

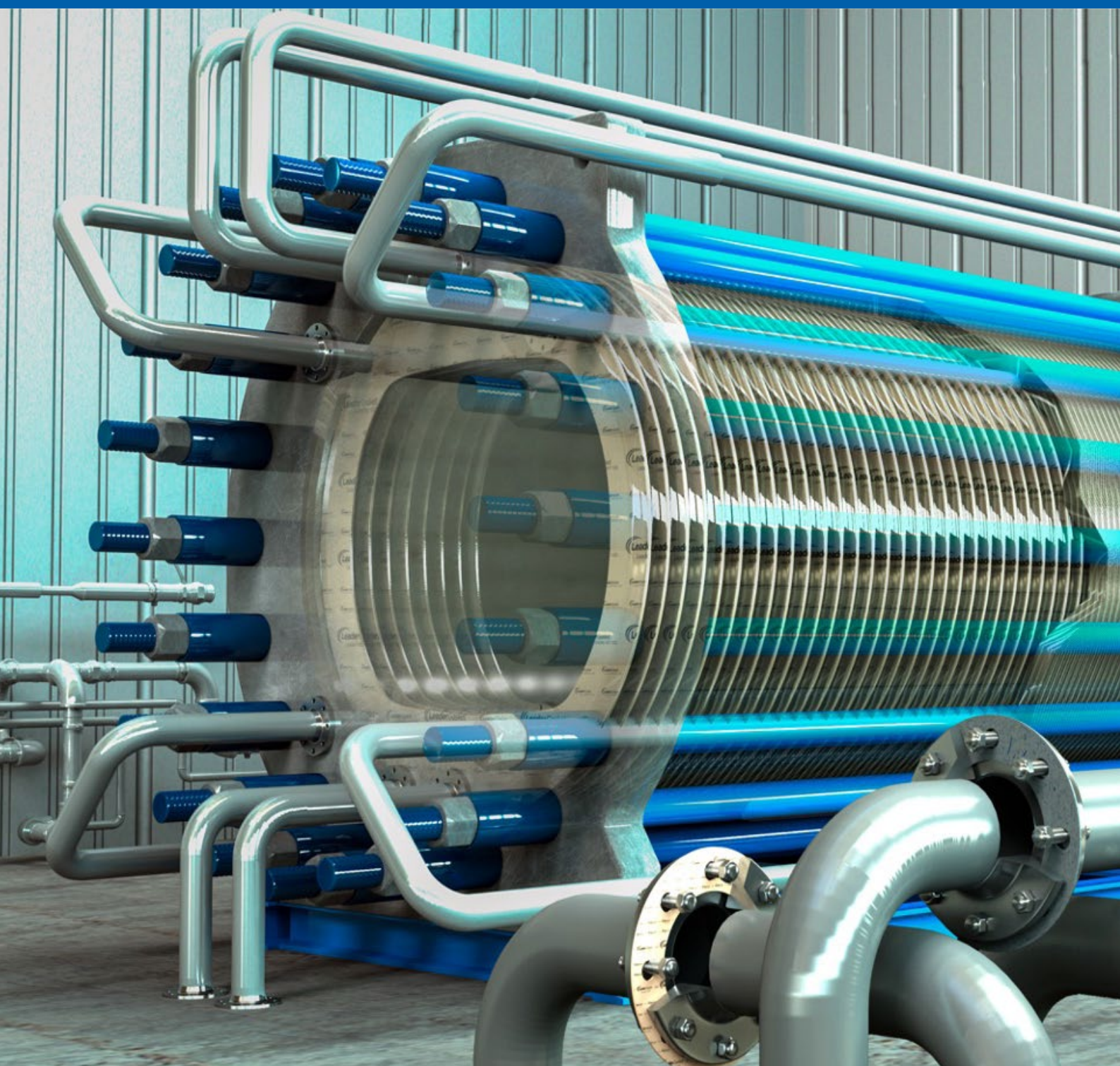
MAAGTECHNIC

an **ERIKS** company



Suitable
for hydrogen

Flanschdichtungslösungen für Wasserstoffanwendungen



Überblick



Unsere Business Unit Industriedichtungen bietet eine Reihe von Produkten an, die für Wasserstoffanwendungen eingesetzt werden können. Unser Sortiment reicht von standardisierten Flanschen bis hin zu massgeschneiderten Lösungen für Elektrolyseure und Brennstoffzellen, Behälter und Wärmetauscher.

