



# CHETRA Gleitringdichtungen für die Lebensmittel-Industrie

**In der Lebensmittel-Industrie bilden Gleitringdichtungen einen wesentlichen Bestandteil diverser Anlagen. Sie gehören zu den wichtigen Komponenten in Kreisel- und Exzentrerschnecken-Pumpen, Rührern, Møhlen, Knetern und Homogenisatoren.**

Bei Anwendungen in der Lebensmittel-Industrie werden an die jeweilige Gleitringdichtung besonders hohe Anforderungen bezüglich Hygiene und Reinheit gestellt. Einsätze reichen von der Molkereipumpe über Anwendungen in Brauereien, Margarine-/Butterherstellung, Schokoladen- und Saftproduktion bis hin zu hoch automatisierten Produktionseinheiten für unterschiedlichste Lebensmittel.

In diesem Zusammenhang kommt der Sterilisierbarkeit aller Oberflächen eine besonders große Bedeutung zu. Nicht nur die eingesetzten Gleitringdichtungen sondern auch ein Teil der GLRD-Versorgungssysteme müssen zuverlässig CIP-, SIP- und GMP-fähig sein, um eine effiziente Reinigung und Sterilisierbarkeit ohne Demontage von GLRD oder GLRD-Teilen zu gewährleisten.



**Das Resultat sind innovative, häufig maßgeschneiderte Lösungen, basierend auf jahrzehntelanger Branchenerfahrung mit fundierter anwendungstechnischer Beratung für die optimal geeignete Gleitringdichtung und das passende Zubehör.**

Das Lieferprogramm der CHETRA umfasst Sonderanfertigungen und hochwertige Standarddichtungen. 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 Gleitflächengeometrie.
- » Gelenkte Zirkulationsführung zur optimalen Wärmeabfuhr.
- » Material-Optimierung; Verwendung geeigneter Werkstoffe – FDA konforme Nebendichtungen und Gleitflächen. Im Stahlbereich werden vorwiegend 1.4435 / 1.4404 (316 L) bzw. 1.4539 eingesetzt mit Oberflächengüten Ra – Wert: < 0,4 µm.

## **„Made in Germany“ und Internationale Erfahrung.**

CHETRA ist internationaler Spezialist für anspruchsvolle und leistungsfähige Gleitringdichtungen. Wir bieten Qualität „Made in Germany“ mit Gleitringdichtungen für namhafte Kunden der Lebensmittel-Industrie – Erstausrüster wie Endanwender – im In- und Ausland.

Die Gleitringdichtungen sind ausgelegt entsprechend der einschlägigen DIN- und ISO-Normen (DIN EN 12756, 28136 ff., ISO 3069 u. a.), TÜV-Verordnungen, Werksnormen und lokalen Vorschriften.

CHETRA Gleitringdichtungen sind auch verfügbar gemäß EHEDG-Maßgaben (hygienegerechtes Design). Der hohe Qualitätsanspruch ist zuverlässig abgesichert: seit 1996 arbeiten wir nach DIN EN ISO 9001:2008 und sind zertifiziert durch DQS/IQ NET.



## Gleitringdichtungs-Beispiele



### CHETRA Typ 900 S

Dieser CHETRA Gleitringdichtungs-Typ ist speziell für lebensmittelspezifische Anwendungen mit Reinigungs- und Sterilisierprozessen nach CIP/SIP konstruiert. Zu den typischen Anwendungen zählt die Produktion von Säften, Dressings, Senf und Pasten. Typ 900 S eignet sich z. B. speziell für Exzentrerschneckenpumpen oder mahltechnische Aggregate.

Der Einbau einer innovativen GLRD Typ 900 S macht es möglich, den Produktraum von Pumpen und Mühlen besonders spalt- und tottraumarm zu halten. Dichtungen dieses Typs sind sehr leicht zu reinigen, lassen sich gut spülen und erfüllen höchste Hygienevorgaben (EHEDG).

