



CHETRA Gleitringdichtungen
für Wasser-, Abwasser- und Klärwerke

Tag für Tag fällt Abwasser in riesigen Mengen an. Es kommt aus Industrieunternehmen und privaten Haushalten und ist mit Schmutz, Feststoffen sowie Chemikalien verunreinigt. Bevor es in den natürlichen Kreislauf zurückkehren kann, muss es in Klärwerken gründlich wiederaufbereitet werden. Dabei sind Pumpen, Rührwerke, Belüfter etc. in großer Zahl im Einsatz. Sie erfüllen unterschiedlichste Aufgaben der Trennung, Filtrierung und Aufbereitung.

An vielen Stellen dieser Prozesse sind Gleitringdichtungen eingesetzt, an die speziell unter den Aspekten Korrosionsbeständigkeit und Feststofftauglichkeit hohe Anforderungen gestellt werden.

Für die Aufbereitung von industriellem Brauchwasser im geschlossenen Kreislauf sind die Anforderungen an eingesetzte GLRD ebenfalls hoch. Das Wasser ist je nach Einsatzzweck mit den unterschiedlichsten Arten von Stoffen belastet.

Höchste Anforderungen gelten für den Bereich der Trinkwasserversorgung. Im Interesse der Verbraucher müssen die entsprechenden Vorschriften eingehalten werden – bei der Erzeugung von sauberem Trinkwasser sind unterschiedlichste Pumpen beteiligt, darunter doppelt gelagerte, mehrstufige Pumpen und Vakuumpumpen, die häufig mit einzelwirkenden GLRD abgedichtet sind. Bei höherem Vakuum kommen dagegen überwiegend doppeltwirkende GLRD zum Einsatz.



Das Resultat sind innovative, z. T. maßgeschneiderte Lösungen für die besonderen Anforderungen von Wasser-, Abwasser- und Klärwerken, die auf jahrzehntelanger Branchenerfahrung basieren.

Unterstützt durch fundierte anwendungstechnische Beratung ermittelt CHETRA die für Ihren Einsatzzweck optimal geeignete Gleitringdichtung und das passende Zubehör.

Das Lieferprogramm, hochwertige Standard-Dichtungen sowie Sonderanfertigungen. Diese zeichnen sich aus durch:

- » Robuste Konstruktion mit umfangreichen Sicherheitsreserven.
- » Schutz sensibler Komponenten.
- » Massive Gleit- und Gegenringe in selbstjustierender Anordnung.
- » Stationäre Bauart, wenn anwendbar.
- » Spezielle Gleitflächegeometrie.
- » Sondermaßnahmen wie Fettschmierung.



„Made in Germany“ und Internationale Erfahrung.

CHETRA ist internationaler Spezialist für anspruchsvolle und leistungsfähige Gleitringdichtungen. Wir bieten Qualität „Made in Germany“ mit Gleitringdichtungen in komplexen und anspruchsvollen Anwendungen für namhafte Kunden der Wasser und Abwasser Industrie im In- und Ausland.

Die Gleitringdichtungen sind ausgelegt gemäß der einschlägigen DIN- und ISO-Normen (DIN EN 12756, 28136 ff., ISO 3069 u.a.), unter Beachtung der Trinkwasservorschriften (wie KTW), Werksnormen und lokaler Richtlinien.

Der hohe Qualitätsanspruch von CHETRA ist zuverlässig abgesichert: Seit 1996 arbeiten wir nach DIN EN ISO 9001:2008 und sind zertifiziert durch DQS/IQ NET.





Gleiringdichtungs-Beispiele



CHETRA Typ 210 N

Die einzelwirkende und druckentlastete CHETRA GLRD vom Typ 210 N entspricht der Norm DIN EN 12756, sie ist kurzbauend mit L1k und Bauart kU. Aufgrund ihrer stationären Anordnung sowie der geschützten Federn eignet sie sich in besonderem Maße für den Einsatz in Klärwerken.

