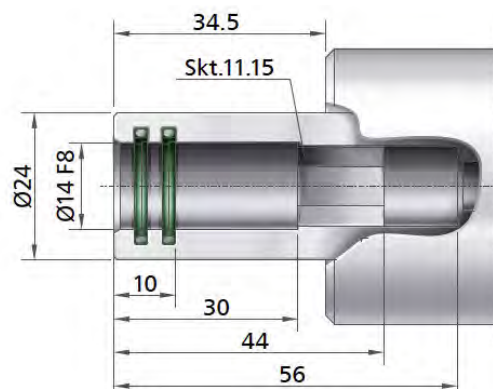
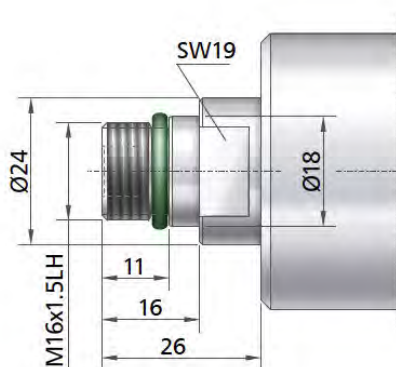
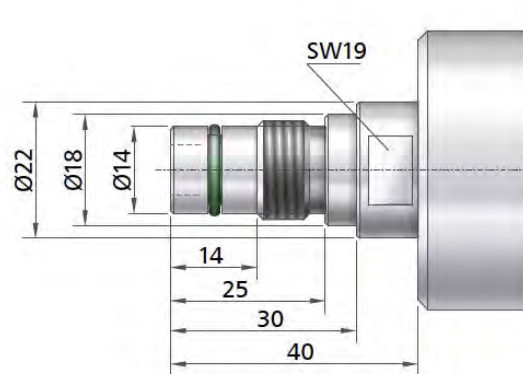
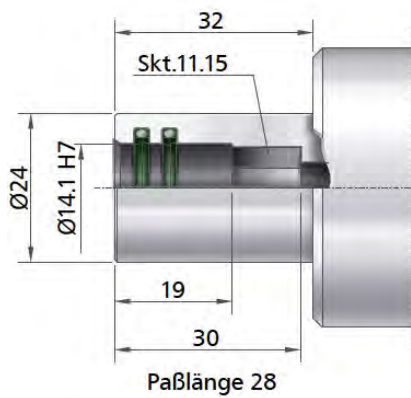
ROTODISK S1, Typ 5259 – 8.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar / IMMS, 10 bar / Luft, 10 bar



ROTODISK S1, Typ 6437 – 20.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 70 bar



ROTODISK S1, Typ 6437 Anschlussvarianten

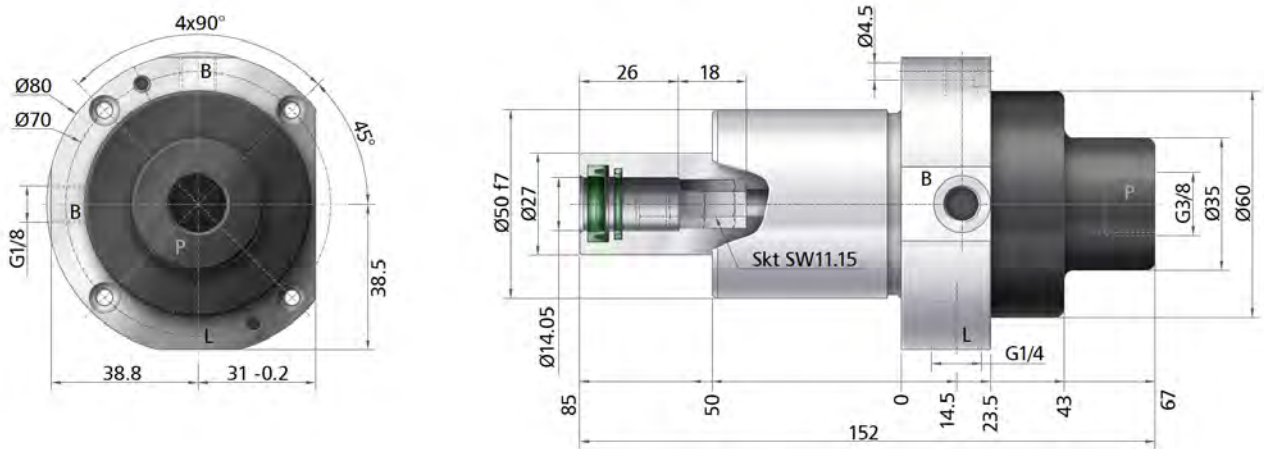


Drehdurchführungen

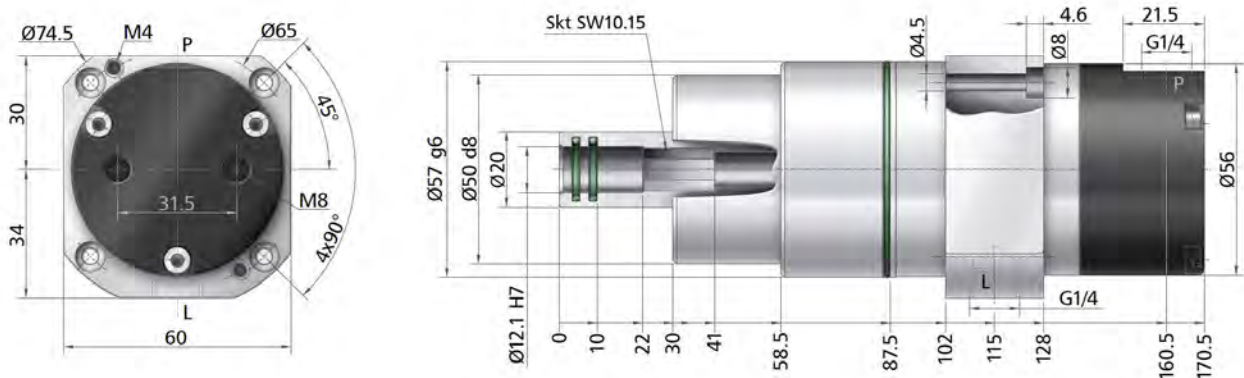
ROTODISK S2-S, Typ 10573 – 10.000 min⁻¹ / Emulsion, 70 bar / Luft, 10 bar



ROTODISK S2-S, Typ 8758 – 30.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 70 bar / IMMS, 10 bar

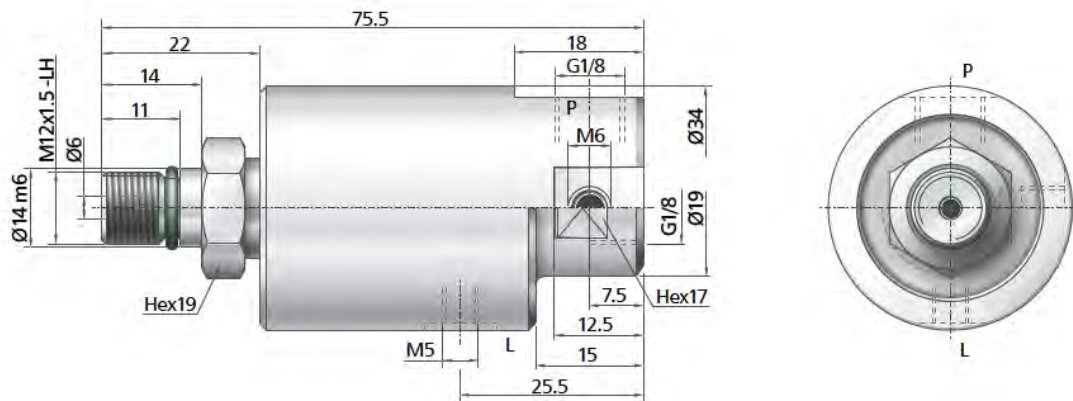


ROTODISK S2-S, Typ 8500 – 24.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 70 bar

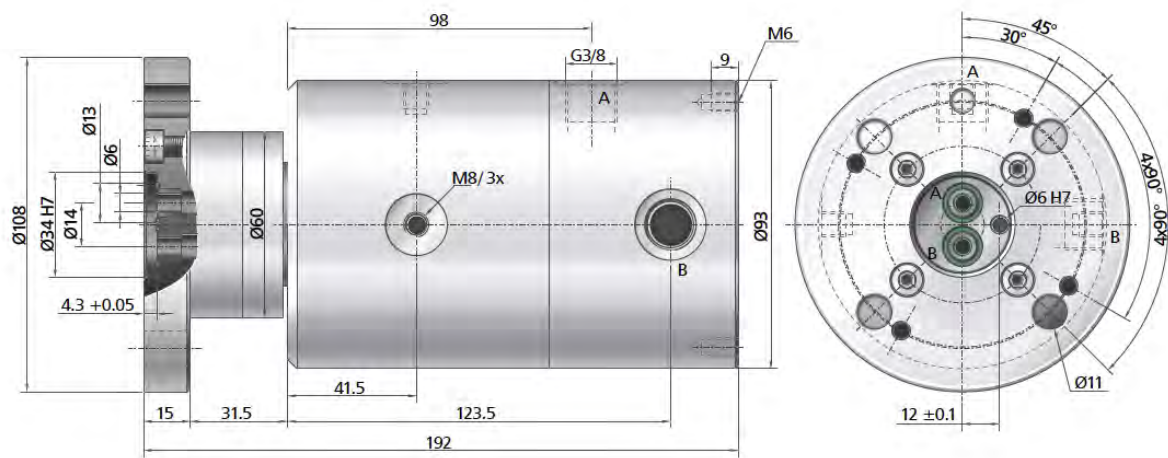


ROTODISK S00, Typ 7970

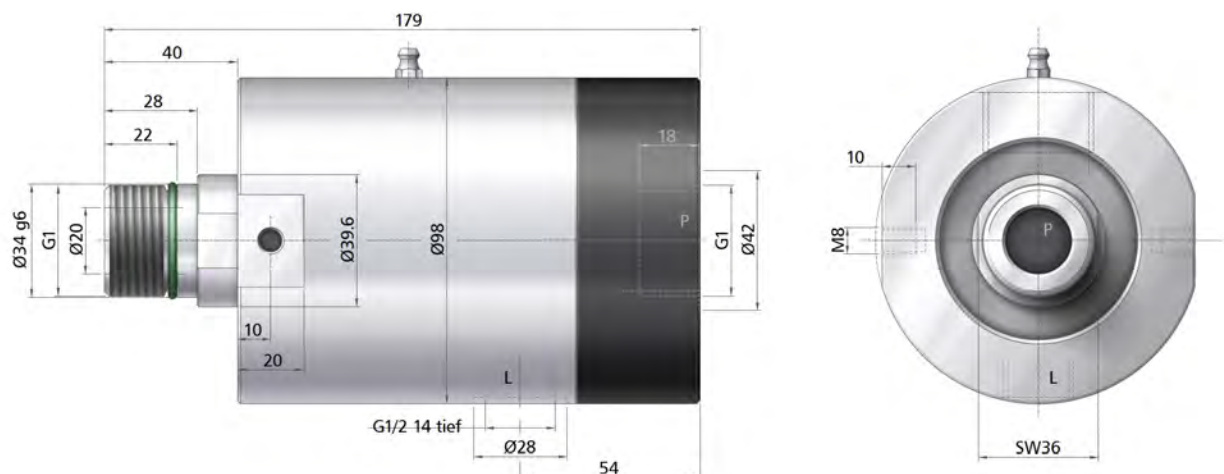
– 15.000 min⁻¹ / Fett, 80 bar / Kühlmittel, 70 bar / Luft, 10 bar / Vakuum, 980 mbar



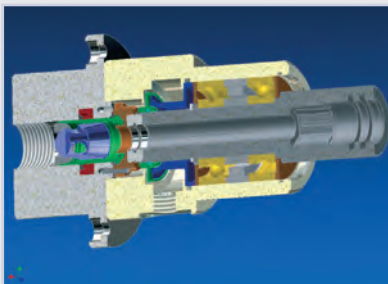
ROTODISK D10, Typ 8053 – 800 min⁻¹ / Fett, 250 bar



ROTODISK S10, Typ 11442 – 200 min⁻¹ / Wasser, 200 bar



Drehdurchführungen Axiale Gleitringdichtung



Besondere Merkmale

- Umschaltbar zwischen Emulsion, Luft oder Öl-Luft-Gemisch
- Drehzahlen bis 42.000 min⁻¹ bei Luftdruck von 20 bar
- Geklemmte Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid
- Spindel- oder Hybridkugellagerausführung
- Extrem robust durch Dreifachlagerung
- Sichere Leckageabführung durch Zweikammersystem
- Trockenlaufsicher

Aufbau und Funktion

Basierend auf unserer erfolgreichen ROTODISK Technologie haben wir eine Drehdurchführung entwickelt, die die unterschiedlichen Anforderungen beim Zuführen der drei Medien Emulsion, Öl-Luft-Gemisch und trockene Luft gleichermaßen optimal erfüllen kann. Beim Durchführen von Emulsion sind die Keramik-Gleitringdichtungen im Einsatz und gewähren eine quasi leckagefreie Medienüberführung. Beim Zuführen des Öl-Luft-Gemisches sorgt ein verwirbeltes Zuführkanal für den verlustfreien Transport des sensiblen Gemisches. Ein integrierter pneumatischer Mechanismus gewährleistet beim Arbeiten mit trockener Luft verschleißfreien Betrieb. Das Umschalten zwischen den verschiedenen Medien wird von integrierten Ventilen ausgeführt. Die im praktischen Betrieb angewendeten Drehzahlen reichen bis 42.000 min⁻¹.

Anwendungen

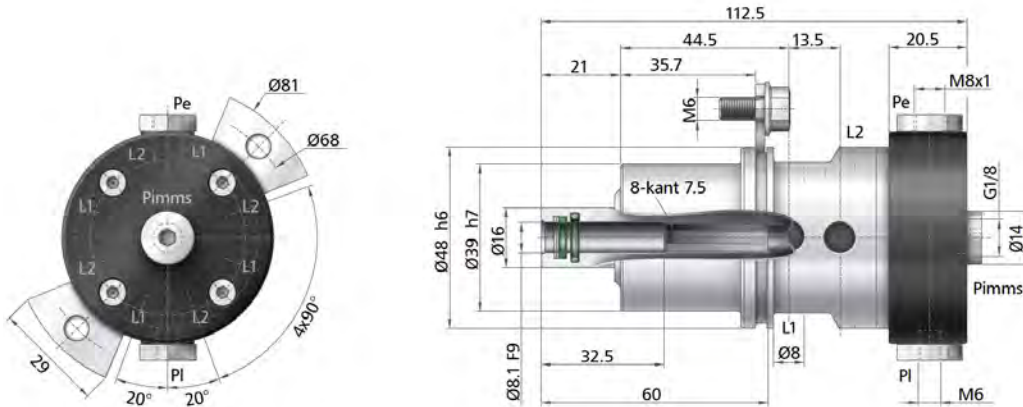
Bei modernen Werkzeugmaschinen werden neben der konventionellen Emulsionskühlung immer häufiger alternative Schmiermittel verwendet. Dazu gehören die bei der Trockenbearbeitung eingesetzte, kostengünstigere und ökologischere Öl-Luft-Schmierung sowie trockene Luft zum Kühlen des Werkzeuges bei der Feinstzerspanung. Die Abdeckung dieser 3 Betriebsarten mit einer Drehdurchführung bedeutet für den Anwender ein Maximum an Flexibilität bei der Wahl des eingesetzten Schmiermediums.