Die Auswahl zeigt die führenden Materialien und Designs aus unserem Flanschdichtungs-Sortiment, die wasserstoffkompatibel sind. Wir treffen unsere Wahl auf Grundlage einer gründlichen Analyse jeder Anwendung, um sicherzustellen, dass sie perfekt zu Ihren Anforderungen passt.

Dank unserer weit verbreiteten Vertriebs- und Produktionszentren in ganz Europa sind wir in der Lage, jede von Ihnen gewünschte Grösse und Ausführung genau dann zu liefern, wenn Sie diese benötigen.

Wir sind immer einen Schritt voraus und bedienen Kunden, die zuverlässige Produkte für Wasserstoffanwendungen suchen. Unsere Dichtungen, die strengen Tests unterzogen wurden und sich als geeignet erwiesen haben, tragen jetzt das «H2 Suitable»-Zeichen, wodurch sie leicht als vertrauenswürdige Wahl für Ihre wasserstoffbezogenen Bedürfnisse erkennbar sind.



Wertversprechen für Wasserstofflösungen

Wir treiben die saubere Energiewirtschaft mit intelligenten, zuverlässigen und sicheren Lösungen für die Wasserstoffindustrie voran. Unser unübertroffenes Know-how in Bezug auf Produkte und Anwendungen, kombiniert mit umfassenden Lieferkettendienstleistungen und einem engagierten Team von Spezialisten, gewährleistet sowohl Effizienz als auch Nachhaltigkeit in der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette.



Nachgewiesene Spezialisierung

Wir bieten ein umfassendes Sortiment an wasserstoffsicheren Komponenten und massgeschneider-ten technischen Lösungen zur Leistungsoptimierung. Jedes Angebot wird sorgfältig ausgearbeitet, um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Unser Portfolio umfasst sowohl Eigenmarken als auch führen-de A-Marken und bietet somit vielfältige Optionen, um Ihren spezifischen Anforderungen gerecht zu werden.

Unser Produktportfolio umfasst:

- Industriedichtungen
- Durchflussregelung
- Dichtungs- und Polymertechnik
- Industrieschlauchtechnik
- Technische Kunststoffe
- Hydraulik



Effiziente Lieferung

Durch den Einsatz fortschrittlicher digitaler Tools und Lieferketten-lösungen stellen wir sicher, dass Sie die richtigen Produkte zur richtigen Zeit und am richtigen Ort erhalten, damit Ihre Betriebsabläufe reibungslos funktionieren.



Team von Spezialisten

Unsere Spezialisten bieten intelligente, prak-tische Lösungen und arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um Ihre Ziele im Bereich der Wasserstofftechnologie zu erreichen.

Durch die Kombination unseres umfassenden Branchenwissens, fortschrittlicher Dienstleistungen und eines ganzheitlichen Ansatzes unterstützen wir die Wasserstoffrevolution mit Know-how und Innovation.