Die stationäre Anordnung dieser GLRD stellt sicher, dass die Gleitflächen immer planparallel zueinander laufen. So bewegt sich der dynamische O-Ring stets zur sauberen Seite hin. Das bedeutet, dass er nicht „festbacken“ kann und dass die gekapselten Federn gegen Verstopfen und Zusetzen zuverlässig geschützt sind.

Um die GLRD Typ 210 N noch feststoffbeständiger und verschleißfester zu machen, ist sie mit massiven Gleit- und Gegenringen aus Wolframkarbid und Siliziumkarbid ausgerüstet. Diese GLRD kann universell in Pumpen, Rührwerken und Förder-schnecken (dw: 24 – 130 mm) bis zu einem Druck von max. 28 bar eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass sie im Fall von Rückspülung auch bei Vakuum dicht hält.



CHETRA Typ 270

Die in Klärwerkseinsätzen bewährte Metallfaltenbalg-GLRD Typ 700 gibt es zur schnelleren Montage – Demontage als einzelwirkende Cartridge GLRD Typ 270. Die GLRD ist in Bauart und verwendeten Materialien, wie die Basis-GLRD Typ 700, speziell für Klärwerks-Betrieb ausgelegt: Durch Verwendung von Hartmetall-Gleitflächen erhöhte Feststoffeignung, korrosionsbeständigem Lamellen-Balg in Inconel (T. M. Cabot), Nebendichtungen in FKM oder PTFE mit Füllstoffen.

Durch die im Deckel des Typs 270 vorgesehenen Anschlüsse lässt sich die GLRD vereinfacht mit entsprechendem Zubehör (Spülung) betreiben.



CHETRA Typ 209 D

Das stationäre Dichtungskonzept mit geschützten feststehenden – statt rotierenden – Federn hat sich vielfach bewährt. Unvermeidbare mechanische Toleranzen, die zu Winkelabweichungen und damit nicht planparalleler Stellung von Gleit- und Gegenring führen, werden mit dem Stationär-Konzept ausgeglichen. Diese Bauart, als komplett vormontierte, druckgeprüfte Cartridge-Einheit mit massiven, nicht geschrumpften, Gleit- und Gegenringen aus Hartmetall kommt erfolgreich im Wasser-/Klärwerksbetrieb zum Einsatz.

Die Vielseitigkeit beim Einsatz des Typs 209 D wird weiter erhöht durch einen Deckel mit Langloch-Befestigung, Spülanschluss und universeller Zentrierbarkeit.

Weitere Informationen zu Wasser- einschl. Heißwasseranwendungen siehe Prospekt „Kraftwerke“.





Experience

Innovative Versorgungssysteme und Zubehör.

- » **CHETRA Einzelversorgungssysteme und zentrale Anlagen:** Ein innovatives und komplettes Programm zur Versorgung von Gleitringdichtungen, bestehend aus **Sperrdruck-** und **Vorlagebehältern**, gemäß EG-Richtlinien und Druckbehälter-Verordnung einschl. API-Behälter (n. ASME), sowie in Verbindung mit TA-Luft.
- » **CHETRA Behälter-Zubehör:** p/t-Messeinrichtungen, Niveauschalter, Handnachfüllpumpe, Kühlschlange, Druckmessschalter.
- » **CHETRA Wärmetauscher**, wasser- oder luftgekühlt.
- » **CHETRA Zyklonabscheider.**
- » **CHETRA Drucktransmitter.**
- » **CHETRA Loopsysteme.**
- » **CHETRA zentrale Nachspeiseeinheiten.**
- » **CHETRA SCU-Einheiten zur Regulierung und Messung von Spülwasser.**

CHETRA International Services.