Technische Daten

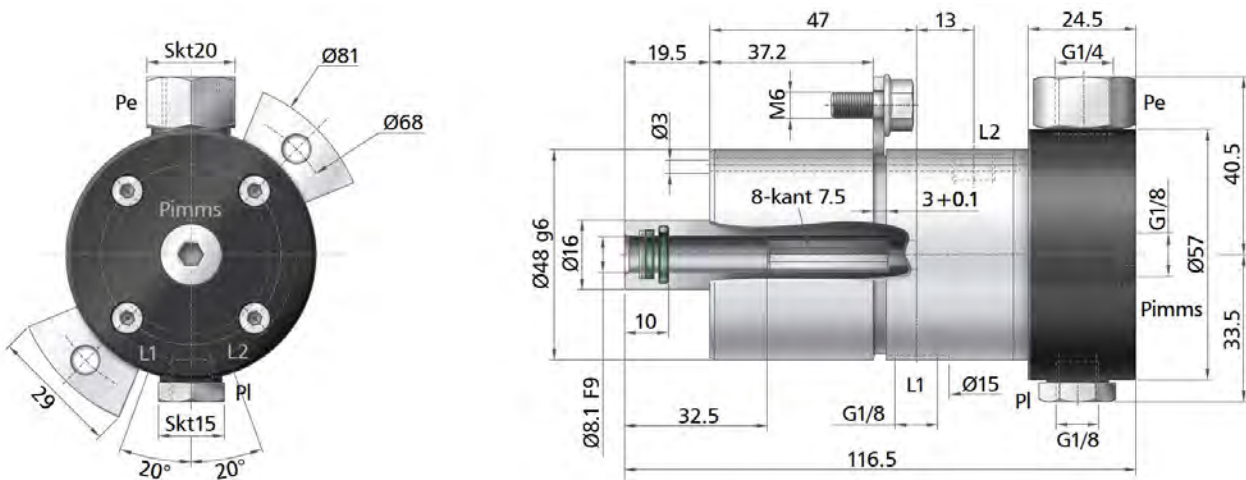
| Typ | S0-AK-10582 | S1-AK-9395 | S2-AK-10023 |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 42.000 | 35.000 | 30.000 |
| Emulsionsdruck max. (bar) | 80 | 80 | 70 |
| Luftdruck max. (bar) | 20 | 20 | 10 |
| Volumenstrom max. (l/min) | 40 | 50 | 50 |
| Nenn Durchmesser (mm) | 4,5 | 6,5 | 6,5 |

ROTODISK S-AK

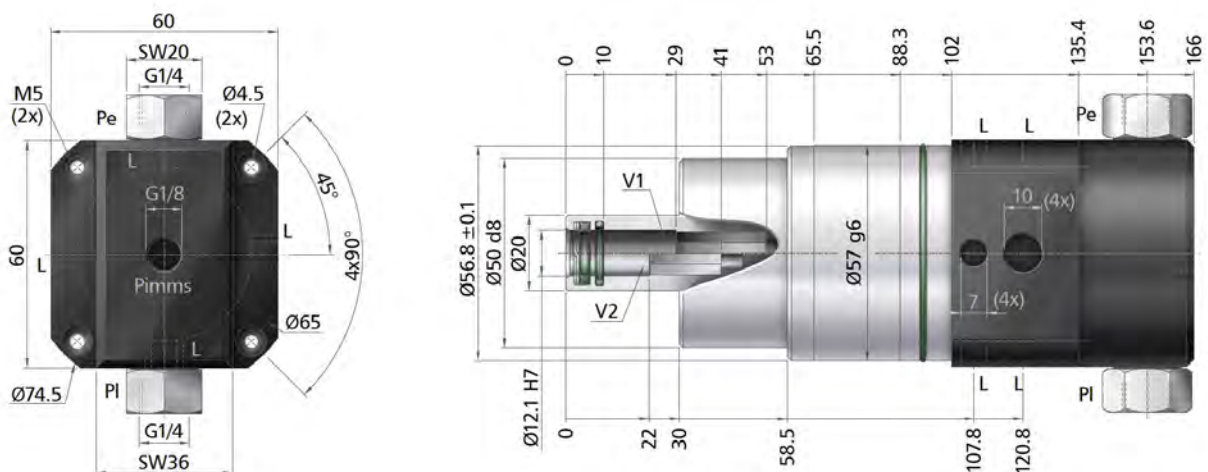
ROTODISK S0-AK, Typ 10582 – 42.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar / Luft, 20 bar



ROTODISK S0-AK, Typ 13088 – 42.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar / Luft, 20 bar



ROTODISK S2-AK, Typ 10023 – 30.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 70 bar / Luft oder IMMS, 10 bar



Drehdurchführungen Axiale Gleitringdichtung



Besondere Merkmale

- Für hohen Mediendruck von 200 bar
- Geklebte Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid
- Mit Präzisions-Spindel- oder Hybridlagerung
- Extrem robust durch Dreifachlagerung
- Sichere Leckageabführung durch Zweikammersystem
- Für Medien: Emulsion, Öl, Öl-Luft-Gemisch
- Trockenlaufsicher

Aufbau und Funktion

Die Konstruktion der ROTODISK S-HP ist speziell für die bei hohem Druckniveau auftretenden großen Axialkräfte ausgelegt. Die Lagerung mit erhöhter Tragfähigkeit gewährleistet, auch bei Drehzahlen bis 30.000 min⁻¹, gleich hohe Standzeiten wie unsere bewährten ROTODISK S für Normaldruck von 70 bar. Beide Gleitringdichtungen werden aus verschleißfestem Siliziumkarbid gefertigt. Unsere neuentwickelte formschlüssige Befestigungstechnik erlaubt das spannungsfreie Befestigen der Gleitringe. Durch diese Technik wird eine sichere, gegen Tieflochbohröl resistente Befestigung erzielt, die ein Zerbrechen der Keramikscheiben gänzlich ausschließen kann.

Anwendungen

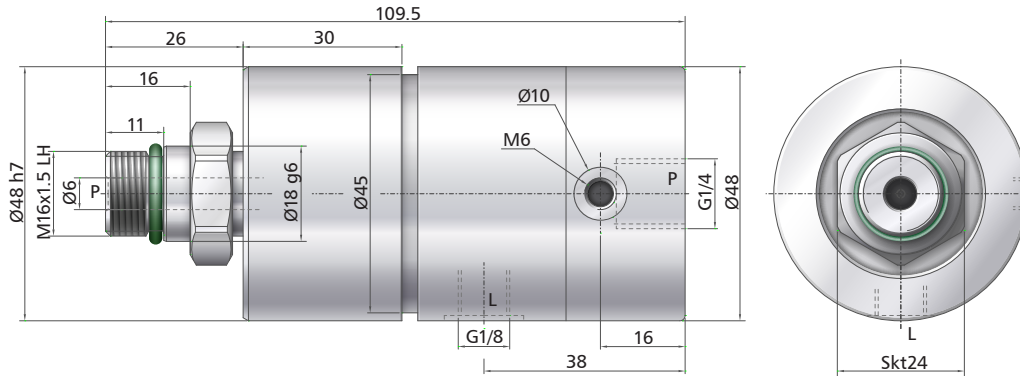
Die Anforderungen im Werkzeugmaschinenbau gehen bei der Inneren Kühlmittelzufuhr, aufgrund der ständig steigenden Spanvolumen und der immer größeren Bohrtiefen, zu immer höheren Kühlschmiermitteldrücken von bis zu 200 bar. Speziell für diese Anwendungen haben wir eine neue Reihe von Rotodisk Drehdurchführungen entwickelt, die sich durch ein sehr robustes Lagerungskonzept und ein optimiertes Gleitringdichtsystem auszeichnen. Das beim Tieflochbohren häufig auftretende Problem des Ablösens von geklebten Scheiben wird durch eine neue Befestigungstechnologie völlig vermieden.

Technische Daten

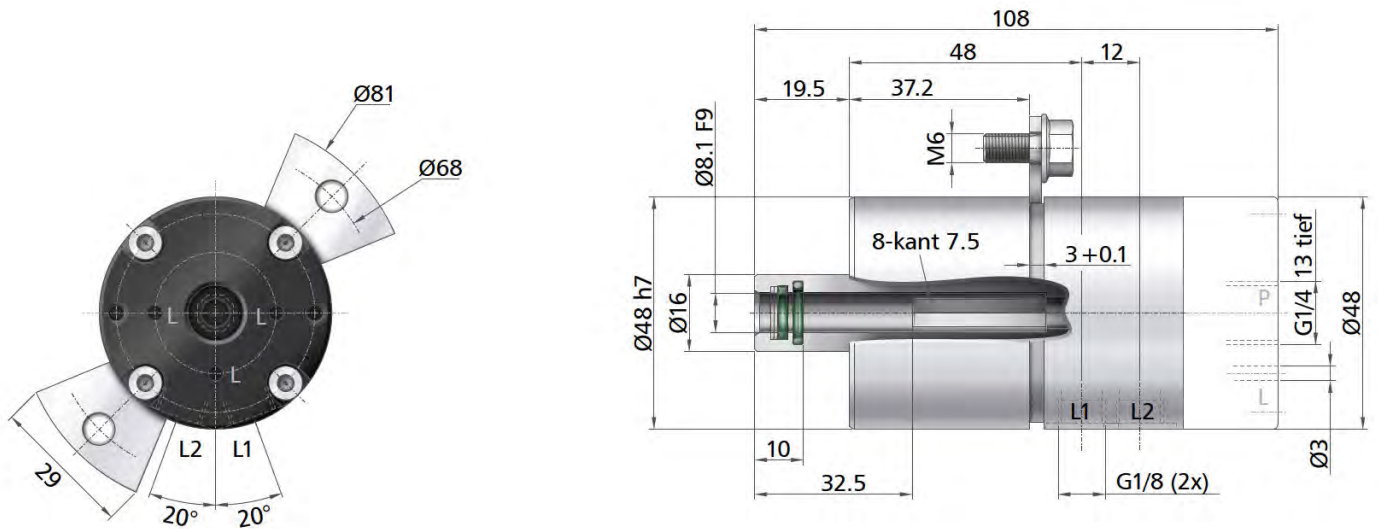
| Typ | S00-HP 11042 | S0-HP 11050 | S0-HP 9494 | S2-HP 9425 |
|------------------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 20.000 | 30.000 | 15.000 | 30.000 |
| Emulsionsdruck max. (bar) | 200 | 120 | 120 | 150 |
| Volumenstrom max. (l/min) | 45 | 70 | 70 | 70 |
| Nenn Durchmesser (mm) | 6 | 8 | 8 | 8 |

ROTODISK S-HP

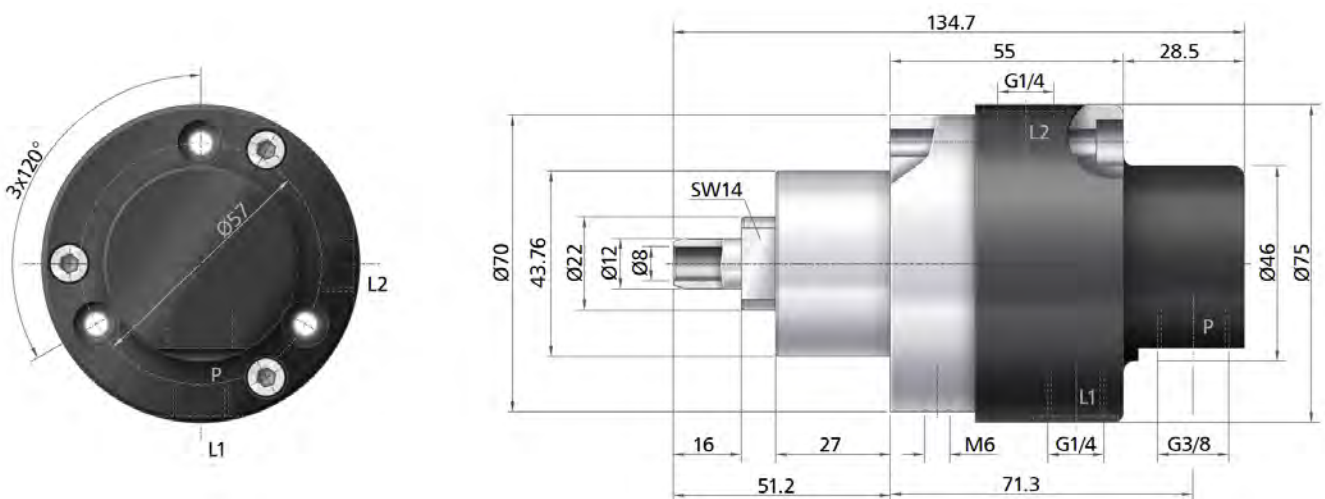
ROTODISK S00-HP, Typ 11042 – 20.000 min⁻¹ / Kühlmittel oder Öl, 200 bar



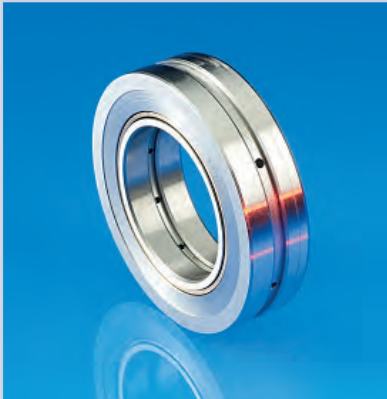
ROTODISK S0-HP, Typ 16597 – 36.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 140 bar / IMMS, 10 bar



ROTODISK S0-HP, Typ 9494 – 20.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 120 bar / Luft oder IMMS, 10 bar



Drehdurchführungen Axiale Gleitringdichtung (Cartridge)

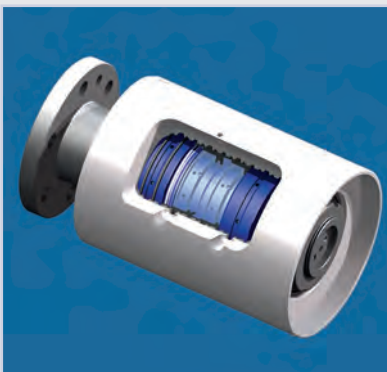


Besondere Merkmale

- Radiale Medienzuführung
- Druck von 70 bar bei 10.000 min⁻¹
- Sehr kompakte Cartridge-Bauweise
- Hydrostatisch kompensiert
- Neue Materialkombination
- Sehr lange Lebensdauer
- Niedriges Reibmoment
- Mehrkanalig, stapelbar

Aufbau und Funktion

Die ROTODISK SW ist eine radiale, einkanlige Drehdurchführung, die in extrem kompakter Cartridge-Bauweise ausgeführt ist und somit einen sehr einfachen Einbau auch in kleinste Einbauträume ermöglicht. Die hydrostatisch entlasteten Dichtelemente, hergestellt aus widerstandsfähigen reibungsarmen Materialien, garantieren überdurchschnittlich lange Standzeiten. Dieses neu entwickelte Dichtsystem erzielt auch bei Drücken von 70 bar und gleichzeitig Drehzahlen bis 10.000 min⁻¹ eine sehr lange Betriebsdauer. Alle Funktionsflächen sind supergefinishet, um präzisen Einbau und geringste Leckage zu garantieren. Die ROTODISK SW ist geeignet zum Durchführen von Emulsion, Bohrröl, Öl-Luft-Gemisch sowie abrasiven Medien.



Anwendungen

Für die innere Kühlmittelzuführung von Vorsatzfräsköpfen und angetriebenen Werkzeugen kamen bisher herkömmliche Elastomer-Dichtungen zum Einsatz. Hierdurch waren die möglichen Betriebsdrücke, bei den hier verwendeten Drehzahlen bis 6.000 min⁻¹ auf 40 bar begrenzt und die Standzeiten sehr kurz. Unsere neue ROTODISK SW wurde speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen Medien radial in die Welle eingeführt werden müssen und gleichzeitig nur ein sehr begrenzter Einbautraum zur Verfügung steht.

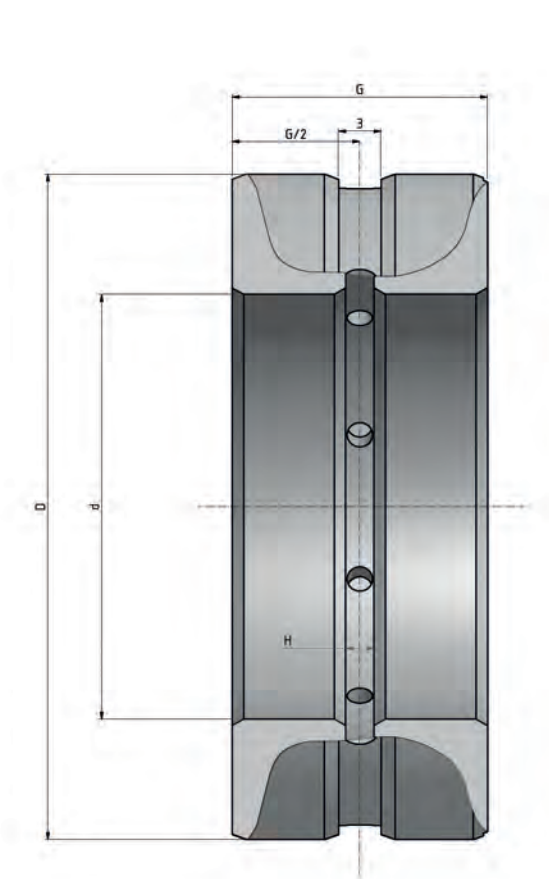
Varianten

RODODISK SW gibt es für verschiedene Wellendurchmesser von 15 bis 150 mm mit Durchflussmengen von 12 – 40 l/min. Dank der geringen Breite können die einkanaligen Elemente für mehrkanalige Anwendungen auch gestapelt werden. Komplett ein- oder mehrkanalige Drehdurchführungen werden auch in verschiedensten Größen zum axialen Anbau angeboten. Kombinationen mit anderen GAT Mediendrehdurchführungen sind ebenfalls möglich, wenn verschiedene Medien gleichzeitig übertragen werden müssen.

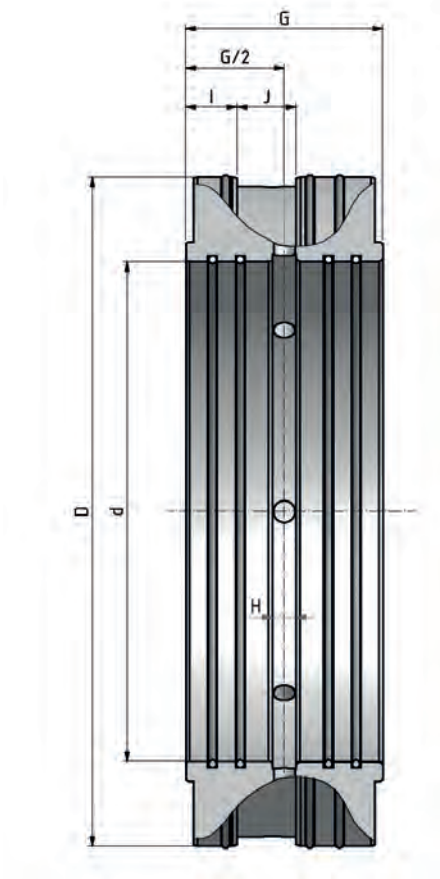


ROTODISK SW Cartridge

ROTODISK SW 15-50



ROTODISK SW 65-150



Technische Daten

| Typ | SW 15 | SW 17 | SW 20 | SW 25/42 | SW 25/47 | SW 30/47 | SW 30/55 | SW 35 |
|--------------------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Nennweite (mm) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Innendurchmesser Ød (mm) | 15 | 17 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 |
| Außendurchmesser ØD (mm) | 32 | 35 | 37 | 42 | 47 | 47 | 55 | 62 |
| G ± 0,05 (mm) | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| H (mm) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Typ | SW 40/62 | SW 40/68 | SW 50 | SW 65 | SW 80 | SW 100 | SW 125 | SW 150 |
|--------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Nennweite (mm) | 5 | 5 | 8 | 8 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Innendurchmesser Ød (mm) | 40 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
| Außendurchmesser ØD (mm) | 62 | 68 | 80 | 105 | 125 | 145 | 170 | 195 |
| G ± 0,05 (mm) | 18 | 18 | 24 | 32 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| H (mm) | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| I (mm) | | | | 8,5 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| J (mm) | | | | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 |

Drehdurchführungen Axiale Gleitringdichtung (Cartridge)



Besondere Merkmale

- Kompakter Einbausatz
- Drehzahlen bis 100.000 min⁻¹
- Für Mediendruck bis 140 bar
- Hydrostatisch entlastete Gleitringdichtung
- Verschleißarme Siliziumkarbid-Dichtringe
- Große Vielfalt an Designvarianten vorhanden
- Trockenlaufsicher

Aufbau und Funktion

ROTODISK S Einbausätze sind einkanalige, axiale Drehdurchführungen mit hydrostatisch entlasteten keramischen Gleitringdichtungen und einem selbsttätigen Fluchtungsausgleich, der eine vollflächige Anlage der Gleitringe gewährleistet. Die hydrostatische Entlastung sorgt für geringes Reibmoment und somit minimalen Verschleiß bei hohem Druck und gleichzeitig hohen Drehzahlen. Das Micro-Gap System garantiert leckstoßfreies Abschalten der Emulsion sowie Trockenlaufsicherheit bei voller Drehzahl. Sehr lange Standzeiten werden durch die Verwendung von extrem verschleißfesten Siliziumkarbid-Gleitringdichtungen erzielt.