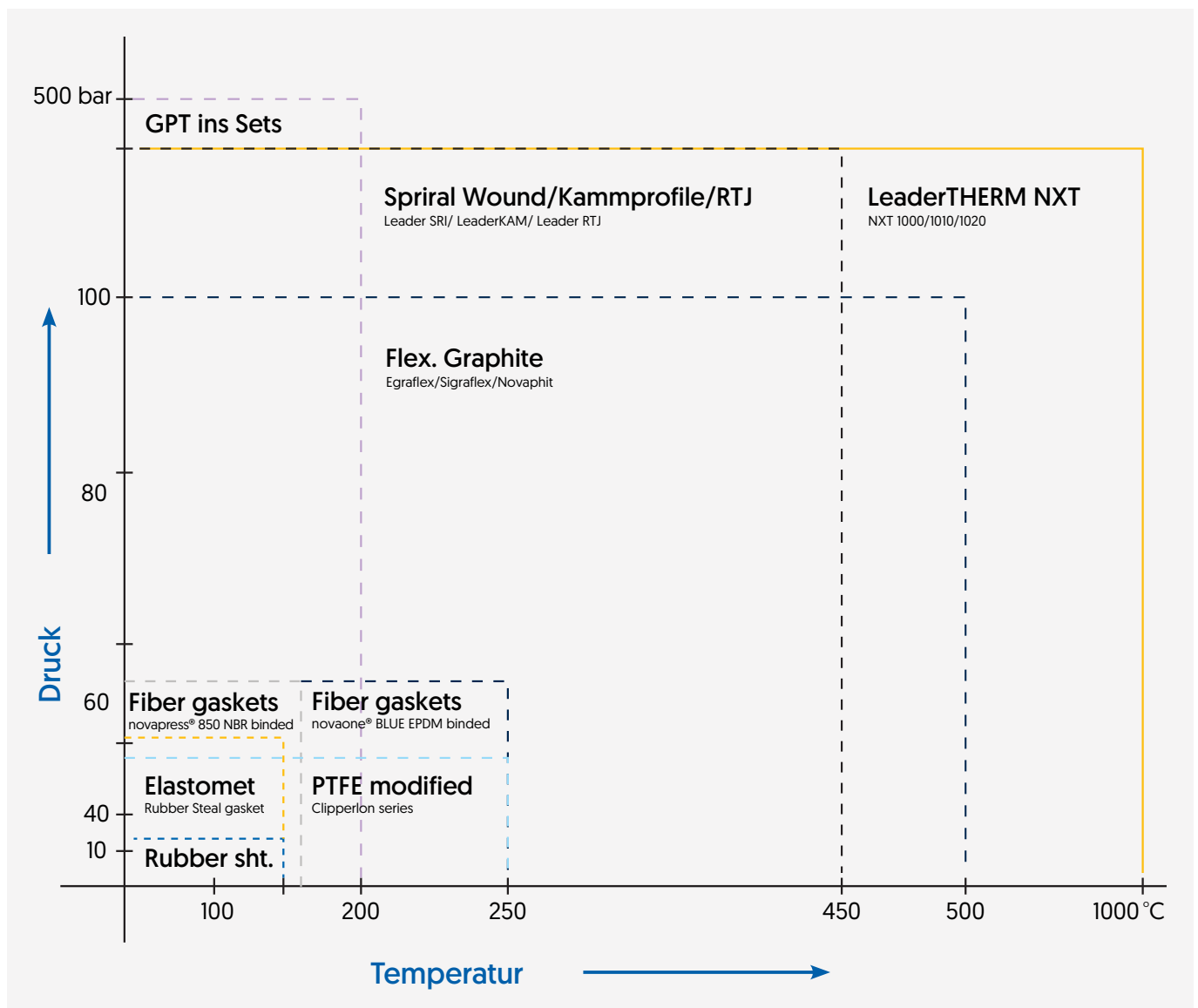
Unser Sortiment an empfohlenen Flanschdichtungen für Wasserstoffumgebungen

Anwendungstemperatur / Druck (PT) Empfehlungstabelle*

Dichtungstyp oder -material	Temperatur (bis zu)	Druck (bis zu)
Gummi (Stahl) EPDM/CR/NBR je nach Medium	150 °C	10 bar*
Faserstoffdichtung novapress® 880 NBR verklebt [gasdicht, hohe Stabilität]	200 °C	100 bar*
Faserstoffdichtung novaone® BLUE EPDM verklebt [alkaliresistent]*	250 °C	60 bar*
Modifizierte PTFE-Clipperlon-Serie [höchste chemische Beständigkeit]*	260 °C	85 bar*
Frenzelit Novaphit®-verstärkter Graphit	450 °C	100 bar*
SGL Sigraflex HD-verstärkter Graphit	450 °C	100 bar*
Spiralgewickelter Leiter SRI [hochdruck-ausblassicher]	500 °C	350 bar*
Kammprofile Leader KAM [hochdruck- und ausblassicher]	500 °C	400 bar*
LeaderTHERM NXT modifizierter Phlogopit	1000 °C	100 bar*
Vollmetall-RTJ oder [beschichtete] Metall-C und O-Ringe	500 °C	>400 bar*

* Je nach Konstruktion sollten Sie immer die Chemikalienbeständigkeitstabelle hinzuziehen oder sich an unsere Application Engineers wenden.