- » **CHETRA GLRD Servicezentren** in Europa, im Mittleren Osten und in Asien sowie kurzfristig verfügbare Service-Supervisors des Stammhauses sichern den schnellen Einsatz von CHETRA Gleitringdichtungen, ob neu oder gebraucht.
- » **CHETRA Reparatur- und Instandsetzungsservice:** Schadensanalyse, Hinweise auf Verbesserungspotential, fachgerechte und kurzfristige Instandsetzung und Optimierung von Eigen- und Fremddichtungen, weltweite Logistik.
- » **CHETRA Wartungsverträge:** Optimal abgestimmte Fixkosten-Kontrakte sowie Wartungsverträge.
- » **CHETRA Ersatzteilservice:** Hohe Lager-Verfügbarkeit und ausgereifte Logistik für die Versorgung mit GLRD Ersatzteilen. Ersatzteilkits für alle Cartridge-GLRD (alle dynamisch beanspruchten Teile) sowie einzelne Ersatzteile gemäß Teile-Einheit erhältlich.
- » **CHETRA CAS® Computer Aided Seal Selection:** Eine von uns entwickelte Auslegungsempfehlung für 1000 Medien zu Gleitringdichtungstyp und Werkstoffen unter Berücksichtigung von Druck, Temperatur und Geschwindigkeit, einschließlich Hinweise auf geeignete Fahrweise und Ermittlung der Reibleistung.



Solutions

Technologie

Nachhaltige Optimierung von Kreiselpumpen in Groß-Klärwerk.

Unzureichende Standzeiten beim Abdichten von Faulschlamm mit 3,5 % Trockenstoff (TS) und Sandanteilen waren Auslöser für die Umrüstung auf CHETRA Metallfaltenbalg-GLRD, Typ 700. Diese Einzel-GLRD hat einen korrosionsbeständigen Lamellenbalg aus Inconel (T.M. Cabot) mit „Selbstreinigungseffekt“. Der Wegfall von Feder(n) – durch den Balg – macht diese GLRD weitgehend unempfindlich gegen Ablagerungen und Verschmutzungen.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit: Nur noch gelegentliche Wasserspülung – alle 2-4 Wochen für 1-2 Minuten – anstelle der vorherigen permanenten Spülung mit hohem Frischwasser-Bedarf.

Bei einigen GLRDen wird auf die Wasserspülung ganz verzichtet durch Fettschmierung an der jeweiligen Stopfbuchse (Dichtraum). Gelegentlich Nachspeisen mittels Fettpresse. Die mittlere Standzeit einer GLRD des Typs 700 in diesen Anwendungen liegt bei 10 Jahren.

Probleme mit Leckagen zur vollsten Zufriedenheit gelöst.

In einem Stahlwerk in der Kokerei gab es bei der Abdichtung der Pumpen mit sogenanntem „Teerwasser“ Probleme wegen der hohen Verschmutzung (Leckagen) der Umgebung der Anlage sowie eingeschränkten Standzeiten der Dichtung. Das Teerwasser ist korrosiv und mit Feststoffanteilen behaftet. Zusätzlich erschwerend für die Dichtung war die Bauart der eingesetzten Pumpe: doppelt gelagert ohne Festlager. Dadurch mussten Axialbewegungen von +/-4 mm aufgenommen werden.

Die CHETRA Einzel-GLRD Typ 201, in stationärer Bauart und in vormontierter Cartridge-Ausführung, wurde konstruktiv und bezüglich der eingesetzten Werkstoffe auf die Anforderungen hin ausgelegt. Massive (nicht geschrumpfte) Wolframkarbid-/Gleit- und Gegenringe und PTFE-Nebendichtungen werden verwendet. Federn und sonstige Bauteile aus CrNiMo-Stahl. Auch die Fahrweise wurde durch entsprechende Zirkulationsführung verbessert. Ergebnis: „leckagefreier“ Betrieb – mit Standzeiten von > 3 Jahren.

„Good housekeeping“ in den Wasserversorgungsbetrieben einer Großstadt.