GLRD vom Typ 900 S sind druckentlastet und mit zusätzlichen, für die Reinigung optimierten Nebendichtungen ausgeführt. Ein geschütztes Federpaket verhindert Verschmutzungen und Beeinträchtigungen in der Dichtfunktion. Beste Qualität der verbauten Werkstoffe und Oberflächen (Pharma-Finish) decken die hohen Anforderungen der Lebensmittel-Industrie perfekt ab.



### CHETRA Typ 541 S

Diese Doppel-GLRD von CHETRA bietet Lebensmittelherstellern überzeugende Vorteile, speziell bezüglich der Sterilisation in der Dichtung. Auch die Sperrflüssigkeitsräume, das Federpaket und die metallischen Innenbauteile werden in einem spaltarmen Design gehalten.

Zu den vorrangigen Einsatzgebieten zählen häufig Rührorgane und Vakuum-Prozessanlagen für flüssige und halb feste Medien wie Ketchup, Mayonnaisen und Emulsionen. In diversen Einsätzen laufen die Dichtungen bereits über 5 Jahre wartungsfrei.

Konstruktiv ist der Typ 541 S als Doppel-GLRD in kompakter Bauweise als vormontierte Einheit ausgeführt. Wählbar ist auch eine integrierte Lagerung. Das stationäre Dichtungskonzept mit optimierter Sperrflüssigkeitslenkung sorgt für eine gute Wärmeabfuhr bzw. Zirkulation. Für die Bereiche mit extremen Langsamläufern wurde für den Aufbau eines geeigneten Schmierfilmes zwischen den Gleitflächen das CHETRA Aktiv-Lub-System entwickelt (DGM 202.11805.3).

Der CHETRA GLRD Typ 541 S steht auch in koaxialer Ausführung für kombinierte Anlagen, Mühlen und Homogenisatoren zur Verfügung. CHETRA GLRD Typ 541 S/L mit EHEDG-Verifizierung (Zert. No. 89/240804).



### CHETRA Typ 201 S

Die Einzel-Gleitringdichtung in Cartridge-Ausführung Typ 201 S ist ausgelegt für Rührer-Einsätze / Obenantrieb in Sterilausführung (CIP/SIP), tottraumarme Konstruktion. Die produktberührten Teile sind mit reinigbaren Oberflächen, z.B. poliert, ausgeführt.

Die Fahrweise ist mit Flüssigquench unter Verwendung von speziellen Wellendichtungen und einer Zirkulationsführung mittels Umlenkchülse. Damit ist die Gleitringdichtung „Trockenlauf geschützt“ und Vakuum geeignet.

Die stationäre Bauart mit selbstjustierenden, doppelt O-Ring gelagerten Gleit- und Gegenringen optimiert die Dichtung bezüglich Ausgleich von Winkelversatz und Auslenkungen.





# 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.
- » **CHETRA Sterilbehälter.**
- » **CHETRA Sonderbehälter für die Lebensmittelindustrie.**
- » **CHETRA Behälter-Zubehör:** p/t-Messeinrichtungen, Niveauschalter, Handnachfüllpumpe, Kühlschlange, Druckmessschalter.
- » **CHETRA Wärmetauscher**, wasser- oder luftgekühlt.
- » **CHETRA Zyklonabscheider.**
- » **CHETRA Drucktransmitter.**
- » **CHETRA Loopsysteme.**
- » **CHETRA zentrale Nachspeiseeinheit.**

## 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 weltweite Versorgung an 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 nach Temperatur, Druck und Geschwindigkeit für GLRD-Material, Fahrweise, Dichtungstyp und Ermittlung der Reibleistung.



# Solutions

## Technologie

### **Speziell konzipierte GLRD für die Anwendung in Perlmühlen.**

Die Anforderung eines international tätigen Perlmühlen-Herstellers an CHETRA lautete, für seine Aggregate für die Schokoladen-Produktion eine geeignete GLRD zu konzipieren. Diese spezialisierte GLRD sollte die üblichen Erfordernisse (nach CIP, SIP, GMP und FDA) erfüllen, darüber hinaus aber auch dem stark abrasiven Medium Rechnung tragen. Desweiteren waren die Einbauverhältnisse für die GLRD beengt und sollten nicht verändert werden.