Anwendungen

Die Hauptanwendungsgebiete der ROTODISK S Einbausätze sind die innere Kühlmittelzufuhr bei Werkzeugmaschinenspindeln. Die Medien Emulsion, Öl, Wasser, Luft oder Öl-Luftgemisch können durchgeführt werden. Wenn bei anspruchsvollen Leistungsdaten hohe Anforderungen an die Standzeit gestellt werden, haben sich ROTODISK S Einbausätze über viele Jahre im Werkzeugmaschinenbau bestens bewährt.

Varianten

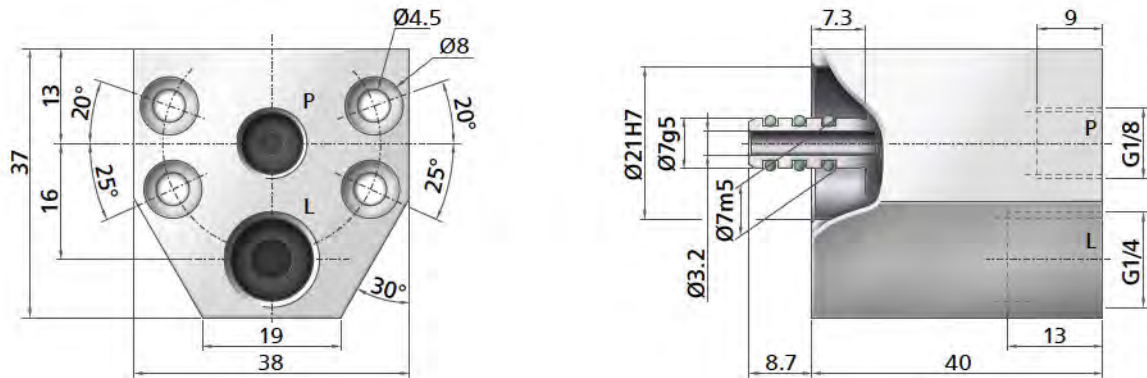
Der Rotoreinsatz der Drehdurchführung kann mit Hilfe eines Gewindes oder Presspassung in das Spindelwellenende eingebaut werden. Der stationäre Teil kann mit Gehäuse und Leckabführung oder einfach nur als Dichtkolben geliefert werden. Die unterschiedlichen Größen für verschiedene Volumenströme sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt. Eine große Auswahl vorhandener Varianten steht zur Verfügung.

Technische Daten

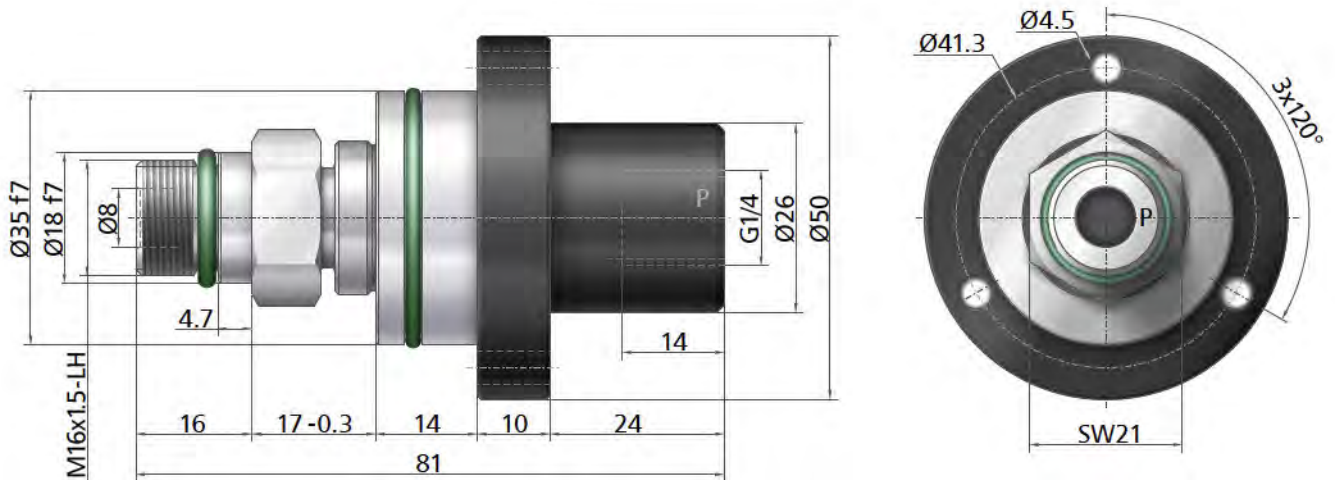
| Typ | S00 | S0 | S1 | S2 |
|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Druck max. (bar) | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 100.000 | 70.000 | 50.000 | 35.000 |
| Durchflussmenge pro Weg (l/min) | 15 | 25 | 35 | 50 |
| Nenn Durchmesser (mm) | 3,5 | 6 | 8 | 10 |

ROTODISK S Einbausatz

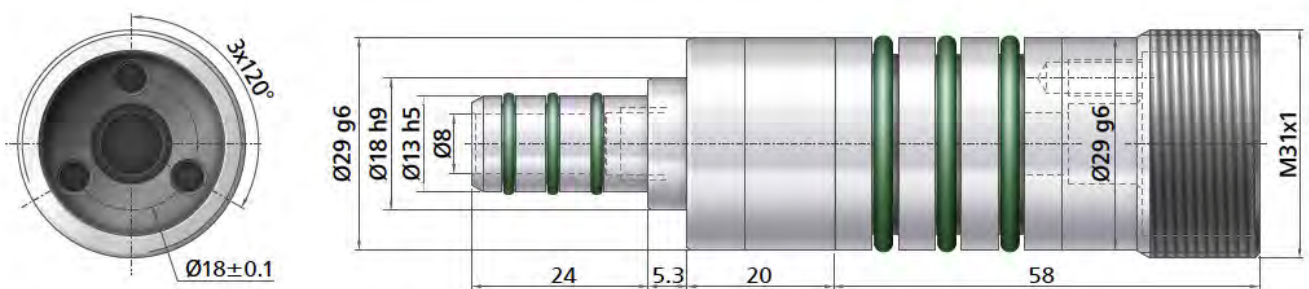
ROTODISK S00, Typ 10198 – 75.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 80 bar / IMMS, 10 bar



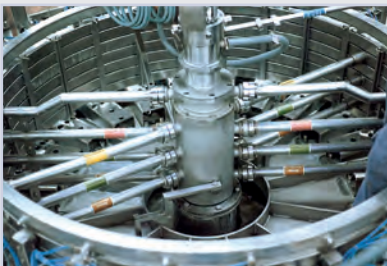
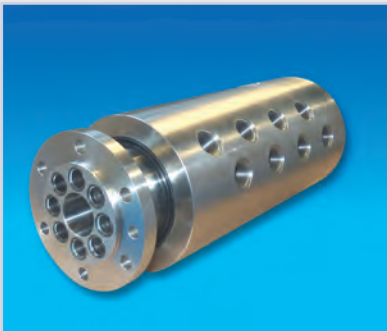
ROTODISK S0, Typ 7997 – 20.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 180 bar



ROTODISK S1, Typ 10770 – 12.000 min⁻¹ / Kühlmittel, 70 bar / Luft, 6 bar



Drehdurchführungen Berührungsdichtung



Besondere Merkmale

- Leckagefreies Dichtungssystem
- Drücke bis 450 bar
- Mehrkanalausführungen bis 20 Kanäle
- Reibungsarme Spezialbeschichtungen
- Große Auswahl an Dichtmaterialien
- Lösungen für jedes Medium vorhanden
- Kundenspezifische Ausführungen

Aufbau und Funktion

ROTOPACK® sind leckagefreie Drehdurchführungen mit elastischen Berührungsdichtungen. Aus einer breiten Palette von eigenentwickelten Dichtungen aus verschiedensten Materialien werden jeweils anwendungsspezifisch die optimalen ausgewählt. Spezialbeschichtungen der Welle werden eingesetzt, um das auftretende Reibmoment zu minimieren und den Verschleiß stark zu reduzieren.

Anwendungen

ROTOPACK® wird eingesetzt, wenn eine Vielzahl von Medien durchgeführt werden müssen. Die Anwendungsgebiete reichen von Tunnelvortriebsmaschinen über Rundtischanlagen bis hin zu Robotern. Durch unser spezielles Konstruktionsprinzip können wir für jede in Frage kommende Anwendung einen kundenspezifischen ROTOPACK® anbieten, die auch bei hohen Anforderungen in Bezug auf Druck, Drehzahl, Drehmoment und Dichtungsdurchmesser zuverlässig und wirtschaftlich einsetzbar ist.

Varianten

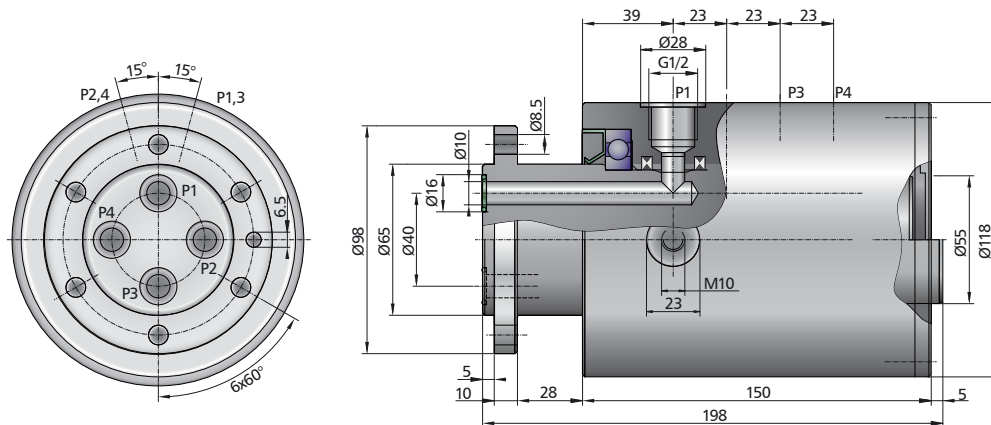
ROTOPACK® gibt es in einer großen Vielzahl an Ausführungen:

- Ein- oder mehrkanalig bis 20 Kanäle
- Als axiale oder radiale Anbauvarianten
- Für alle flüssigen oder gasförmigen Medien
- Maßgeschneiderte Lösung je nach Kundenanforderung

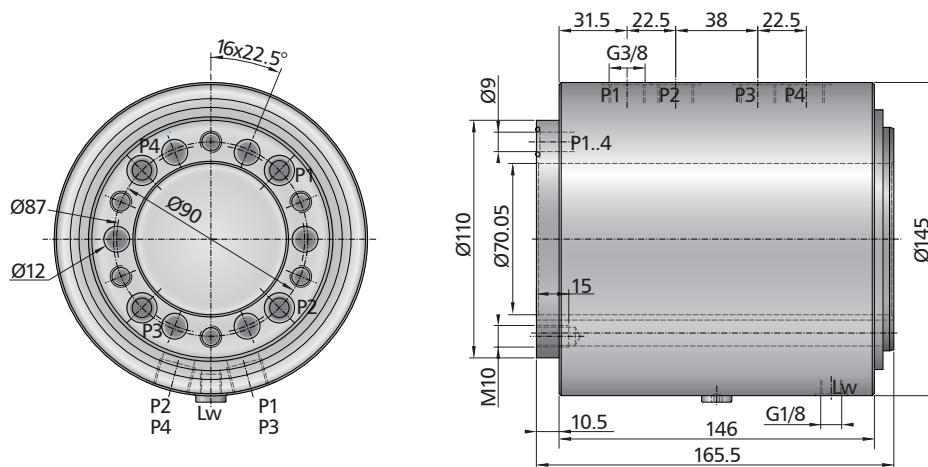
Technische Daten

| Medien | Öl, Wasser, Gas Flüssigkeiten auf Wasserbasis |
|-------------------------------|---|
| Druckbereich (bar) | 0 - 450 |
| Drehzahl (min ⁻¹) | bis 1.000, abhängig vom Druck und Wellendurchmesser |
| Anschlussgrößen (") | 1/8 - 3 |
| Wellendurchmesser (mm) | bis 1.000 |

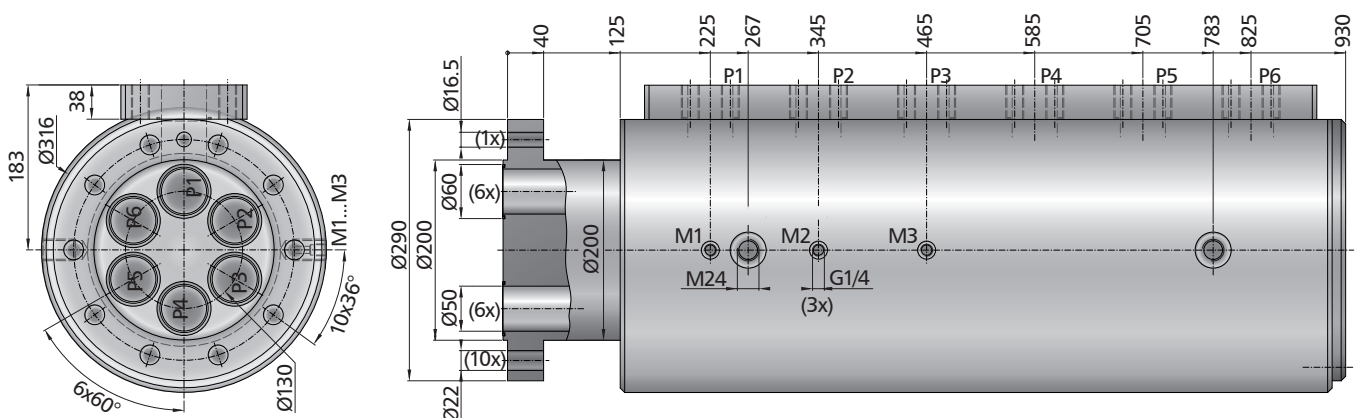
ROTOPACK® MCR 6-10, Typ 5585 – 10 min⁻¹ / Hydrauliköl, 210 bar



ROTOPACK® M120 S4, Typ 4424 – 60 min⁻¹ / Gas, 20 bar / Wasser, 6 bar

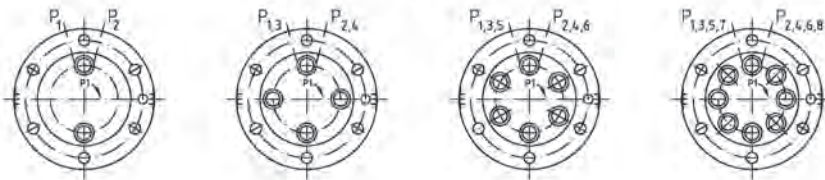
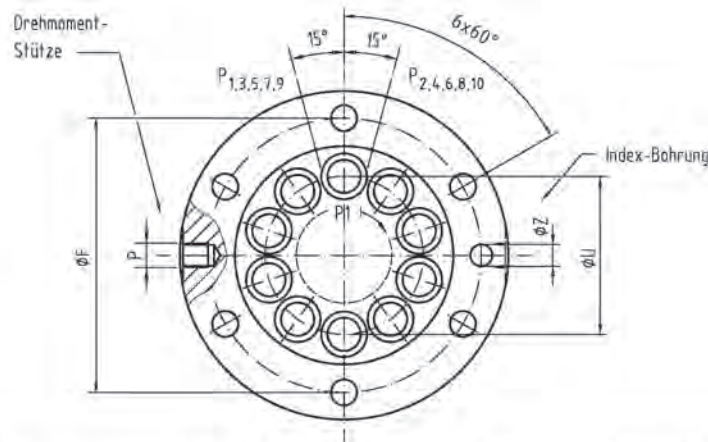
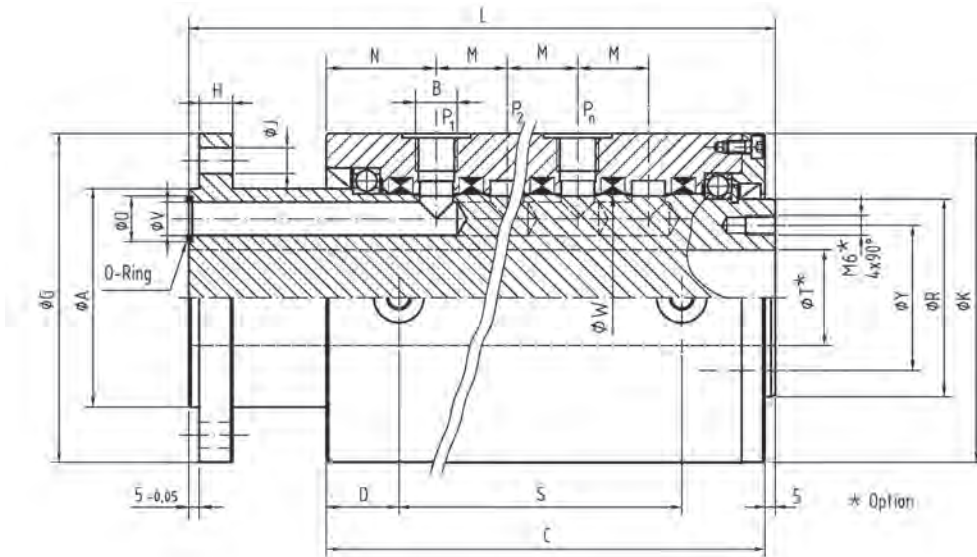


ROTOPACK® M200 X6, Typ 11131 – 4 min⁻¹ / Hydrauliköl, 350 bar



Drehdurchführungen

ROTOPACK® MCR für Baugröße 06 - 25



Bestellangaben

MCR V - W - X - Y - Z

| Anzahl der Kanäle | Baugröße | Material | Betriebsdruck | Mittelbohrung |
|-------------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 2 = 2 Kanäle | 04 = 1/8" | S = Stahl | 210 ≤ 21 MPa * | 0 = ohne |
| 4 = 4 Kanäle | 06 = 1/4" | K = vernickelt | 350 ≤ 35 MPa * | 1 = mit |
| 6 = 6 Kanäle | 10 = 1/2" | I = Edelstahl | 10 ≤ 1 MPa ** | |
| 8 = 8 Kanäle | 16 = 3/4" | | | |
| | 20 = 1" | | | |
| | 25 = 1 1/4" | | | |

V bis Z durch die erforderlichen Werte ersetzen. Bestellbeispiel: MCR 4-16-S-210-0
 * Für Öl ** Sonderdichtung Luft, andere Medien auf Anfrage.