Bisher mit Packung betriebene Wasserversorgungspumpen sollten auf Gleitringdichtungen umgerüstet werden mit dem Ziel der „Leckagefreiheit“ und der Optimierung des Spülwasserbedarfs. Die CHETRA Doppel-GLRD Typ 809 ist für den drucklosen Tandembetrieb wie für den Betrieb mit höherem Sperrdruck ausgelegt (Doppeldruckentlastung). Gleichzeitig sind die Querschnitte der GLRD so dimensioniert, dass eine Umrüstung von bisher mit Packung betriebenen Pumpen ohne Änderung des Stopfbuchs-Innendurchmessers möglich ist. Dies wurde hier umgesetzt; Typ 809 kam in der Materialkombination Kohle / Siliziumkarbid zum Einsatz. Das Spülwasser wird mit CHETRA SC-D-Einheiten (Durchflussmengenregelung) auf den wirtschaftlich optimalen und technisch vertretbaren Mindestwert reguliert.

Wasser-, Abwasser- und Klärwerke

Die aufgeführten GLRD beinhalten einige **Norm – GLRD (DIN EN 12756)** und **Standard – Cartridge**, aufgrund der Anforderungen mehrere **„customized“ Cartridge – GLRD** in Anpassung an die jeweilige Anwendung und das Aggregat. Weitere GLRD – Ausführungen, sowohl Cartridge wie „Nicht-Cartridge“ sind lieferbar.

GLRD- Typ / Baureihe:	Typische Anwendungen:	Technische Daten (physikalische Parameter):	
Einzel-GLRD („Nicht-Cartridge“)			
208 N / 210 N	Für den universellen Einsatz; GLRD gemäß DIN EN 12756 (24960) für Pumpen, Rührwerke, Förderschnecken.	210 N pmax: 28 bar t: -80 bis +220° C vmax: 25 m/s	208 N 50 bar -80 bis +220° C 35 m/s
299	Die voll geteilte einzelwirkende GLRD für Anwendungen mit hohem Demontage-/Montageaufwand sowie abgelegene Standorte.	pmax: Vakuum 0,5 abs. bis 25 bar tmax: +120° C vmax: 10 m/s	
700	Metallfaltenbalg-GLRD für Klärwerkseinsätze. - Faulschlamm mit Trockenstoff/Sandanteilen - korrosive Medien.	pmax: 25 bar tmax: -80° C bis +315° C vmax: 25 m/s	
Einzel- und Doppel-GLRD (Cartridge)			
201 S	Industrielles Brauchwasser, z. B. Teerwasser – korrosiv, hohe Feststoffanteile.	pmax: 50 (70) bar tmax: -80° C bis +220° C vmax: 35 m/s	
209 D / S	Stationäre Cartridge-Einzel-GLRD für den universellen Einsatz, speziell auch Umrüstungen von Packungen – in der Wasserversorgung und der Stadtentwässerung.	pmax: 25 bar tmax: 200° C vmax: 25 m/s	
809	Cartridge-Doppel-GLRD; stationäre Bauart mit Doppel-Druckentlastung (druckloser Tandembetrieb oder höherer Sperrdruck) für die Wasserversorgung. Auch geeignet für Umrüstungen von Packungen auf GLRD.	pmax: Vakuum bis 30 bar tmax: +260° C vmax: 25 m/s	

Für alle GLRD besteht die Möglichkeit, **ATEX konform** zu liefern. Abmessungen Dw: 20 mm bis 600 mm, auch in Zollgrößen.

Sicherheitshinweise zu Anwendungsbereich und technischen Daten:

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem neuesten Stand der Technik sowie umfangreichen Prüfungen und Erfahrungen. Bitte beachten Sie jedoch, dass die aufgeführten technischen Daten sich gegenseitig beeinflussen und unsere Produkte deshalb nicht hinsichtlich aller technischen Daten gleichzeitig im Maximalbereich eingesetzt werden können. Die angegebenen Temperaturbereiche sind u. a. abhängig von der Art der eingesetzten Nebendichtung, Zubehöreinrichtungen und von den anderen technischen Parametern. Bei der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten und der technischen Gegebenheiten können die technischen Daten und Angaben lediglich Hinweise für eine vorteilhafte Anwendung geben und sind nicht auf jeden Einzelfall voll übertragbar. Daher können auch keine Verbindlichkeiten aus diesen Angaben abgeleitet werden. Wir empfehlen immer die Durchführung von Erprobungen vor einem allgemeinen Einsatz.