Als Lösung wurde von CHETRA eine kurzbauende Doppel-GLRD mit massiven Hartmetall-Gleitflächen konzipiert. Ihre selbstjustierende Anordnung und der Schutz sensibler Bauteile durch vorgelagerte Elemente waren weitere Faktoren, mit deren Hilfe die Anforderungen des Kunden in vollem Umfang umgesetzt werden konnten.

Heute sind die mit der CHETRA GLRD Typ 577 ausgerüsteten Perlmühlen bei nahezu allen Schokoladen-Herstellern in Europa – teilweise auch in Übersee – erfolgreich im Einsatz. Vorteilhafte Standzeiten von 3 – 4 Jahren werden durchschnittlich erreicht.

### **Standzeitverbesserungen – GLRD für Homogenisatoren.**

Für die Butter- und Margarineherstellung kommen Homogenisatoren zum Einsatz, im Druckbereich > 50 bar. Unzureichende Standzeiten der eingesetzten GLRD brachten die Service-Organisation eines großen holländischen Nahrungsmittel-Konzerns mit CHETRA in Verbindung, um eine Verbesserung in diesem Bereich zu erzielen.

Die Konzipierung einer „heavy-duty“ Einzel-GLRD in stationärer Bauart – Verwendung ausschließlich massiver Gleit-/Gegenringe – sowie Anpassung an die vorhandenen Aggregate brachten die angestrebten Ergebnisse einer wartungsfreien, betriebssicheren Dichtung über einen langen Einsatzzeitraum.

### **Würzepumpe – vereinfachte Instandhaltung.**

In der weltweit größten Weißbier-Brauerei sollte die Instandhaltung der Bier-Würzepumpen vereinfacht und verbessert werden. Beengte Platzverhältnisse und relativ große Pumpen (dw: 100 mm) erschwerten die Demontage bzw. Montage der bisher eingesetzten Gleitringdichtungen, die erreichten Standzeiten waren nicht optimal. In der Abdichtung der Bierwürze und in den Außenkocherpumpen musste die Gleitringdichtung für den jeweiligen Reinigungszyklus ebenso beständig sein.

Die CHETRA Lösung bestand in einer geteilten Gleitringdichtung in stationärer Bauart. Die erste Maßnahme erlaubte eine vereinfachte Montage der Dichtung vor Ort; die stationäre Anordnung in Verbindung mit abrasionsbeständigen Gleitflächen sorgte für Standzeiten von > 3 Jahren.

## Lebensmittel

Die aufgeführten GLRD beinhalten Einzel-Dichtungen („Nicht-Cartridge“), überwiegend Einzel- und Doppel-Cartridge-GLRD in **SIP-/CIP-Ausführung** sowie unter Berücksichtigung **kundenspezifischer Anforderungen** und Anpassen an das jeweilige Aggregat. Weitere GLRD-Ausführungen, sowohl Cartridge wie „Nicht-Cartridge“, sind lieferbar.