ROTOPACK® MCR für Baugröße 06 - 25

| Bestell-Nr.: Ø V mm | Ø A ₉₆ mm | Ø B inch | C mm | D mm | Ø F mm | Ø G mm | H mm | Ø J mm | Ø K mm | L mm |
|------------------------|-------------------------|-------------|---------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|
| MCR 2 - 06 | 45 | ¼ | 98 | 15 | 62 | 78 | 8 | 6,5 | 88 | 141 |
| MCR 4 - 06 | 45 | ¼ | 136 | 15 | 62 | 78 | 8 | 6,5 | 88 | 179 |
| MCR 6 - 06 | 45 | ¼ | 174 | 15 | 62 | 78 | 8 | 6,5 | 88 | 217 |
| MCR 8 - 06 | 60 | ¼ | 228 | 30 | 80 | 98 | 10 | 6,5 | 98 | 273 |
| MCR 10 - 06 | 60 | ¼ | 268 | 30 | 80 | 98 | 10 | 6,5 | 98 | 313 |
| MCR 2 - 10 | 65 | ½ | 104 | 39 | 82 | 98 | 10 | 8,5 | 118 | 152 |
| MCR 4 - 10 | 65 | ½ | 150 | 39 | 82 | 98 | 10 | 8,5 | 118 | 198 |
| MCR 6 - 10 | 65 | ½ | 196 | 39 | 82 | 98 | 10 | 8,5 | 118 | 244 |
| MCR 8 - 10 | 75 | ½ | 244 | 15 | 95 | 115 | 12 | 8,5 | 128 | 299 |
| MCR 10 - 10 | 85 | ½ | 293 | 15 | 105 | 125 | 12 | 8,5 | 138 | 348 |
| MCR 2 - 16 | 75 | ¾ | 133 | 20 | 100 | 125 | 14 | 12,5 | 128 | 197 |
| MCR 4 - 16 | 75 | ¾ | 201 | 20 | 100 | 125 | 14 | 12,5 | 128 | 265 |
| MCR 6 - 16 | 75 | ¾ | 269 | 20 | 100 | 125 | 14 | 12,5 | 128 | 333 |
| MCR 8 - 16 | 95 | ¾ | 350 | 20 | 122 | 148 | 16 | 12,5 | 158 | 421 |
| MCR 10 - 16 | 105 | ¾ | 415 | 35 | 132 | 158 | 16 | 12,5 | 158 | 486 |
| MCR 2 - 20 | 85 | 1 | 144 | 20 | 111 | 138 | 16 | 12,5 | 150 | 215 |
| MCR 4 - 20 | 85 | 1 | 220 | 20 | 111 | 138 | 16 | 12,5 | 150 | 291 |
| MCR 6 - 20 | 95 | 1 | 308 | 20 | 121 | 148 | 16 | 12,5 | 168 | 379 |
| MCR 8 - 20 | 115 | 1 | 389 | 20 | 141 | 168 | 16 | 12,5 | 188 | 460 |
| MCR 10 - 20 | 135 | 1 | 465 | 20 | 161 | 188 | 16 | 12,5 | 198 | 536 |
| MCR 2 - 25 | 105 | 1¼ | 173 | 20 | 138 | 168 | 20 | 17 | 188 | 258 |
| MCR 4 - 25 | 105 | 1¼ | 265 | 20 | 138 | 168 | 20 | 17 | 188 | 350 |
| MCR 6 - 25 | 115 | 1¼ | 363 | 20 | 150 | 178 | 20 | 17 | 198 | 448 |
| MCR 8 - 25 | 135 | 1¼ | 458 | 20 | 170 | 198 | 20 | 17 | 212 | 533 |
| MCR 10 - 25 | | | | | | | | | | |

Maße auf Anfrage

| Bestell-Nr.: Ø V mm | M mm | N mm | Ø O mm | Ø P mm | R ₁₇ mm | S mm | Ø T mm | Ø U mm | Ø W mm | Y mm | Ø Z mm | O-Ring mm |
|------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|--------------|
| MCR 2 - 06 | 19 | 36 | 11 | M 8 | 35 | - | 12 | 26 | 40 | 24 | 4,5 | 7 x 2 |
| MCR 4 - 06 | 19 | 36 | 11 | M 8 | 35 | - | 12 | 26 | 40 | 24 | 4,5 | 7 x 2 |
| MCR 6 - 06 | 19 | 36 | 11 | M 8 | 35 | - | 12 | 26 | 40 | 24 | 4,5 | 7 x 2 |
| MCR 8 - 06 | 20 | 39 | 11 | M 8 | 50 | 160 | 26 | 42 | 55 | 40 | 4,5 | 7 x 2 |
| MCR 10 - 06 | 20 | 39 | 11 | M 8 | 50 | 200 | 26 | 42 | 55 | 40 | 4,5 | 7 x 2 |
| MCR 2 - 10 | 23 | 39 | 16 | M 10 | 55 | - | 20 | 40 | 60 | 40 | 6,5 | 12 x 2 |
| MCR 4 - 10 | 23 | 39 | 16 | M 10 | 55 | - | 20 | 40 | 60 | 40 | 6,5 | 12 x 2 |
| MCR 6 - 10 | 23 | 39 | 16 | M 10 | 55 | - | 20 | 40 | 60 | 40 | 6,5 | 12 x 2 |
| MCR 8 - 10 | 23 | 37 | 16 | M 10 | 65 | 195 | 32 | 53 | 70 | 50 | 6,5 | 12 x 2 |
| MCR 10 - 10 | 23 | 38 | 16 | M 10 | 75 | 241 | 40 | 63 | 80 | 60 | 6,5 | 12 x 2 |
| MCR 2 - 16 | 34 | 45 | 22 | M 12 | 65 | - | 22 | 48 | 70 | 50 | 10,5 | 18 x 2 |
| MCR 4 - 16 | 34 | 45 | 22 | M 12 | 65 | - | 22 | 48 | 70 | 50 | 10,5 | 18 x 2 |
| MCR 6 - 16 | 34 | 45 | 22 | M 12 | 65 | 213 | 22 | 48 | 70 | 50 | 10,5 | 18 x 2 |
| MCR 8 - 16 | 34 | 53 | 22 | M 12 | 85 | 270 | 40 | 66 | 90 | 70 | 10,5 | 18 x 2 |
| MCR 10 - 16 | 34 | 53 | 22 | M 12 | 95 | 340 | 50 | 76 | 100 | 70 | 10,5 | 18 x 2 |
| MCR 2 - 20 | 38 | 48 | 28 | M 12 | 75 | - | 20 | 52 | 80 | 60 | 10,5 | 23 x 2,5 |
| MCR 4 - 20 | 38 | 48 | 28 | M 12 | 75 | - | 20 | 52 | 80 | 60 | 10,5 | 23 x 2,5 |
| MCR 6 - 20 | 38 | 55 | 28 | M 12 | 85 | 225 | 28 | 60 | 90 | 70 | 10,5 | 23 x 2,5 |
| MCR 8 - 20 | 38 | 57 | 28 | M 12 | 105 | 321 | 45 | 80 | 110 | 90 | 10,5 | 23 x 2,5 |
| MCR 10 - 20 | 38 | 59 | 28 | M 12 | 110 | 400 | 65 | 92 | 125 | 95 | 10,5 | 23 x 2,5 |
| MCR 2 - 25 | 46 | 60 | 33 | M 16 | 95 | - | 28 | 66 | 100 | 80 | 8,5 | 28 x 2,5 |
| MCR 4 - 25 | 46 | 60 | 33 | M 16 | 95 | - | 28 | 66 | 100 | 80 | 8,5 | 28 x 2,5 |
| MCR 6 - 25 | 46 | 62 | 33 | M 16 | 105 | 295 | 35 | 76 | 110 | 90 | 8,5 | 28 x 2,5 |
| MCR 8 - 25 | 46 | 64 | 33 | M 16 | 110 | 400 | 50 | 92 | 125 | 95 | 10,5 | 28 x 2,5 |
| MCR 10 - 25 | | | | | | | | | | | | |

Maße auf Anfrage

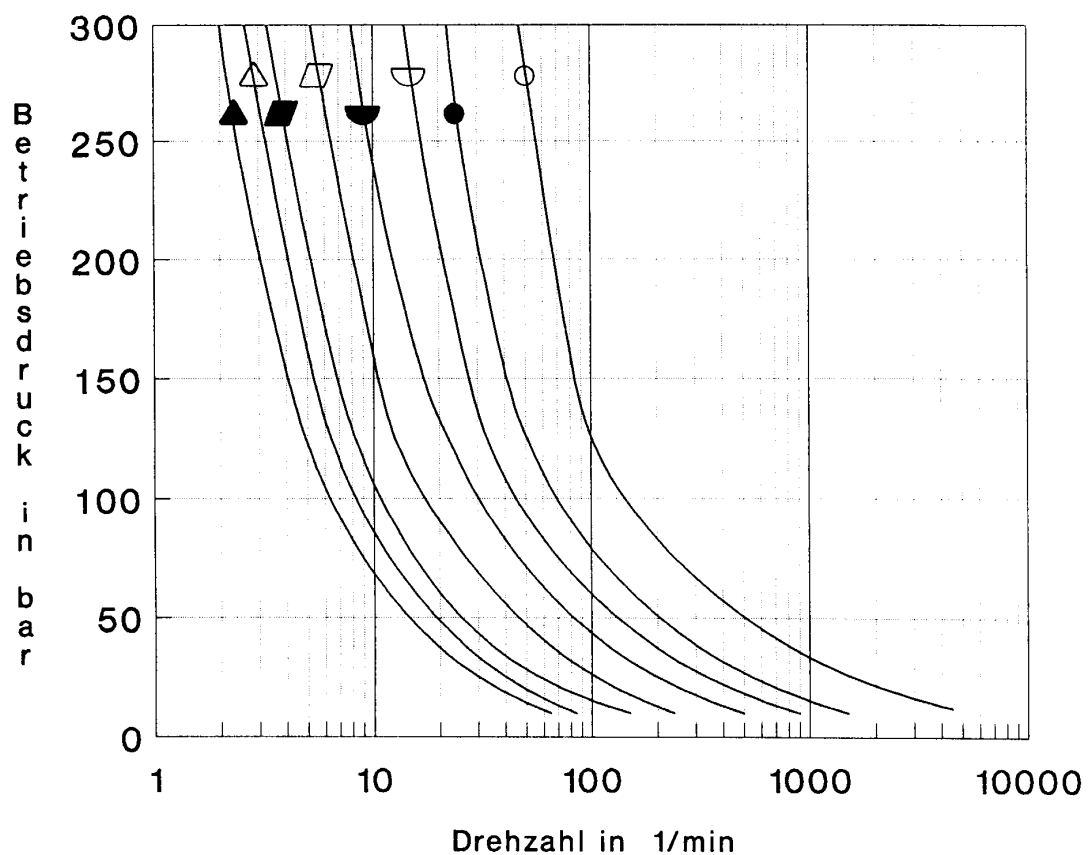
Ø W ist zum Ablesen der pv-Werte maßgebend!

Drehdurchführungen

ROTOPACK® MCR (für Öl)

pv-Diagramm

Zulässige Betriebsparameter in Abhängigkeit von Betriebsdruck, Drehzahl und Dichtungsdurchmesser

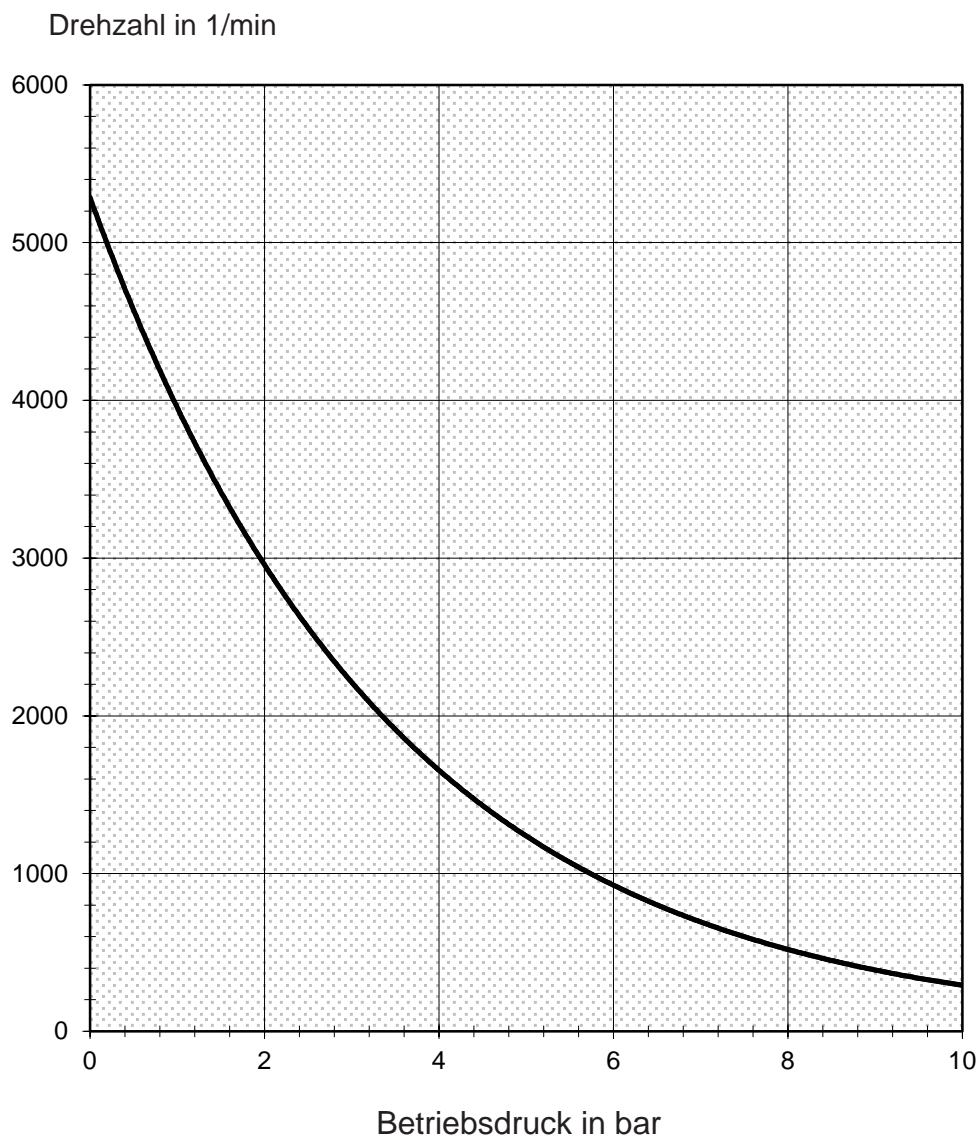


| Dichtungsdurchmesser in mm für pv | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| ○ 5 | ● 10 | ☉ 20 | ☐ 40 |
| ▱ 60 | ▣ 110 | △ 130 | ▲ 180 |

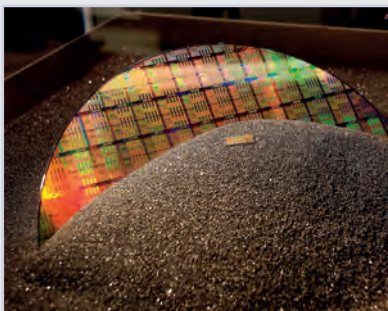
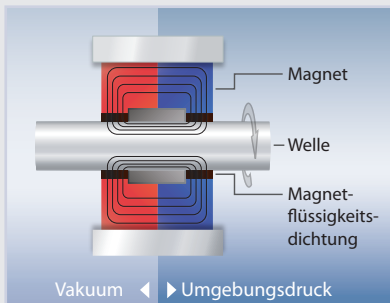
Diese Angaben sind als Anhaltswerte zu sehen und sehr von den Betriebsbedingungen abhängig.

ROTOPACK® MCVR (für Luft)

pv-Diagramm



Drehdurchführungen Ferrofluiddichtung



Besondere Merkmale

- Vakuum-Drehdurchführungen für höchste Reinheit
- Für Ultrahochvakuum bis 10^{-8} mbar
- Mit inerter Magnetflüssigkeitsdichtung
- Sehr geringes Reibmoment
- Wartungsarm und zuverlässig
- Vollwellen- und Hohlwellenausführungen

Aufbau und Funktion

Bei der ROTOVAC® Drehdurchführung ist der Spalt zwischen Welle und stehendem Dichtelement im Gehäuse mit einer magnetischen Flüssigkeit gefüllt. Permanent-Magnete erzeugen ein starkes ringförmiges Magnetfeld, welches das Ferrofluid in seiner Position fixiert und druckbelastbar macht. Da im Dichtspalt nur viskose Reibung entsteht, kann eine Drehbewegung mit sehr geringem Reibmoment und minimalem Slip-Stick-Effekt ins Vakuum übertragen werden. Dies bietet den Vorteil geringer benötigter Antriebsleistung sowie hoher Umfangsgeschwindigkeiten von bis zu 15 m/s. Da der von Elastomerdichtungen bekannte Abrieb völlig entfällt, können diese Drehdurchführungen bei Prozessen mit höchsten Reinheitsanforderungen eingesetzt werden. Durch die außerordentlich hohe Qualität unserer Magnetflüssigkeit ist ein regelmäßiges Nachfüllen der Drehdurchführung nicht mehr notwendig. Unsere Magnetflüssigkeitsdichtung ist wartungsfrei und langlebig.