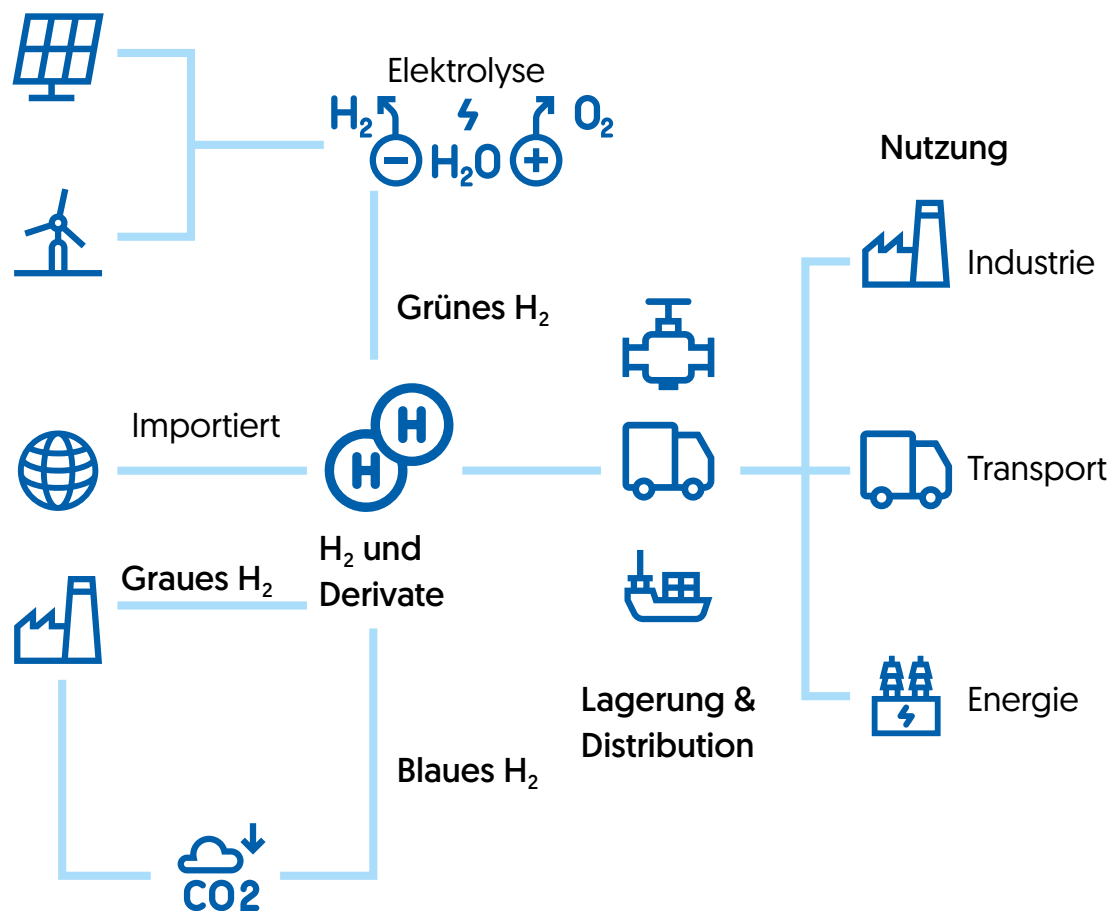
Empfehlung zur Anwendung

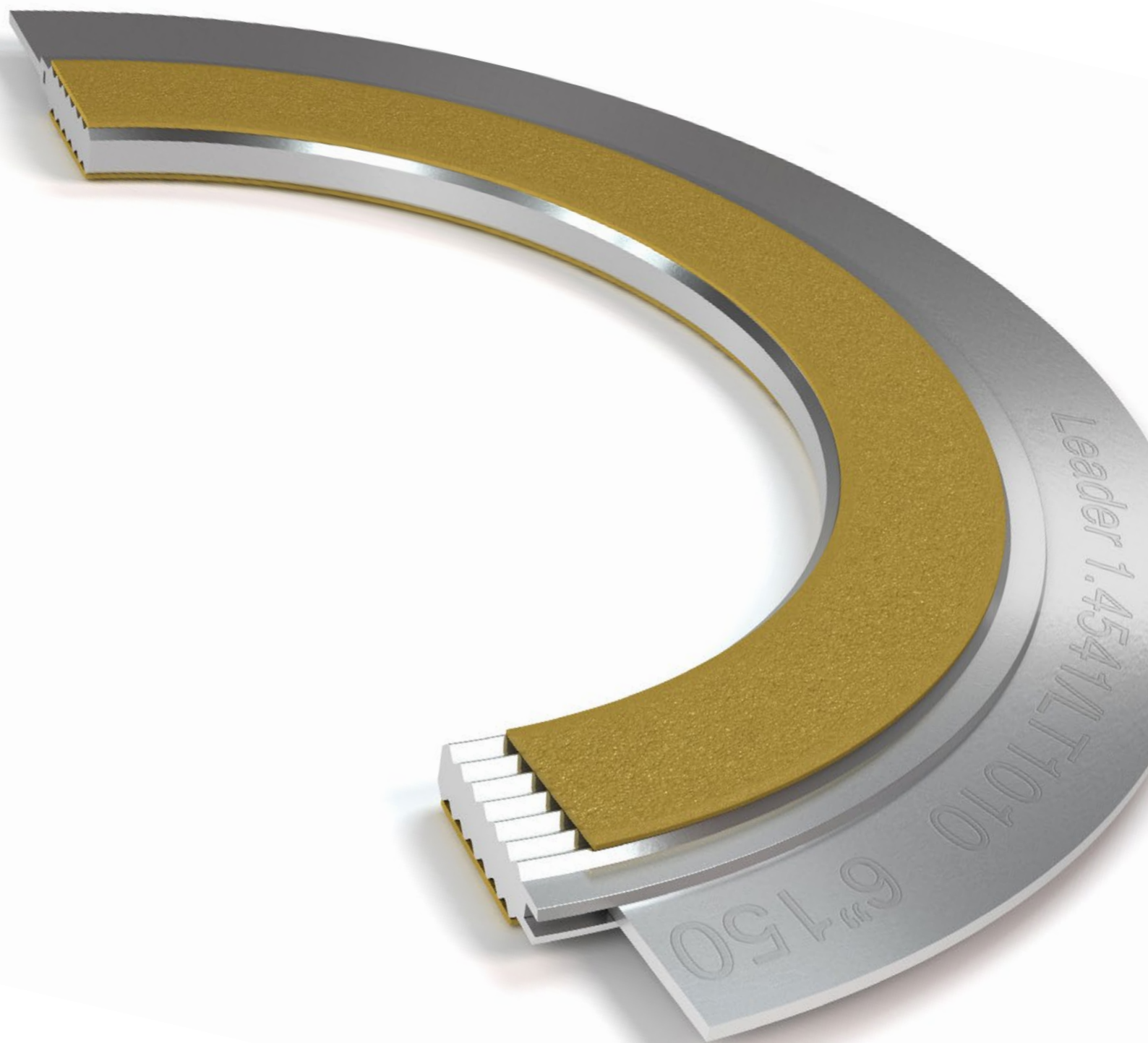


* Je nach Konstruktion sollten Sie immer die Chemikalienbeständigkeitstabelle hinzuziehen oder sich an unsere Application Engineers wenden.

Flanschdichtungs­lösungen für die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette

Unsere Flanschdichtungen sind für Unternehmen in allen Phasen der Wertschöpfungskette von Wasserstoff und Derivaten unverzichtbar. Sie eignen sich für Erstausrüster, die auf Anlagen zur Wasserstoff­erzeugung spezialisiert sind, für Unternehmen, die diese Maschinen betreiben, und für Unternehmen, die an der sicheren Lagerung, Verteilung und Nutzung dieser Energieträger beteiligt sind – sei es in der Industrie, im Transportwesen oder in der Energieerzeugung.





Elastomer- Gummidichtungen

1.

Materialien:

EPDM, Neopren [CR], NBR, FKM/Viton®, Silikon

Druck:

bis zu 10 bar (Flanschverbindung)

Temperatur:

