



CHETRA Gleitringdichtungen für Raffinerien und Petrochemie

In Raffinerien und in der Petrochemie wird Rohöl zu den verschiedensten Endprodukten verarbeitet. Entsprechend sind unterschiedlichste Medien in verschiedenen Aggregatzuständen abzudichten: Medien nahe am Siedepunkt, feststoffbehaftete Substanzen, leicht flüchtige Stoffe, Tief- und Hochtemperaturbereich (-150° C bis +400° C) sind charakteristisch für die Verarbeitung.

Die zum Teil explosiven und umweltbelastenden Medien unterliegen Auflagen wie TA-Luft, ATEX, API, TÜV u.a.

CHETRA berücksichtigt dies zusammen mit der Anforderung an Wirtschaftlichkeit – hohe MTBF/MTBR-Faktoren – bereits bei der Grundkonzeption der Gleitringdichtung, bei der Auswahl des geeigneten Zubehörs und unterstützt durch eine fundierte anwendungstechnische Beratung.



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 mit zum Teil patentierter Oberflächenbearbeitung – Verwendung von API 682-zugelassenen Materialien.

„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 des Raffinerie- und Petrochemie-Sektors im In- und Ausland.

Die Gleitringdichtungen sind ausgelegt nach API 682, ISO 21047, TÜV-Verordnungen sowie entsprechenden Werksnormen und lokalen Vorschriften.

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 875 A

Typische Einsatzgebiete dieser Doppel-Metallfaltenbalg-Dichtung sind FCC-Anlagen, Combi-Cracker, Hochtemperatur-„Bottompumps“, Slurry Oils und ähnliche Anwendungen.

Diese Gleitringdichtung ist für den höheren Temperaturbereich bis max. 400° C ausgelegt. Sie kann sowohl als „back-to-back“ (API Plan 53/54) oder als „Tandem“ (API Plan 52) gefahren werden. Die durchschnittliche Standzeit beträgt mehr als 4 Jahre (MTBF), Anwendungen mit 12 Jahren Standzeit sind dokumentiert.

Konstruktiv ist der CHETRA Typ 875 A beidseitig mit Hochtemperaturfaltenbälgen und Graphit-Nebendichtungen ausgerüstet sowie einer zusätzlichen Sicherheitsdrosselbüchse und Fördergewinde. Die Gegenringe sind selbst-justierend gelagert. Eine gelenkte Zirkulationsführung optimiert die Kühlung im Gleitflächenbereich.



CHETRA Typ 881 D

Hier handelt es sich um eine für besonders schwierige Anwendungen ausgelegte Gleitringdichtung, optimiert für Feststoffe, häufig wechselnde Betriebsbedingungen und Druckstöße. An der Obergrenze liegende Werte von Druck, Geschwindigkeit und Temperatur sind typische Einsatzbedingungen (p_{max} : bis 150 bar, t_{max} : 260° C, v_{max} : 35 m/s).

Diese Hightech-Gleitringdichtung wird überall dort eingesetzt, wo der Sicherheitsaspekt im Vordergrund steht, wie z.B. in Haupt-Quenchöl-Pumpen, Hydrierung, Ethylenoxyd und Lean Amine Charge-Pumpen.

Als eine der hochwertigsten Gleitringdichtungen am Markt ist CHETRA Typ 881 bzw. CHETRA Typ 881 D (mit doppelter Druckentlastung) in stationärer Bauart ausgeführt und bietet fortschrittlichste Konstruktionsmerkmale: Neben dem besonderen Schutz der sensiblen Komponenten verfügt sie über einen internen Differenzkolben, „Multi-Point-Injection“ und besonders robuste, überdimensionierte Bauteile.