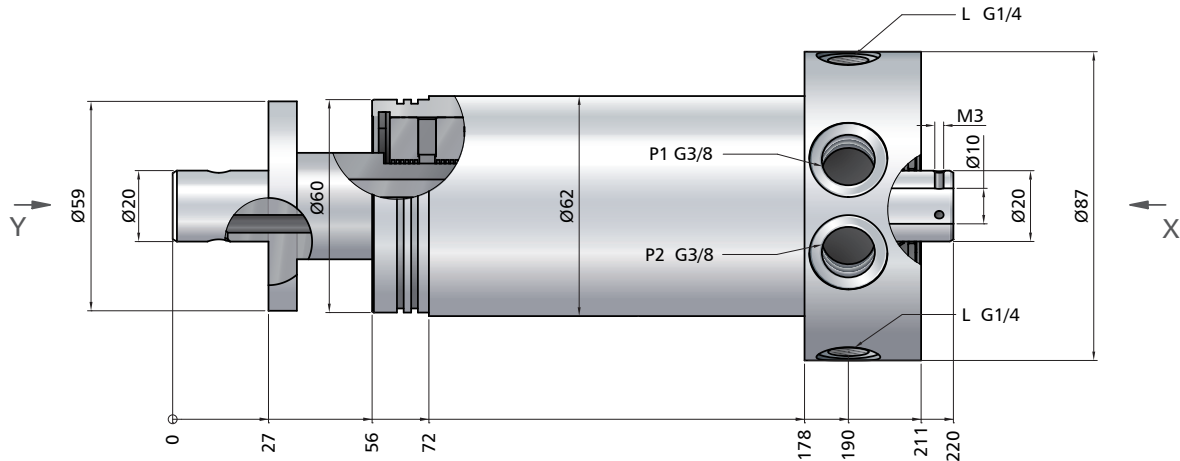
Anwendungen

ROTOVAC® Vakuumdrehdurchführungen werden zum Übertragen einer Rotationsbewegung ins Vakuum eingesetzt. Durch die Verwendung einer völlig inerten Magnetflüssigkeit können sie in Prozessen eingesetzt werden, die die höchste Vakuumqualität voraussetzen. Die hohe Reinheit unseres Ferrofluids erlaubt den Einsatz im Ultrahochvakuum bis 10^{-8} mbar. Mögliche Anwendungen liegen in der Halbleiterproduktion, bei der Leuchtenherstellung, in Beschichtungsanlagen, in Verpackungsmaschinen, bei Hebe- und Transporttechnik und in Prüfständen.

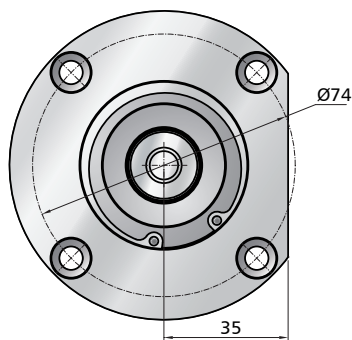
Varianten

ROTOVAC® Drehdurchführungen und Kombinationen werden kundenspezifisch ausgelegt. Möglich sind Hohlwellen- und Vollwellenversionen, kundenspezifische oder Standardanschlüsse, Kombinationen mit mehreren Kanälen für Vakuum oder verschiedene Medien sowie Kombinationen mit elektrischen Schleifringen.

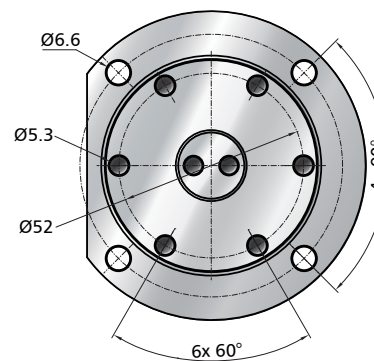
ROTOVAC® M24 W2MF



X (1:1)



Y (1:1)



Technische Daten

| | |
|--------------------|---|
| Medien | Vakuum (Kombination mit anderen Medien und Schleifringen auf Anfrage) |
| Vakuumbereich | bis 10^{-8} mbar |
| Leckrate | $<1 \times 10^{-8}$ mbar x l/s |
| Maximale Drehzahl | bis 15 m/s am Dichtungsdurchmesser |
| Material Gehäuse | Edelstahl |
| Material Welle | Edelstahl |
| Geometrie Welle | Vollwelle, Hohlwelle, mehrere Kanäle, kundenspezifisch |
| Anschlussgeometrie | KF, ISO-K, CF, Passfederverbindungen, kundenspezifisch |
| Anschlussgewinde | ISO-Metrisch, Whitworth, UNC, UNF, BSPT, kundenspezifisch |

Schleifringe Kontaktierende Übertragungstechnologie



Besondere Merkmale

- Sehr sichere und zuverlässige Übertragung von Signal- und Datenströmen sowie hohen Leistungen
- Kommunikation mit Feldbussystemen und Ethernet
- Kompakte Bauweise mit robustem Aluminium- oder Stahlgehäuse
- Abgedichtete Kugellager
- Extrem geringes elektrisches Rauschen
- Höchste Kontaktgüte
- Sehr geringer Übergangswiderstand
- Hohe Betriebssicherheit auch bei Vibrationen und extremen Temperaturen
- Wartungsfrei, lange Lebensdauer
- Kombinierbar mit GAT Mediendrehdurchführungen

Aufbau und Funktion

Die Schleifringe der Baureihe ESR erreichen durch die Kontaktpaarung von Goldfederdraht und vergoldeten Schleifbahnen sehr hohe Leistungs-, wie auch ausgezeichnete Signal- und Daten-Übertragungseigenschaften bei gleichzeitig langer Lebensdauer und kompakter Bauweise. Durch die Gold/Gold Technologie und die erforderliche perfekte Oberflächenqualität wird die höchste Kontaktgüte und ein äußerst geringer Übergangswiderstand bei hervorragender Korrosionsfestigkeit erzielt. Der elektrische Übertragungsteil des Schleifrings ist durch ein robustes Aluminium- oder Stahlgehäuse und durch eine Abdichtung der Kugellager geschützt. Durch diesen Aufbau wird eine Schutzklasse bis zu IP 65 erreicht. Die Schleifringe der Baureihe ESR können somit unter widrigsten Bedingungen eingesetzt werden und sind auch in extremer Umgebung zuverlässig.

Anwendungen

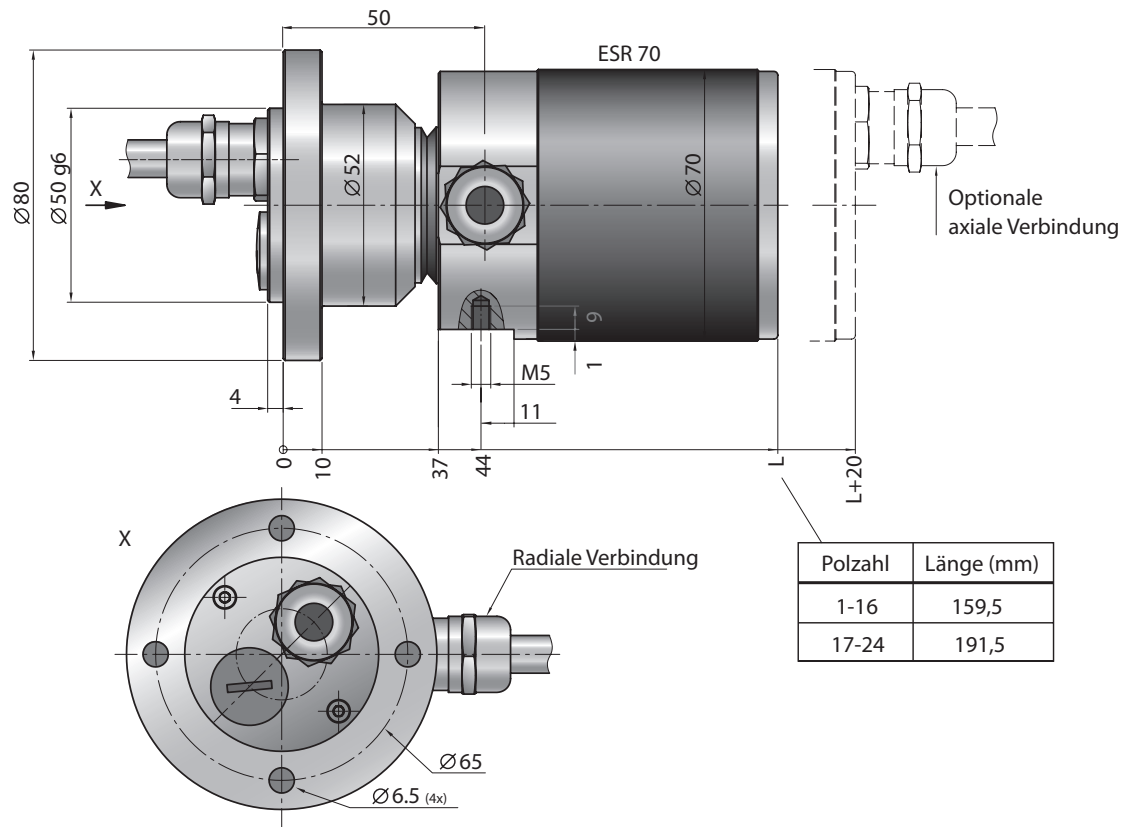
Das Anwendungsgebiet erstreckt sich von der Übertragung von digitalen Signalen wie bei Interbus, Profibus oder CANbus über feinste analoge Messsignale bis hin zu hohen Leistungsströmen. Typische Anwendungen, bei denen unsere Schleifringe eingesetzt werden, sind u. a. Rundtaktische, Windturbinen, Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Drehkrane, Theaterbühnen, Rührwerke, medizinische Geräte, usw.

Varianten

Das Standardprogramm ist in den nachfolgenden Seiten in den Gehäusedurchmessern 70, 110 und 160 aufgeführt. Größere Gehäusedurchmesser sind möglich und werden auf Anfrage angeboten.

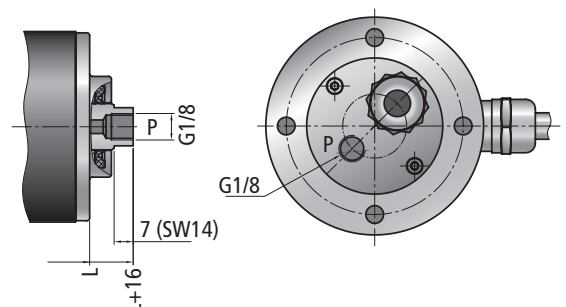
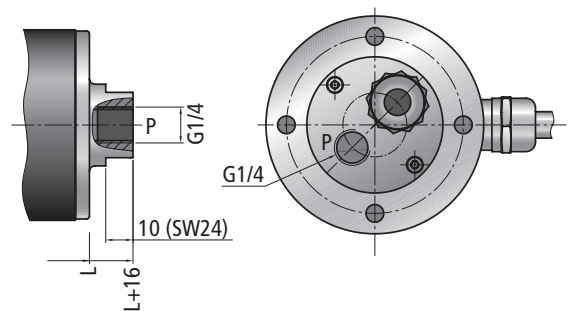
Der modulare Aufbau dieses Schleifrings ermöglicht ein schnelles Auslegen für neue Anwendungen. Durch Variation der Polzahl, Kontaktanzahl pro Ring, mechanischen und elektrischen Anschlüssen kann der Schleifring kundenspezifisch für eine Vielzahl von Anwendungen individuell angepasst werden. Die hohe Packungsdichte der axial angeordneten Kontaktringe ermöglicht die Aufreihung von bis zu 300 Polen. Die Schleifringe werden überwiegend in gekapselter Ausführung mit Aluminiumgehäuse entsprechend Schutzart IP 64 geliefert. Die Rotorankoppelung kann direkt auf der Welle erfolgen oder aber über Flansch- oder Einsteckwellenanschluss. Für die direkte Integration in die Kundenkonstruktion können Schleifringkörper und Bürstenblock-Komponenten auch als offene Einbauversion ausgeführt werden.

ROTOFLUX® ESR 70



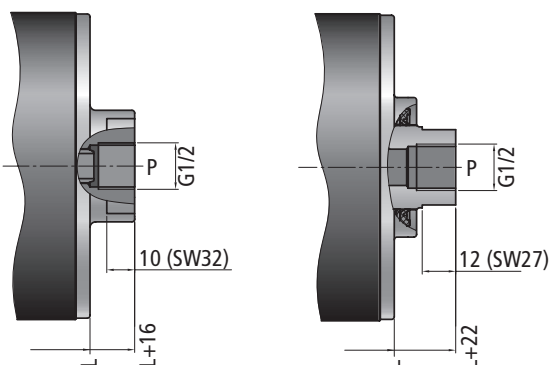
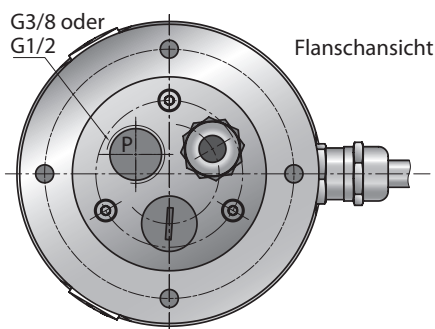
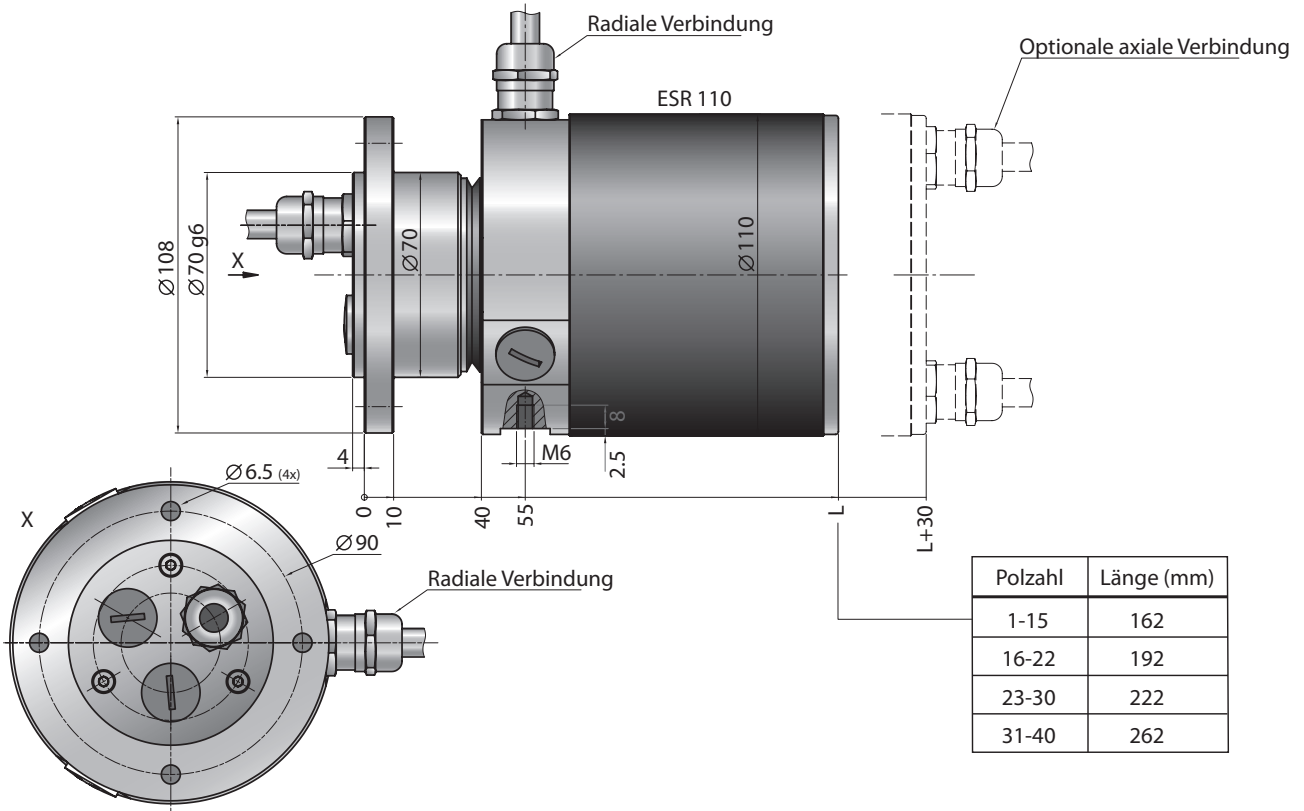
Technische Daten

| Typ | ESR 70 |
|------------------------------------|---------------------------|
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) | 70 |
| Polzahl max. | 24 |
| Nennstrom (A) | 20 |
| Spitzenstrom max. (A) | 2 x I _N für 1s |
| Betriebsspannung max. (V) | 250 |
| Isolationswiderstand @ 500VDC (MΩ) | 1.000 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 500 |
| Luftanschluss (") optional | G 1/8 / G 1/4 |
| Luftdruck max. (bar) | 10 |
| Einbaulage | vertikal / horizontal |
| Drehmoment (Nm) | < 6 |
| Betriebstemperatur (°C) | -20 bis +80 |
| Schutzklasse | IP 64 (IP 65) |
| Lebensdauer typisch (Mio. Umdr.) | 100 |
| Wartungsintervalle (Mio. Umdr.) | 20 |