| GLRD- Typ / Baureihe:                                       | Typische Anwendungen:                                                                                                                                                                                                                                                         | Technische Daten (physikalische Parameter):                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einzel-Gleitringdichtungen (-GLRD) „Nicht-Cartridge“</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |
| 900 S                                                       | Einzelwirkende GLRD für Steril-Einsätze in Kreiselpumpen und                                                                                                                                                                                                                  | p <sub>max</sub> : 28 bar                                                                                                      |
| 900 S-Aseptik                                               | Exzenterschneckenpumpen (EHEDG); in Sonderausführung für Mühlen und z. B. Abdichten von Senf, Säften, Dressings und dgl.                                                                                                                                                      | t <sub>max</sub> : 200° C<br>v <sub>max</sub> : 15 m/s                                                                         |
| 700                                                         | Einzelwirkende Metallfaltenbalg – GLRD (nach DIN EN 12756) für Saft-Vorprodukte, Verdickung; z. B. Tomatensaft.                                                                                                                                                               | p <sub>max</sub> : 28 bar<br>t <sub>max</sub> : 250° C<br>v <sub>max</sub> : 25 m/s                                            |
| <b>Einzel- und Doppel-Gleitringdichtungen Cartridge</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |
| 201                                                         | Einzelwirkende GLRD mit Flüssigkeitsquench, Steril-Ausführung für                                                                                                                                                                                                             | p: Vakuum bis 20 bar                                                                                                           |
| 201 S                                                       | Rührwerkseinsätze und Ausführung für Homogenisatoren (Butter- / Margarineherstellung).                                                                                                                                                                                        | p <sub>max</sub> : 70 bar (Homogen.)<br>t <sub>max</sub> : 200° C<br>v <sub>max</sub> : 25 m/s                                 |
| 299                                                         | <b>Geteilte</b> einzelwirkende GLRD in stationärer Bauart für Pumpen mit unzugänglichem Standort; Vereinfachung der Montage/Demontage, z.B. in Würzepumpen, Außenkocherpumpen, Brauereianwendungen.                                                                           | p: Vakuum 0,5 abs. – max. 25 bar<br>t <sub>max</sub> : 120° C<br>v <sub>max</sub> : 10 m/s                                     |
| 521                                                         | Doppeltwirkende an das Aggregat angepasste Steril-Ausführung für Rührwerke, Trockner, Mischer – mit integriertem Lager; Spezielle Ausführung für Langsamläufer und schlecht schmierende Sperrmedien (DM 202.11805.3). Spezielle Einsätze z. B. Kakao-, Schokoladenpulver dgl. | p: Vakuum bis 12 bar<br>t <sub>max</sub> : 200° C<br>v <sub>max</sub> : 15 m/s<br>Langsamläufer<br>n: 5 – 30 min <sup>-1</sup> |
| 541 S                                                       | Doppel-GLRD, stationäre Ausführung; CIP-SIP-fähig für Rührer, Mischer und sonstige Prozessanlagen; Abdichten flüssiger / halbfester Medien wie z. B. Ketchup, Mayonnaise, Pasten und dgl.                                                                                     | p: Vakuum bis 35 bar<br>t <sub>max</sub> : 200° C<br>v <sub>max</sub> : > 25 m/s                                               |
| 541 S/L                                                     | Doppeltwirkende GLRD für Rührwerke in aseptischen Prozessen (für CIP/SIP ausgelegt); Oberflächen Ra = 0,4 µm. GLRD mit integriertem Lager; Dichtung EHEDG verifiziert. (Zert. No. 89/240804).                                                                                 | p: Vakuum bis 20 bar<br>t <sub>max</sub> : 220° C<br>v <sub>max</sub> : 15 m/s                                                 |
| 561/562                                                     | Doppel-GLRD für Rührwerk Untereinbau – Sonderausführung für Entkoffeinierungs-Anlagen in der Kaffee-Herstellung.                                                                                                                                                              | p: Vakuum bis 16 bar<br>t <sub>max</sub> : 200° C<br>v <sub>max</sub> : 10 m/s                                                 |
| 577                                                         | Doppeltwirkende, kurzbauende GLRD für Mühlen; Kugel-Perlmühlen – u. a. speziell für Einsätze in der Schokoladenherstellung.                                                                                                                                                   | p: Vakuum bis 20 bar<br>t <sub>max</sub> : 250° C<br>v <sub>max</sub> : 15 m/s                                                 |
| 877                                                         | Doppeltwirkende GLRD für Pumpen in Sterilausführung für Einsätze                                                                                                                                                                                                              | p: Vakuum bis 20 bar                                                                                                           |
| 877 X-Aseptik                                               | in der Lebensmittelindustrie für aseptische Modular-Anlagen (Rührer, Dispersierer, Mühlen).                                                                                                                                                                                   | t <sub>max</sub> : 220° C<br>v <sub>max</sub> : 20 m/s                                                                         |

Für alle GLRD besteht die Möglichkeit, **ATEX konform** zu liefern. Abmessungen Dw: 15 mm bis 450 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.