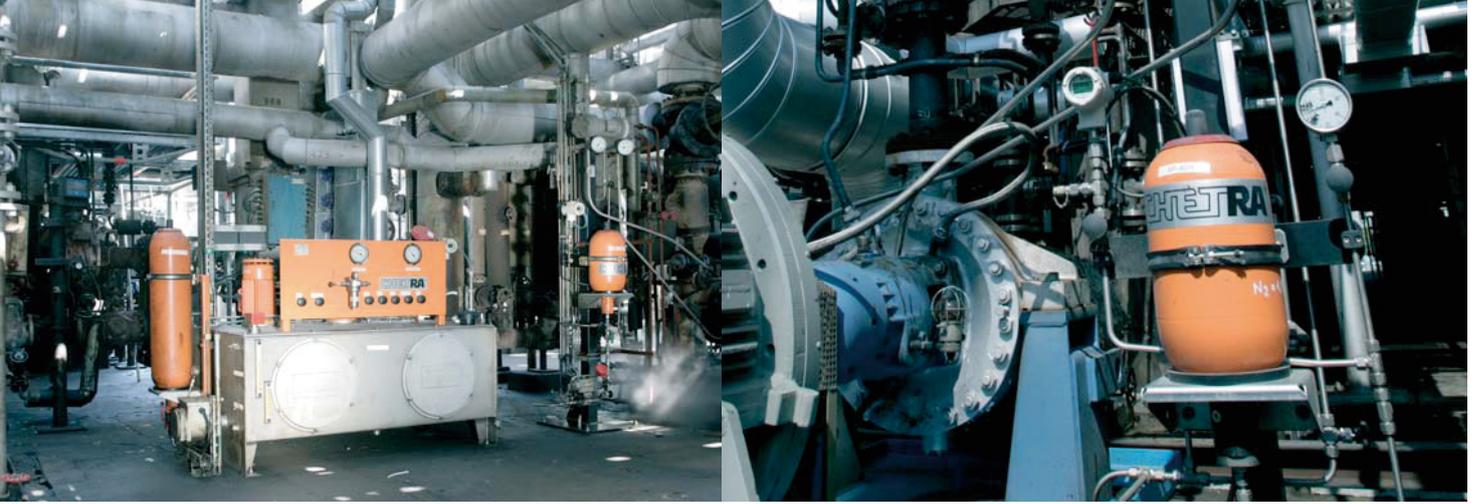


CHETRA Typ 207 A

Die stationäre Einzel-Gleitringdichtung in Cartridge-Ausführung eignet sich für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten im Raffinerie-Petrochemie-Bereich bis t_{max} : 220° C. In hochwertiger Materialauslegung verbindet diese Gleitringdichtung die betriebswichtigen API-Elemente wie Sicherheitsdrosselbüchse, Zirkulations- und Quenchanschlüsse mit universeller Einsatzmöglichkeit.

Damit besonders geeignet für Standardisierungsmaßnahmen – dadurch Verkürzung der Reparaturzeiten und Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit – mit entsprechender Verbesserung des MTBF/MTBR-Faktors.





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:** Für eine optimale Versorgung der GLRD, mit Überwachung und Signalgebung an eine Messwarte. Bis zu 50 Loopsysteme mit Blasenspeicher können von einer **zentralen Nachspeiseeinheit** mit einer Ausgangsleistung von 100 bar versorgt werden. Diese innovativen Einrichtungen bieten höchste Betriebssicherheit und kommen auch verstärkt bei TA-Luft-Anwendungen zum Einsatz.

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

Umweltverträglich und zentral überwacht.

Zur Erfüllung der deutlich abgesenkten Emissionswerte der TA-Luft 2002 (5.2.6.1) wurden in Bayerns größter Raffinerie ca. ein Viertel aller in Betrieb befindlichen Pumpen mit modernen Mehrfach-Gleitringdichtungen und entsprechendem Zubehör ausgestattet. Dabei wurden Raffinerie eigene Spezifikationen, API 682 und ATEX 95 sowie der Wunsch des Betreibers nach weitest gehender Standardisierung beachtet.

In enger Zusammenarbeit zwischen Raffinerie, dem industriellen Dienstleister für die Umbauten und den CHETRA Technikern wurde eine vormontierte CHETRA Doppel-Gleitringdichtung mit jeweiliger Deckel- und Hülsenanpassung an die Pumpen ausgewählt; eine Modifizierung der Aggregate war daher nicht erforderlich.

Zur optimalen Versorgung wurde jede Gleitringdichtung mit einem Loopsystem, welches von einer zentralen Nachspeiseeinheit mit 600 l Volumen gespeist wird, ausgerüstet. Mittels eines integrierten Drucktransmitters erfolgt eine permanente Überwachung mit Signalgebung an die Messwarte.

Modernster Combi-Cracker – zuverlässige Gleitringdichtung.

Beim Bau des modernsten Combi-Crackers in einer deutschen Groß-Raffinerie stand hohe Wirtschaftlichkeit durch schnelle, vom Markt vorgegebene Umstellungsmöglichkeiten auf Diesel- oder Benzin-Produktion im Vordergrund. In gleichem Maße gelten diese Anforderungen an die eingesetzten Gleitringdichtungen und Zubehöreinrichtungen für die Pumpen.

Die Bestückung von 90 % aller Gleitringdichtungs-Anwendungen erfolgte mit CHETRA-Doppel-Gleitringdichtungen unter Berücksichtigung von API 682 sowie Raffinerie eigener Standards. Die Anforderungen verlangten des weiteren ATEX 95 und TA-Luft 2002 Konformität sowie eine weitgehende Standardisierung.

Einsatzdaten: bis $t = 380^{\circ}\text{C}$ und $p = 60$ bar. Sperrmedium: TA-Luft kompatibles Thermoöl. Durch 3 Gleitringdichtungs-Typen werden diese Anforderungen abgedeckt:

Typ 875 A, Typ 807 AS/ HD und Typ 857 sowie Loopsysteme mit Blasenspeichern, wahlweise mit Wärmetauscher oder Rippenrohrkühler und zentralen Nachspeiseeinheiten.

Kein Ausfall im Herz einer Ethylenanlage.