Schleifringe

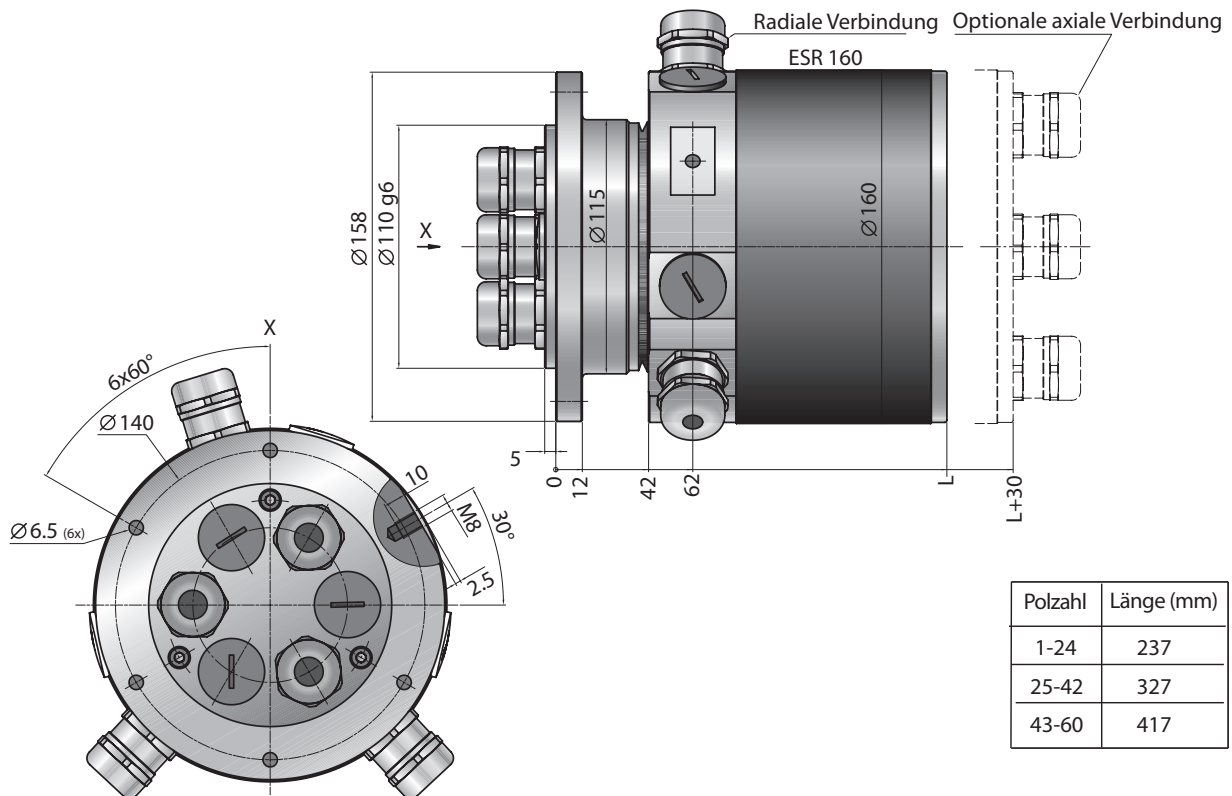
ROTOFLUX® ESR 110



Technische Daten

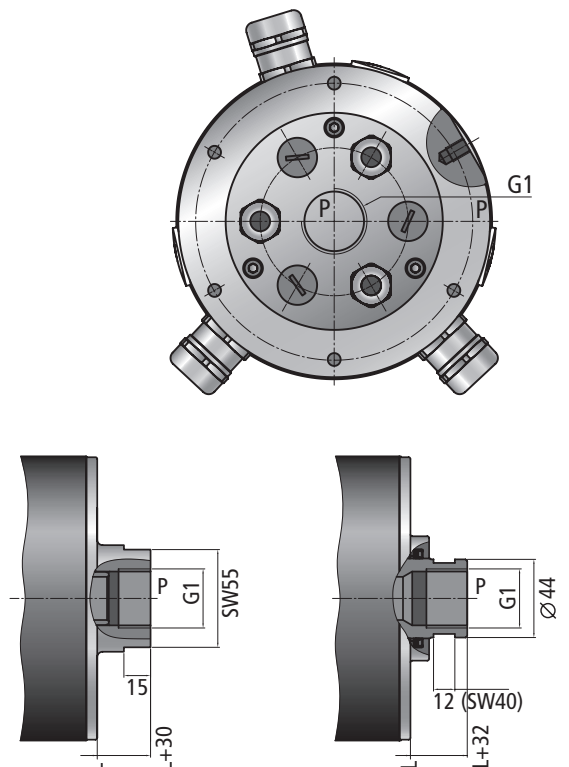
| Typ | ESR 110 |
|------------------------------------|---------------------------|
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) | 110 |
| Polzahl max. | 40 |
| Nennstrom (A) | 40 |
| Spitzenstrom max. (A) | 2 x I _N für 1s |
| Betriebsspannung max. (V) | 750 |
| Isolationswiderstand @ 500VDC (MΩ) | 1.000 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 150 |
| Luftanschluss (") optional | G ½ |
| Luftdruck max. (bar) | 10 |
| Einbaulage | vertikal / horizontal |
| Drehmoment (Nm) | < 6 |
| Betriebstemperatur (°C) | -20 bis +80 |
| Schutzklasse | IP 64 (IP 65) |
| Lebensdauer typisch (Mio. Umdr.) | 100 |
| Wartungsintervalle (Mio. Umdr.) | 20 |

ROTOFLUX® ESR 160



Technische Daten

| Typ | ESR 160 |
|------------------------------------|---------------------------|
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) | 160 |
| Polzahl max. | 60 |
| Nennstrom (A) | 50 |
| Spitzenstrom max. (A) | 2 x I _N für 1s |
| Betriebsspannung max. (V) | 750 |
| Isolationswiderstand @ 500VDC (MΩ) | 1.000 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 100 |
| Luftanschluss (") | G 1 |
| Luftdruck max. (bar) | 10 |
| Einbaulage | vertikal / horizontal |
| Drehmoment (Nm) | < 6 |
| Betriebstemperatur (°C) | -20 bis +80 |
| Schutzklasse | IP 64 (IP 65) |
| Lebensdauer typisch (Mio. Umdr.) | 100 |
| Wartungsintervalle (Mio. Umdr.) | 20 |



Schleifringe Kontaktierende Übertragungstechnologie



Besondere Merkmale

- Freier Innendurchmesser 25 bis 500 mm
- Übertragung von Signalströmen oder digitalen Daten
- Übertragung von Leistungsströmen
- Höchste Kontaktgüte durch Gold/Gold Kontakte
- Extrem geringes dynamisches Rauschen
- Robuste Konstruktion für raue Einsatzbedingungen
- Konstante Kontaktgüte über lange Lebensdauer
- Wartungsfreier Betrieb
- Kombinationsmöglichkeit mit GAT Mediendrehdurchführungen

Aufbau und Funktion

Die Schleifringe der Baureihe ROTOFLUX® ESW ermöglichen durch ihren freien Innendurchmesser vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Die Kontaktpaarung von Goldfederdraht und vergoldeten Schleifbahnen gewährt sehr gute Leistungs-, Signal- und Daten-Übertragungseigenschaften bei gleichzeitig langer Lebensdauer und kompakter Bauweise. Durch die Gold/Gold-Technologie und die perfekte Oberflächenqualität wird die höchste Kontaktgüte und geringer Übergangswiderstand bei hervorragender Korrosionsfestigkeit erzielt. Der Innenaufbau des Schleifrings ist durch ein robustes Aluminium- oder Stahlgehäuse und durch eine Abdichtung der Kugellager geschützt. Durch diesen Aufbau wird die Schutzklasse IP 64 (auf Anfrage bis zu IP 65) erreicht. Dieser Aufbau der Schleifringe unserer Baureihe ESW ermöglicht den Einsatz unter widrigsten Bedingungen und extremen Temperaturen. Sondervarianten mit größeren Abmessungen, ex-geschützte Geräte und Highspeed-Varianten sind ebenso verfügbar.

Anwendungen

ROTOFLUX® ESW bietet ein weit gefächertes Anwendungsgebiet und deckt die Übertragung von digitalen Signalen wie bei Interbus, Profibus oder CANbus wie auch feinsten analogen Messsignalen bis hin zu hohen Leistungsströmen ab.

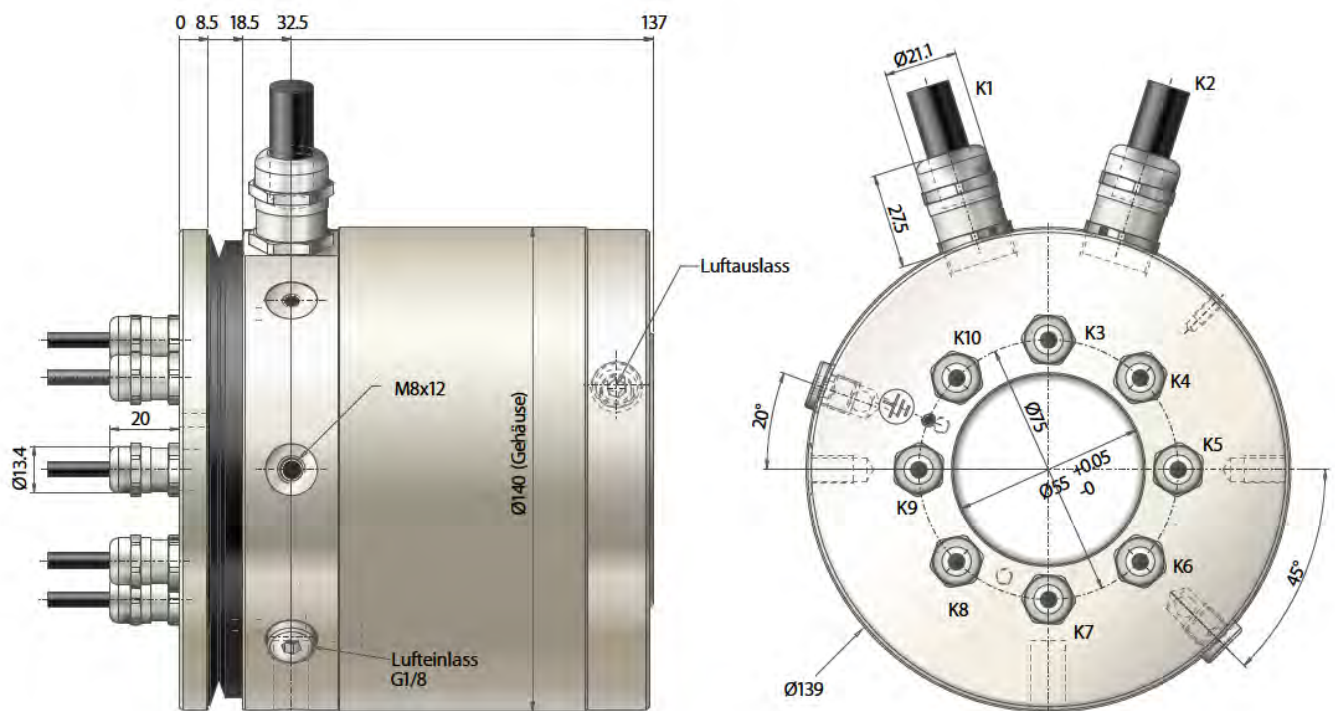
Varianten

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt das Standardprogramm unserer ESW-Baureihe.

Das modulare Baukastensystem ermöglicht für diese Schleifring-Variante ein schnelles Auslegen für neue Anwendungen. Durch Variation der Polzahl, Kontaktanzahl pro Ring, mechanischen und elektrischen Anschlüssen kann der Schleifring kundenspezifisch für eine Vielzahl von Anwendungen individuell angepasst werden.

Axial angeordnete Kontakttringe in hoher Packungsdichte ermöglichen die Aufreihung von bis zu 300 Polen. Die Schleifringe werden überwiegend in gekapselter Ausführung mit Aluminium- oder Stahlgehäuse entsprechend Schutzart IP 64 geliefert. Die Rotorankoppelung kann direkt auf der Welle erfolgen, oder aber über Flansch- oder Einsteckwellenanschluss. Für die direkte Integration in die Kundenkonstruktion können Schleifringkörper und Bürstenblock-Komponenten auch als offene Einbauversionen ausgeführt werden.

ROTOFLUX® ESW 140



Technische Daten

| Typ | ESW 110 | ESW 140 | ESW 200 | ESW 250 | ESW 300 | ESW 350 | ESW 400 | ESW 525 |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Freier Innendurchmesser max. Ø (mm) | 35 | 55 | 100 | 110 | 160 | 210 | 275 | 395 |
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) andere Durchmesser auf Anfrage | 110 | 140 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 525 |
| Polzahl max. | 80 | 80 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | 50 |
| Nennstrom max. (A) | 60 | 60 | 60 | 100 | 198 | 240 | 240 | 60 |
| Drehzahl max. (min ⁻¹) | 250 | 250 | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 30 |
| Einbaulage | vertikal / horizontal | | | | | | | |
| Schutzklasse | bis IP 65 | | | | | | | |

Schleifringe Kontaktlose Übertragungstechnologie



Besondere Merkmale

- Kontaktlose, kapazitive Datenübertragung
- Datenraten ab 50 Mbit/s bis 1,25 Gbit/s
- Kombiniert mit kontaktierender Goldfederdraht-Technik
- Bitfehlerrate besser 10^{-12}
- Hohe Störsicherheit gegenüber EMI und ESD
- Kompatibel mit allen gängigen binären Signalformaten
- Wartungsfreier Schleifring
- Kombinationsmöglichkeiten mit GAT Mediendrehdurchführungen
- Freier Innendurchmesser möglich
- Größere Durchmesser bis 500 mm möglich

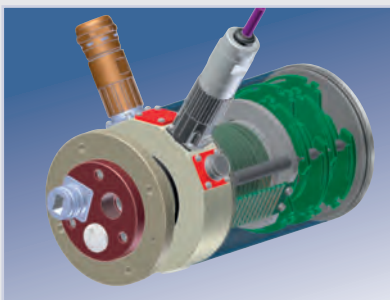
Aufbau und Funktion

Die kapazitive Schleifring-Kombination ROTOCAP® ermöglicht eine uni- oder bidirektionale Highspeed-Übertragung von Binärdaten zwischen einem feststehenden und einem rotierenden Teil.

Die Datenübertragung basiert auf kontaktloser, kapazitiver Übertragungstechnologie. Die Produktlinie ermöglicht eine Datenübertragungsrate mit einer Bitfehlerrate von besser 10^{-12} . Zudem sind ROTOCAP® Schleifring-Kombinationen sehr widerstandsfähig gegenüber äußeren Störeinflüssen.

Der modulare Aufbau dieses kapazitiven Schleifring-Systems ermöglicht es, mehrere Kanäle gleichzeitig und bidirektional zu betreiben. Es können dabei alle gängigen, gleichspannungsfreien Protokolle wie Videosignale oder auch Fibre Channel übertragen werden.

Die Schleifring-Kombination ROTOCAP® bietet zusätzlich durch die kontaktierende Goldfederdraht-Technik die Möglichkeit, Leistung und Sensorik sicher zu übertragen.



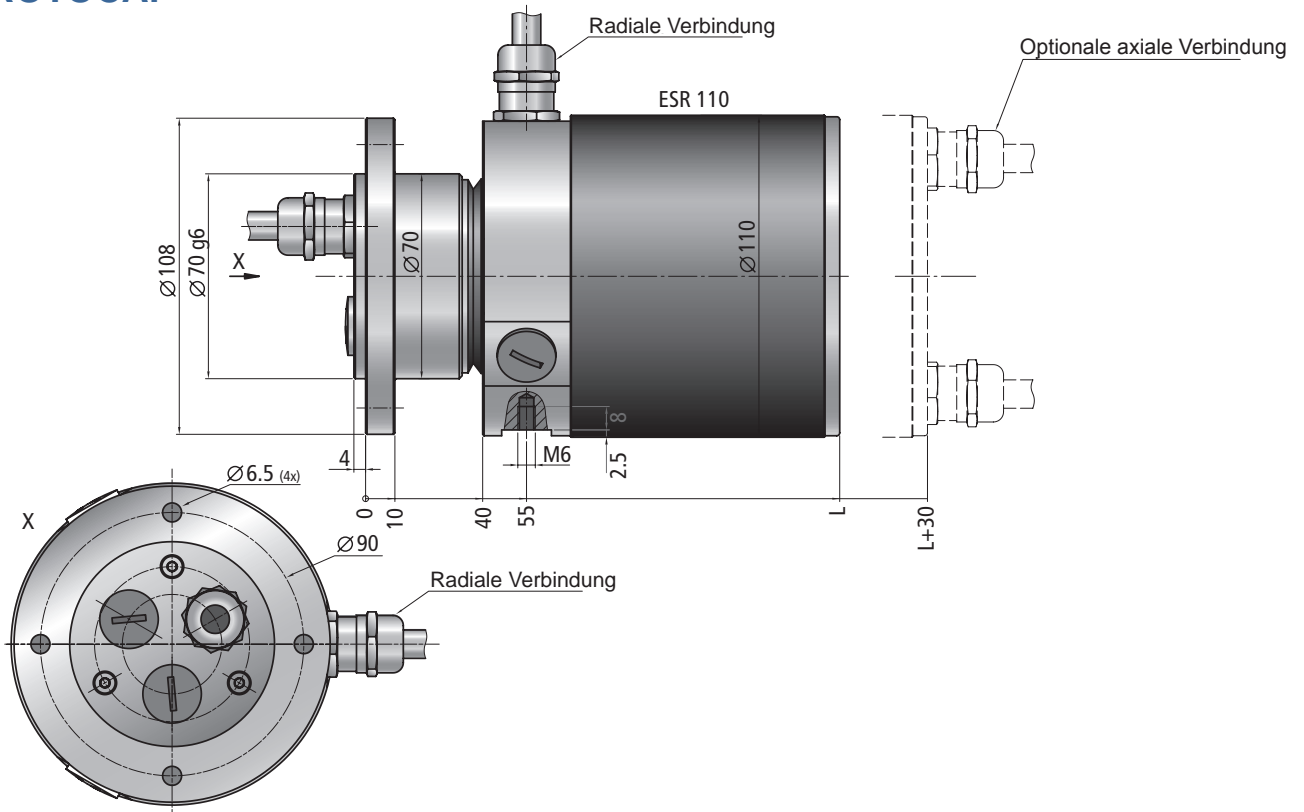
Anwendungen

Die ständig steigenden Übertragungsraten in vielen Anwendungsbereichen erfordern leistungsfähige Übertragungssysteme, die Gigabit-Datenraten bewältigen können. Wegen seiner hohen Störsicherheit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen, kann unsere kapazitive Schleifring-Kombination ROTOCAP® eine zuverlässige Highspeed-Datenübertragung auch in Gebieten mit hohen elektrischen und magnetischen Störfeldern sicherstellen.

Die Anwendungsbereiche der kapazitiven Schleifring-Kombinationen sind u. a. die Medizintechnik, Automation, Radar oder Überwachungssysteme sowie die Bereiche Offshore- und Schifffahrtstechnik.



ROTOCAP®



Technische Daten

| | |
|--|--|
| ROTOCAP® | 110, 160... |
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) | 110, 160 ... |
| Anzahl der Wege | 1...4 |
| Übertragungsstandard und unterstützte Protokolle | Fiber Channel, Video-Signale, ECL, TTL, LVDS, etc. |
| Bitfehlerrate max. | < 10 ⁻¹² |
| Latenzzeit | anwendungsspezifisch |
| Versorgungsspannung (VDC) | 5 |
| Einsatztemperatur (°C) | -40 bis +80 |
| Lebensdauer typisch (Mio. Umdr.) | 100 |
| Wartungsintervalle (Mio. Umdr.) | wartungsfrei |
| Luftanschluss (") (optional) | G 3/8 oder G 1/2 |
| Luftdruck max. (bar) | 10 |

Schleifringe Kontaktlose Übertragungstechnologie



Besondere Merkmale

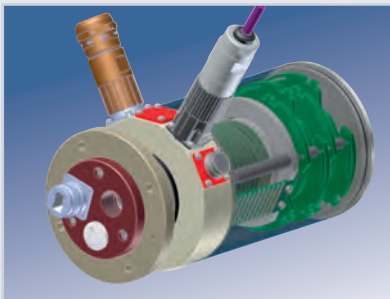
- Kontaktlose, kapazitive Datenübertragung
- Kombiniert mit kontaktierender Goldfederdraht-Technik
- Geringe Bitfehlerrate besser 10^{-12}
- 100 Mbit/s Fast Ethernet und Profinet-Übertragung
- Hohe Störsicherheit gegenüber EMI und ESD
- Wartungsfreier Schleifring
- Kombinationsmöglichkeiten mit GAT Mediendrehdurchführungen
- Freier Innendurchmesser möglich
- Große Durchmesser bis 500 mm möglich

Aufbau und Funktion

Die kapazitive ROTOCAP® Schleifring-Kombination für Ethernet ermöglicht eine bidirektionale Highspeed-Datenübertragung zwischen einem feststehenden und einem rotierenden Teil. ROTOCAP® Ethernet ist kompatibel mit allen Fast Ethernet-Standard 100BASE-TX basierenden Übertragungsprotokollen (Profinet, Powerlink, Sercos III, etc.). Durch interne Taktrückgewinnung und Signalverstärkung wird ein sehr rauscharmes Signal sowie eine sehr hohe Datensicherheit bis zu 1.000 Umdrehungen gewährleistet.

Die Datenübertragung basiert auf kontaktloser, kapazitiver Übertragungstechnologie. Die Produktlinie ermöglicht eine Datenübertragung mit einer Bitfehlerrate von besser 10^{-12} .

Der modulare Aufbau dieses kapazitiven Schleifring-Systems ermöglicht es, mehrere Kanäle gleichzeitig und bidirektional zu betreiben. Die Schleifring-Kombination ROTOCAP® Ethernet bietet zusätzlich durch die kontaktierende Goldfederdraht-Technik die Möglichkeit, Leistung und Sensorik sicher zu übertragen.

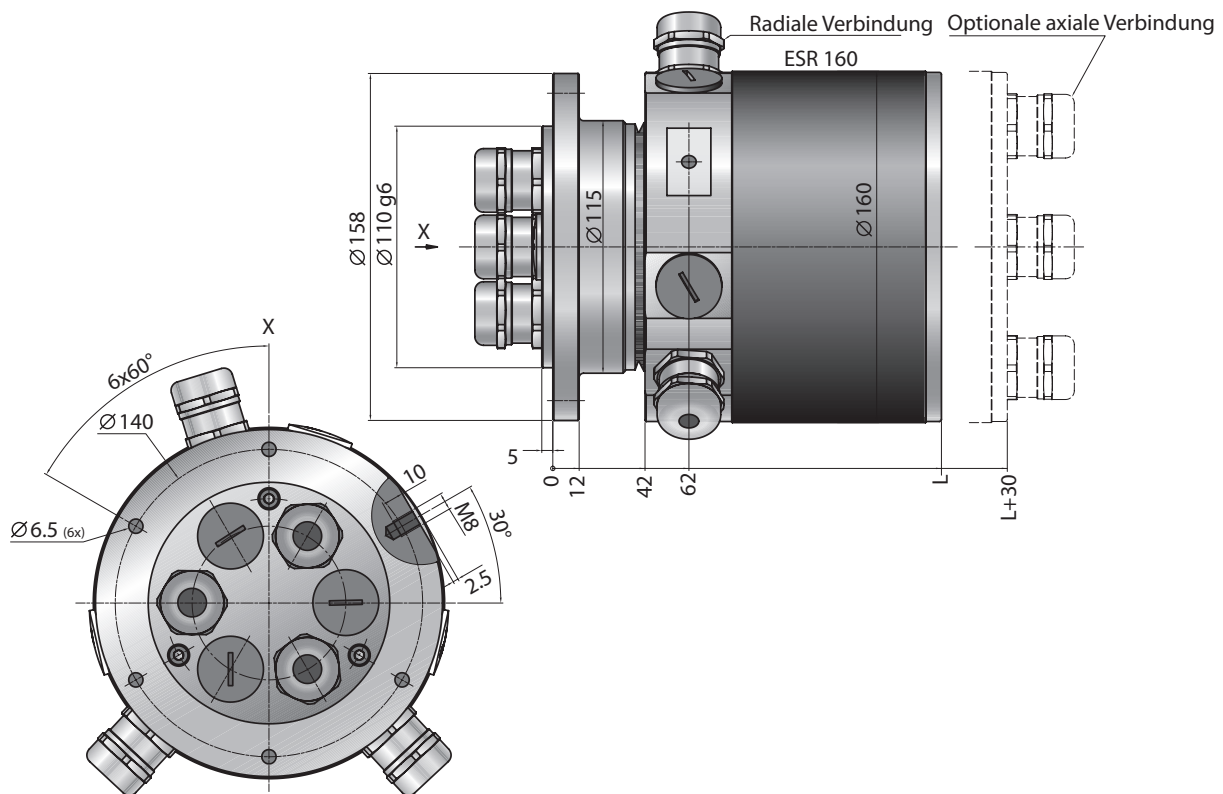


Anwendungen

Die ständig steigenden Übertragungsraten in vielen Anwendungsbereichen erfordern leistungsfähige Übertragungssysteme, die hohe Datenvolumen bewältigen können. Wegen seiner hohen Störsicherheit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen, kann unsere kapazitive Schleifring-Kombination ROTOCAP® Ethernet eine zuverlässige Highspeed-Datenübertragung auch in Gebieten mit hohen elektrischen und magnetischen Störfeldern sicherstellen. Anwendung findet ROTOCAP® Ethernet u. a. in der Verpackungsindustrie, der Automobilbranche, in der Medizintechnik und in der Windkraft.



ROTOCAP® Ethernet



Technische Daten

| ROTOCAP® Ethernet | 160... |
|--|---|
| Gehäuseaußendurchmesser Ø (mm) | 160 |
| Anzahl Wege Ethernet | 1...4 |
| Übertragungsstandard und unterstützte Protokolle | 100 BASE-TX (Fast Ethernet, Profinet, POWERLINK, Sercos III, etc.) |
| Bitfehlerrate max. | < 10 ⁻¹² |
| Latenzzeit (µs) | < 2 |
| Notwendige externe Versorgung (VDC) | 5 |
| Einsatztemperatur (°C) | -40 bis +80 |
| Lebensdauer typisch (Mio. Umdr.) | 100 |
| Wartungsintervalle (Mio. Umdr.) | wartungsfrei |
| Luftanschluss (") (optional) | G 3/8 oder G 1/2 |
| Luftdruck max. (bar) | 10 |

Schleifringe Optische Übertragungstechnologie

Besondere Merkmale

- Sehr niedrige Einfügedämpfung
- Extrem robustes Design
- Dämpfung unempfindlich gegenüber Temperaturänderungen
- Single-Mode oder Multi-Mode Version erhältlich
- Datenübertragungsrate bis zu 30 Gbit/s
- Immun gegen EMI und ESD
- Leicht erweiterbar auf Mehrkanal-System

Aufbau und Funktion

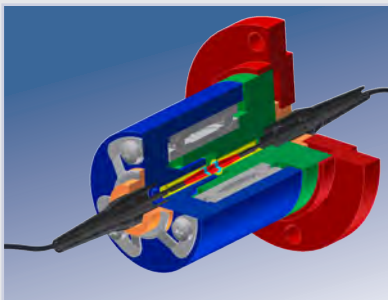
Unser faseroptischer Drehübertrager ROTORAY® ermöglicht eine berührungslose bidirektionale Highspeed-Datenübertragung über eine optische Faser zwischen einem feststehenden und einem rotierenden Teil. Er ist mit Single- und Multi-Mode-Glasfasern erhältlich. Der Kern dieses Produktes ist ein wellenlängenoptimierter Mikrolinsen-Kollimator und eine hoch präzise Lagerung. Unser neu entwickelter ultrapräziser Justage-Prozess und die innovative Technik der Positionierung der optischen Komponenten führt zu einem hervorragenden optischen Wirkungsgrad. Das robuste Edelstahl-Design sichert eine statische Einfügedämpfung, auch bei Temperaturschwankungen oder Vibration. Das kompakte Gehäuse aus Edelstahl ist staub- und wasserdicht und geeignet für raue Betriebsbedingungen. Der faseroptische Drehübertrager ist ein passives Bauteil, das mit jedem Übertragungsprotokoll kompatibel ist und für höchste Datenraten bis zu 30 Gbit/s eingesetzt werden kann. Die Faser-Anschlüsse sind in der Regel FC/PC oder FC/APC. Andere Anschlussarten sind ebenfalls möglich.

Anwendungen

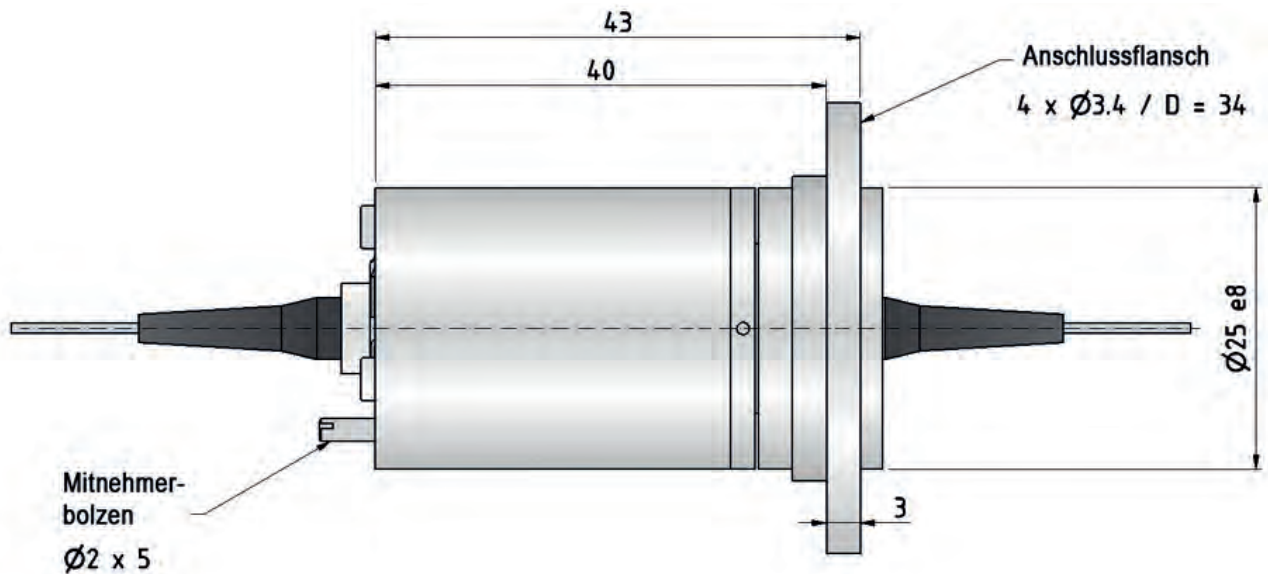
Die ständig steigenden Übertragungsraten erfordern leistungsfähige Übertragungskomponenten, die Multi-Gigabit-Datenraten bewältigen können. Wegen seiner Immunität gegen elektromagnetische Störungen kann unser faseroptischer Drehübertrager ROTORAY® die Highspeed-Datenübertragung auch in Gebieten mit hohen elektrischen und magnetischen Feldern oder explosionsgefährdeten Umgebungen sicherstellen. Ein typisches Einsatzgebiet unseres ROTORAY® ist der Offshore-, Marine- oder Energie- Bereich. Beispielsweise sind diese faseroptischen Drehübertrager in Remote Operated Vehicles (ROV) integriert, die für die Erforschung, technische Wartungsarbeiten, Inspektionen etc. eingesetzt werden. Man findet ihn auch in Winden von seismischen Schiffen, wo er für eine sichere Übertragung von großen Datenmengen sorgt. Andere Anwendungsbereiche sind u.a. medizinische Systeme, Windkraftanlagen, Sicherheitssysteme etc..

Varianten

Wenn zusätzlich Kanäle benötigt werden, können wir diesen einkanaligen faseroptischen Drehübertrager mit einem Multiplexer kombinieren, der eine Übertragung von bis 16 unabhängigen optischen Signalen über ein Glasfaser ermöglicht. Sie sind für 2, 4, 8 oder 16 Kanäle und ermöglichen ein sehr einfaches Upgrade auf mehrere optische Kanäle. Alle ROTORAY® Modelle können mit unserem weiteren Produktsortiment kombiniert werden.



ROTORAY® SM1/MM1



Technische Daten

| Typ | ROTORAY® SM1 | ROTORAY® MM1 |
|------------------------------------|---------------------------|--|
| Faserarten (µm) | Single Mode 9/125 | Multi Mode 62,5/125 Multi Mode 50/125 |
| Wellenlängenbereich (nm) | 1.310 - 1.650 | 850 - 1.580 |
| Einfügedämpfung (dB) | < 2,0 | < 1,5 |
| Dynamische Dämpfungsvariation (dB) | < 0,5 | < 0,5 |
| Rückreflexion (dB) | FC/PC - 35 FC/APC - 40 | FC/PC - 15 PC/APC - 20 |
| Faserstecker | FC/PC oder FC/APC | FC/PC oder ST/PC |
| Betriebstemperatur (°C) | - 40 bis + 80 | |
| Drehzahl (min ⁻¹) | 2.000 | |
| Schutzklasse | IP 65 | |
| Gehäusedurchmesser (mm) | 25 | |
| Gehäusematerial | Edelstahl | |

Alle Kombinationen sind möglich



Besondere Merkmale

- Alle Kombinationen von den verschiedenen GAT Drehdurchführungs- und Schleifringtypen sind möglich
- Komplettsystem aus einer Hand
- Teilkomponenten einzeln durch Schnellwechselsystem einfach austauschbar
- Gleichzeitige Übertragung von elektrischen Strömen, Signalen und Medien wie Luft, Wasser, Öl, Kühlfüssigkeit, Fett, Vakuum etc.
- Für alle Medien mit unterschiedlichsten Drücken und Volumenströmen
- Zuverlässige Kommunikation über Feldbussysteme und Ethernet
- Wartungsarme Dichtungssysteme
- Wartungsfreie Schleifringssysteme
- Einfachste Adaption in die Anlage/Maschine

Aufbau und Funktion

Bei dem ROTOKOMBI® System werden Schleifringe und Medien-Drehdurchführungen untereinander und miteinander kombiniert. Dadurch ist es möglich, gleichzeitig mehrere unterschiedliche Medien mit verschiedenen Drücken, sowie elektrische Ströme und Signale sicher zwischen drehenden und stehenden Teilen zu übertragen. Durch die ROTOKOMBI® Technik ist garantiert, dass für jedes Medium das optimal angepasste Dichtsystem zum Einsatz kommt. Dabei werden bewährte Systeme und getestete Komponenten verwendet, die nach Kundenwünschen spezifisch für die jeweilige Anwendung zusammengestellt werden. Damit können alle Leistungsmerkmale der Schleifringvarianten ROTOFLEX®, ROTORAY® und ROTOCAP® mit allen denkbaren Mediendrehdurchführungs-Anforderungen verknüpft werden und ein komplettes Drehübertragungssystem aus „einer Hand“ bezogen werden.

Anwendungen

ROKOKOMBI® Systeme werden überall dort eingesetzt, wo unterschiedliche Medien oder auch elektrische Ströme durch ein integriertes System übertragen werden müssen. Die vielfältigen Anwendungsgebiete reichen von Tunnelvortriebsmaschinen, seismischen Messsystemen, Windturbinen, Zentrifugen, Abfüllanlagen über Rundtaktische und rotierende Spannsysteme bis hin zu Robotern.

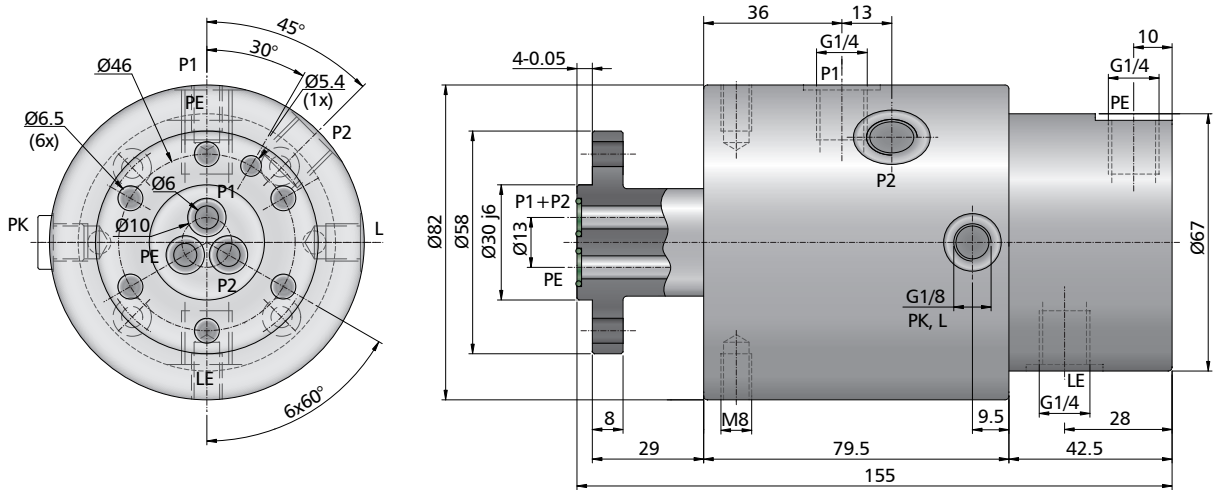
Varianten

ROKOKOMBI® Drehübertragungssysteme werden nur kunden- und anwendungsspezifisch ausgelegt. Eine Limitierung von elektrischer Polanzahl, Medien- und Größe ist praktisch nicht gegeben. Der modulare Aufbau ermöglicht den einfachen Tausch/Ergänzung oder ein Upgrade einzelner Komponenten des kompletten Drehübertragungssystems.