Eines der wichtigsten Aggregate einer Ethylenanlage ist die Hauptquençhöl-Pumpe. Die zentrale Anforderung an die Gleitringdichtung liegt auf Zuverlässigkeit und Standzeit (MTBF-Faktor). In einer vom Betreiber durchgeführten, vergleichenden Untersuchung aller europäischen Ethylen-Anlagen erreicht die eingesetzte CHETRA Gleitringdichtung den höchsten MTBF-Faktor. Zu keinem Zeitpunkt der untersuchten Einsätze wurde ein Abschalten bzw. eine Reparatur der Pumpe(n) wegen eines Gleitringdichtungs-Ausfalls erforderlich.

Die Einsatzdaten bei dieser Anwendung: $D_w: 110$ mm, $p: 18$ bar, $t: 175^{\circ}\text{C}$, $n: 1500$ min⁻¹, Erzielte Standzeiten > 4,5 Jahre.

Raffinerien und Petrochemie

Die aufgeführten GLRD sind ausnahmslos Cartridge-Dichtungen, verfügbar nach **API 682** sowie **kundenspezifischen Standards** und in **Anpassung** an das jeweilige Aggregat.

Weitere GLRD-Ausführungen sind lieferbar.

GLRD-Typ / Baureihe:	Typische Anwendungen:	Technische Daten (physikalische Parameter):
Einzel-Gleitringdichtung (-GLRD)		
201	Pipeline-Pumpen; Booster-Pumpen; Rohöl, Fertigprodukte,	p _{max} : 70 / 130 bar
201 A	Kavernenpumpen; Verladebereich – Diesel, Benzin, Heizöl leicht/schwer;	t _{max} : +200° C
201 S	Quenchwasser, Lauge, Kondensat.	v _{max} : 35 m/s
207	Universelle GLRD für flüchtige u. nicht-flüchtige Kohlenwasserstoffe,	p _{max} : 50 bar
207 A	Laugen, Säuren, Öle.	t _{max} : +200° C
207 AS	Raffinerie-Standardisierung (Einzel-GLRD bis 200° C).	v _{max} : 25 m/s
207 S		
700	Kohlenwasserstoffe hoher t-Bereich, Kohlenwasserstoffkondensat,	p _{max} : 28 bar
700 A	schweres Heizöl, Schwergasöl, Wärmeträgeröl.	t _{max} : +250 / 400° C
700 H		v _{max} : 25 m/s
Doppel-Gleitringdichtungen (-GLRD)		
351F	Kompressor-Anwendungen (flüssig-gesperrtes Sperrmedium); LPG-Projekte; Kühlung. Medien: Propan, Butan, Erdgas, HCL, Misch-/Prozessgase, Ammoniak, Helium.	p _{max} : 25 / 50 bar t _{max} : +100 / 200° C v _{max} : 25 m/s
541	Mischer-Anwendungen; Oben- / Untenantriebe; polymerische Solutions, Butadien.	p _{max} : 35 bar t _{max} : +220° C v _{max} : 10 m/s
581	Mischer-Anwendungen; Feststoff-Treibstoffe, Raketentreibstoff.	p _{max} : 35 bar t _{max} : +220° C v _{max} : 10 m/s
807	Transferpumpen, MOL-Pumpen; universelle Doppel-GLRD	p _{max} : 35 bar
807 AS / HD	im Raffineriebereich; TA-Luft-Anwendungen.	t _{max} : -100° C bis +200 / 250° C
807 S		v _{max} : 25 m/s
851 A	Leicht- und selbstentzündendes Medium, LPG, Propylen, Ethylen,	p _{max} : 50 bar
851 B	Propan, Methan, C4, LNG, Lösungsmittel (in Verb. m. / Fackel);	t _{max} : -120° C bis +260° C
851 B / T	giftige, hochexplosive Medien; Aromate-Benzol, Toluol, Xylol u. dgl.	v _{max} : 25 m/s
875	Hochtemperaturanwendungen: Slurry oil, Heißöl, Hot-oil-Zirkulation,	p _{max} : 28 bar
875 A	heiße Crackprodukte mit Katalysator, FCC-Anlagen, Combi-Cracker, Hochtemperatur-„bottom-pump“; TA-Luft-Anwendungen etc.	t _{max} : -40° C bis +400° C v _{max} : 25 m/s
881	Doppel-GLRD (mit Doppel-Druckentlastung) für Pumpen in Anwendungen	p _{max} : 50 / 150 bar
881 A	mit besonders schwierigen Bedingungen: Feststoffe, häufig wechselnde	t _{max} : -163° C bis +260° C
881 D	Betriebsbedingungen – Haupt-Quenchölpumpen; Ethylenoxyd, Butadien;	v _{max} : 35 m/s
(861)	WIP-Wasserinjektionspumpen; LNG, TA-Luft Anwendung.	
887	Bitumen, Altöl-Processing, Schwergas-Öl, Vakuum-Turm bottom,	p _{max} : 50 bar
887 A	Rückstand, Kombination von hohen Temperaturen und slurries.	t _{max} : +320° C
887 S		v _{max} : 35 m/s

Für alle GLRD besteht die Möglichkeit, **ATEX konform** zu liefern. Abmessungen Dw: 20 mm bis 300 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.