Eventuell anfallende Wartungsarbeiten an den Dichtungssystemen der Mediendrehdurchführungen können vom Kunden/Betreiber selbst durchgeführt werden.

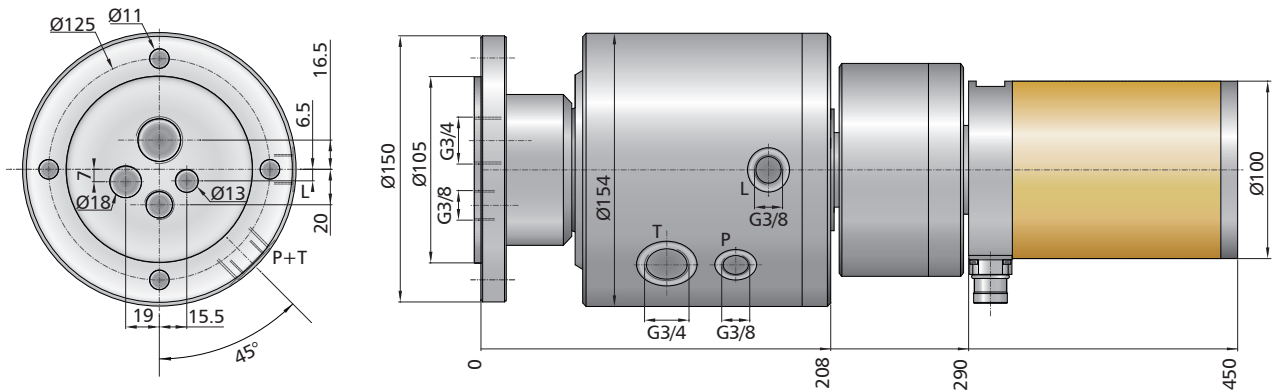
ROTOKOMBI® M25 EX2 + S0, Typ 11379

– 15.000 min⁻¹ / Hydrauliköl, 210 bar / Kühlmittel, 70 bar



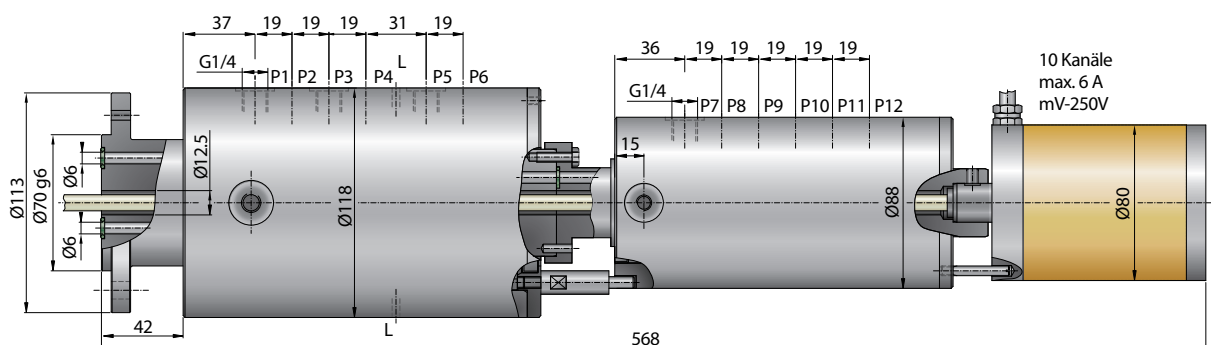
ROTOKOMBI® M60 EX2 + ESR 100-20, Typ 10828

– 19 min⁻¹ / Hydrauliköl, 210 bar



ROTOKOMBI® M60-6 + MCR 6-06 + ESR 80-10, Typ 10976

– 8 min⁻¹ / Hydrauliköl, 140 bar / Wasser, 6 bar / Luft, 12 bar



Luftgelagerter Rotationszerstäuber



Besondere Merkmale

- Luftgelagerter Rotationszerstäuber
- Zerstäuberleistung maximal 1.200 ml H₂O/min bei 70.000 min⁻¹
- Hohe Tragkraft für Roboteranwendung
- Spezielles Lagermaterial garantiert Robustheit
- Aerodynamisch verbesserte Hochleistungsturbine
- Niedriger Luftverbrauch
- Integrierter optischer Encoder
- Entwicklung von kundenspezifischen Luftlagern

Aufbau und Funktion

Die Konstruktion unserer Rotationszerstäuber basiert auf einem aerostatischen Luftlager, dessen Radial- und Axiallager mit Mikrodüsen bestückt sind. Das Radiallager ist mit einer hohen Tragfähigkeit von bis zu 96 N am vorderen Wellenende speziell für den Robotereinsatz (bis 3G) ausgelegt. Die Lagerflächen werden aus speziellen Materialien mit sehr guten Notlauf Eigenschaften hergestellt, sodass ein Aufsetzen der Welle verkraftet werden kann. Angetrieben werden die Zerstäuber von einer pneumatischen Radialturbine. Die Turbinenblattgeometrie ist optimal an Luftein- und Ausströmgeschwindigkeiten angepasst. Der Turbinenluftbereich ist vom Anschluss bis zur Schaufel auf minimalen Druckabfall optimiert. Dadurch steht ein höherer Druck an den Turbinenblättern an, was zu erheblichen Leistungssteigerungen führt. Zur Drehzahlabtastung ist ein axialer Encoderring mit hohem Kontrast für 880 nm oder 650 nm Wellenlänge eingebaut.

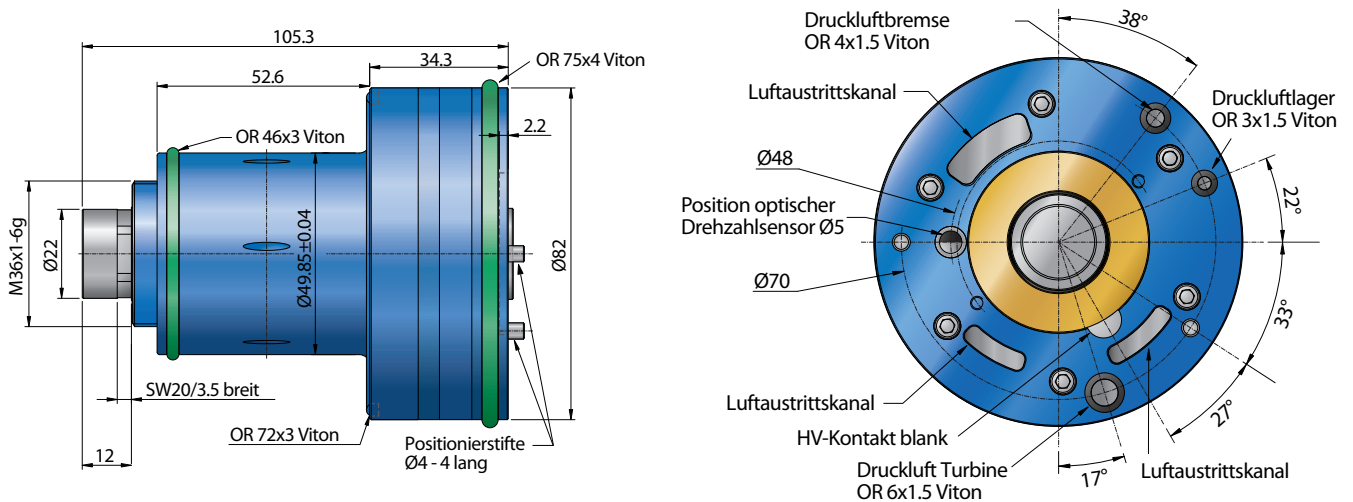
Anwendungen

Die Rotationszerstäuber ROTOSPRAY® Z70, Z70 HP und Z70 HP2 wurden für die Nasslackierung von Fahrzeugkarosserien konzipiert. Um die bei der Roboterlackierung auftretenden hohen Beschleunigungskräfte aufnehmen zu können, wurde die Tragfähigkeit des Luftlagers weiter verbessert. Große Lackmengen können auch bei hohen Drehzahlen zerstäubt werden, da die Turbinenleistung im Vergleich zu gängigen Produkten verdoppelt wurde.

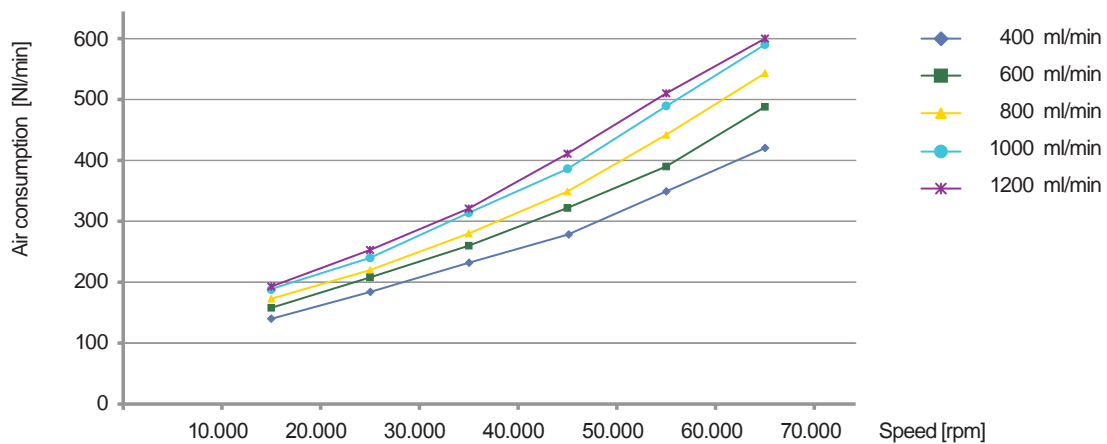
Varianten

Der Rotationszerstäuber ROTOSPRAY® kann individuell angepasst werden. Kundenspezifische Luftlagerkonstruktionen für Präzisions- oder Hochgeschwindigkeitsanwendungen aus den Bereichen Halbleiterproduktion, Messtechnik, Positioniersystemtechnik können mit unseren eigenen Luftlagerberechnungsprogrammen natürlich auch angeboten werden.

ROTOPRAY® Z70



Turbinenluftverbrauch bei Belastung von 400-1200 ml/min H₂O, D55er Glocke



Technische Daten

| ROTOPRAY® | Z70-10000B | Z70HP-10269B |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|
| Dehzahl max. (min ⁻¹) | 70.000 | 70.000 |
| Durchflussmenge max. (ml/min) | 600 ^{1)*} | 1.200 ^{1)*} |
| Radiale Steifigkeit (N) | 82 | 96 |
| Axiale Steifigkeit (N) | 158 | 174 |
| Lager Luftdruck (bar) | 6 | |
| Lager Luftverbrauch ca. (Nl/min) | 85 | 85 |
| Turbine Luftdruck ca. (bar) | 5,5 | 5,2 |
| Turbine Luftverbrauch ca. (Nl/min) | 470 | 620 |
| Glockendurchmesser (mm) | 55 - 70 | |

^{1)*} Bei 70.000 min⁻¹, 55 mm Glocke, Medium: Wasser



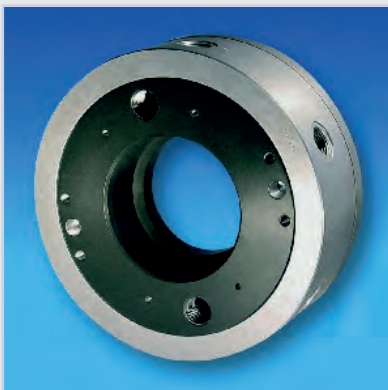
ROTOSTAT® A - Axialspaltdichtung

- Hydrostatisch axial geregelte Spaltdichtung
- Übertragung von Öl, Emulsion und anderen nichtschmierenden Flüssigkeiten, aber auch Luft und Gas
- Extrem leichte und platzsparende Bauweise
- Konstant kleiner Spalt und geringe Leakage
- Lieferbar als Cartridge-Element und als komplette Drehdurchführung mit bis zu acht Wegen
- Haupteinsatzgebiet ist der Einbau in Werkzeugmaschinen zur Zuführung von Hydrauliköl für Spann Zwecke sowie der Zuführung von Kühlmitteln und Druckluft



ROTCAL - Gleitschuhdichtung

- Radiale Durchführung für Wellendurchmesser von 200 mm bis 3.000 mm
- Druck bis 100 bar bei gleichzeitiger Umfangsgeschwindigkeit von bis zu 20 m/s
- Geringe Reibverluste
- Sehr geringe Leckverluste
- Für jede Durchflussmenge
- Für alle Medien geeignet
- Die Einsatzgebiete liegen beispielsweise im Sondermaschinenbau, bei Bergwerksmaschinen, bei der Schaltung von Kupplungen oder bei der Verstellung von Propellern
- Vorteil der sektoralen Bedüsung z.B. bei Tunnelbohrmaschinen; Staub wird gebunden, um Verpuffungen zu vermeiden



ROODOCK - Andockendes Dichtsystem

- Zur Übertragung eines Mediums im Stillstand
- Für jedes Medium, jeden Druck und Durchmesser und jede Durchflussmenge
- Leckagefrei
- Geringe Reibverluste
- Kein Reibmoment
- Verschleißfrei
- Besonders wirtschaftlich
- Geeignet für hydraulische Spann Zwecke, bei denen das Werkzeug im Stillstand ausgetauscht wird, jedoch eine schnelle Relativdrehung zwischen den Maschinenteilen stattfindet

ROTOGUIDE - Luftgelagerte Linearführung

Die Präzisionspositioniereinheit Rotoguide basiert auf einem Luftlager mit Mikrodüsentechologie. Die eingesetzte Düsenform garantiert höchste Tragkraft und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung. Die ultrapräzisionsbearbeiteten Wellen- und Lagerteile ermöglichen Positioniergenauigkeiten im μm -Bereich. Eine kontaktlose Vakuumdrehdurchführung mit sehr geringer Leckagerate kann für Vakuumanwendungen integriert werden. Das Linearlager arbeitet durch das berührungsfreie Luftlager verschleißfrei und hält hohen Belastungen stand. Linearluftlager können zur Positionierung von Bauteilen in vielen Anwendungen eingesetzt werden.

- Präzisions-Linearluftlager mit Mikrodüsentechologie
- Geeignet für hochgenaue Linear- und Rotationsbewegungen
- Optimiert für Ultrahochvakuumeinsatz
- Verschleißfreie Luftlagerung mit sehr hoher Tragkraft
- Hervorragende Notlaufeigenschaften durch Graphitlagerschalen
- Sehr geringer Luftverbrauch
- Eignet sich besonders gut für Anwendungen im Vakuum oder anderen Prozessen mit höchsten Ansprüchen an Sauberkeit und Genauigkeit

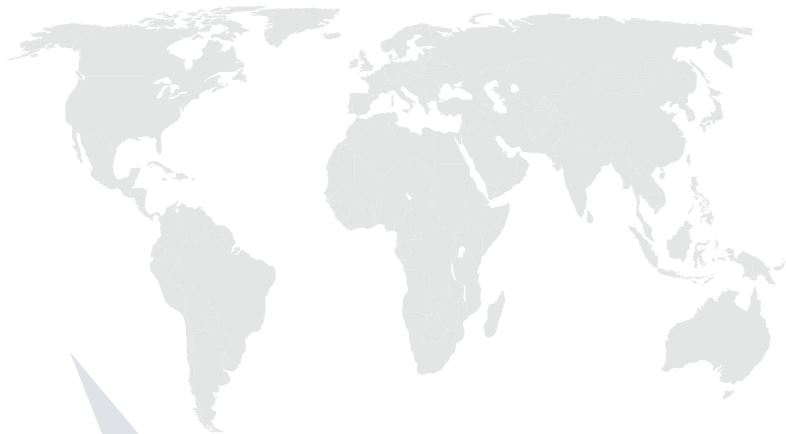


GAT Prüfstandstechnik

Wir konzipieren und produzieren Prüfstände für die Vollastprüfung torsionsbeanspruchter Antriebs Elemente. Dabei hat sich der Verspannprüfstand mit Leistungsrückführung mit mechanischer Verspannung unter Einsatz eines hydrostatischen Verspannmotors als eine besonders wirtschaftliche Lösung erwiesen. Die besonderen Merkmale der GAT Verspannprüfstände sind:

- Geringer Energieverbrauch
- Geringe Investitionskosten
- Geringe Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Optimale Regelung von Drehzahl und Drehmoment
- Schwellende, wechselnde, auch dynamische Verspannung
- In bestehende Prüfstände integrierbar
- Schnelle Inbetriebnahme





Unser Produktportfolio

- Drehdurchführungen
- Elektrische Schleifringe
- Präzisionsluftlager
- Prüfstandstechnik
- Spezial Equipment



GARANTIERTES QUALITÄTSMANAGEMENT
GAT - Gesellschaft für Antriebstechnik mbH



MOOG



GAT[®]

GAT - Gesellschaft für
Antriebstechnik mbH
Industriestraße 11
65366 Geisenheim - Germany

Telefon: +49 (0) 6722 93788-0
Telefax: +49 (0) 6722 93788-110
E-Mail: info@gat-mbh.de
Internet: www.gat-mbh.de