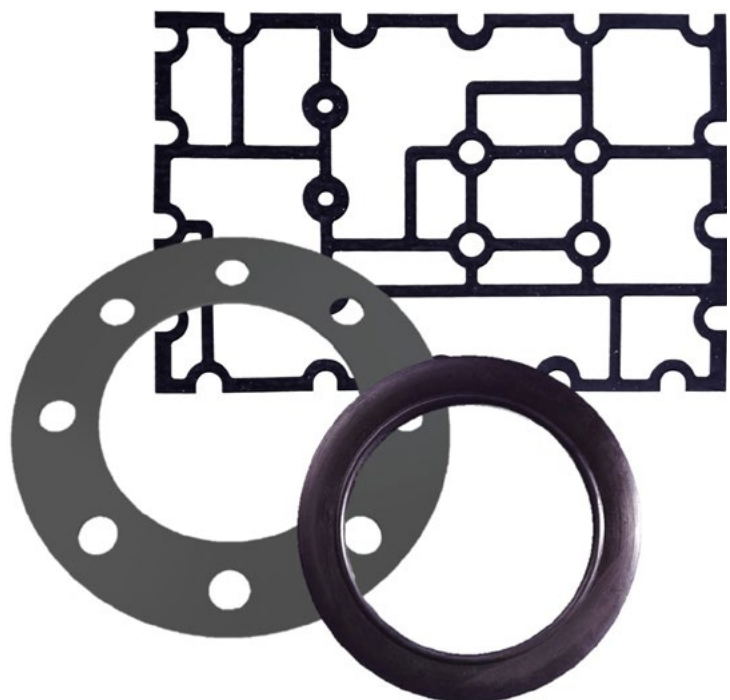
bis zu 150 °C je nach Mischung

Merkmale:

In verschiedenen Härten erhältlich. Prüfen Sie immer die Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit, um die richtige Wahl des Elastomers oder der Mischung für Ihre Anwendung zu treffen. Unsere Spezialisten stehen Ihnen zur Seite.

Anwendungen:

- Standrohrdichtung
- EN/ASME/Sonderabmessungen
- Stahl- und Kunststoffrohre
- Ausrüstung und Elektrolyseure
- Geringe Sitzbelastung
- Gute Anpassungsfähigkeit an unebene Oberflächen





Suitable
for hydrogen

Faserdichtungsplatten

2a.

Materialien:

Frenzelit novapress® style 880

Hochwertige Aramidfasern, spezielle Füllstoffe, gebunden mit NBR, zeigen eine hervorragende Kombination aus Anpassungsfähigkeit und mechanischer Stabilität mit mässiger chemischer Beständigkeit

Druck:

bis zu 100 bar

Temperatur:

bis zu 200 °C

Merkmale:

Sehr hohe Anpassungsfähigkeit an Flanschunebenheiten. Zusätzliche Merkmale durch spezielle Innenbördeltechnologie für hervorragende Leakagefreiheit bei Standard-Rohrdichtungen.

Anwendungen:

- Standrohrdichtung EN/ASME
- Nut- und Federkonstruktion
- Sonderabmessungen
- Dampfkessel
- Druckprüfung



Alternative Qualität: Novapress® 850 NBR-gebundenes Faserdichtungsmaterial, das noch bessere Leakageigenschaften für nicht standardmässige Flanschverbindungen bietet, wie z. B. Gaszähler und Getriebegehäuse.



Suitable
for hydrogen

Faserdichtungsplatten

2b.

Materialien:

Frenzelit novaone® BLUE-Faserdichtungsmaterial auf Basis von Hochleistungsfasern und funktionellen Füllstoffen auf EPDM-Basis

Druck:

bis zu 60 bar

Temperature:

bis zu 250 °C

Merkmale:

Dank des EPDM-Bindemittels bietet diese Faserplatte eine verbesserte Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit im Vergleich zu herkömmlichen Materialien für verbesserte chemische Anwendungen, einschliesslich einer 40-prozentigen Kaliumhydroxidlösung bei 100 °C in alkalischen Elektrolyseprozessen. Durch den Einsatz spezieller Schweisstechniken sind grosse Dichtungen mit einem Durchmesser von bis zu 3 Metern möglich. Ausgestattet mit der Gasket Code Technology für eine vollständige Rückverfolgbarkeit.

Anwendungen:

- Standrohrdichtung EN/ASME
- Konstruktion mit Innen- und Aussenflansch
- Elektrolyseure (beständig gegen Kaliumhydroxid)
- Sonderabmessungen
- Dampfkessel
- Druckprüfung



Modifizierte PTFE-Dichtungen

3.



Materialien:

Familie von Dichtungsmaterialien aus technischem PTFE mit aussergewöhnlicher chemischer Beständigkeit

Varianten:

Clipperlon-Typ 2100, Clipperlon-Typ 2110, Clipperlon-Typ 2120 [biaxial orientierte gefüllte Plattenversion] und 2130 [100 % reine expandierte Plattenversion]

Druck:

bis zu 55 bar

Temperatur:

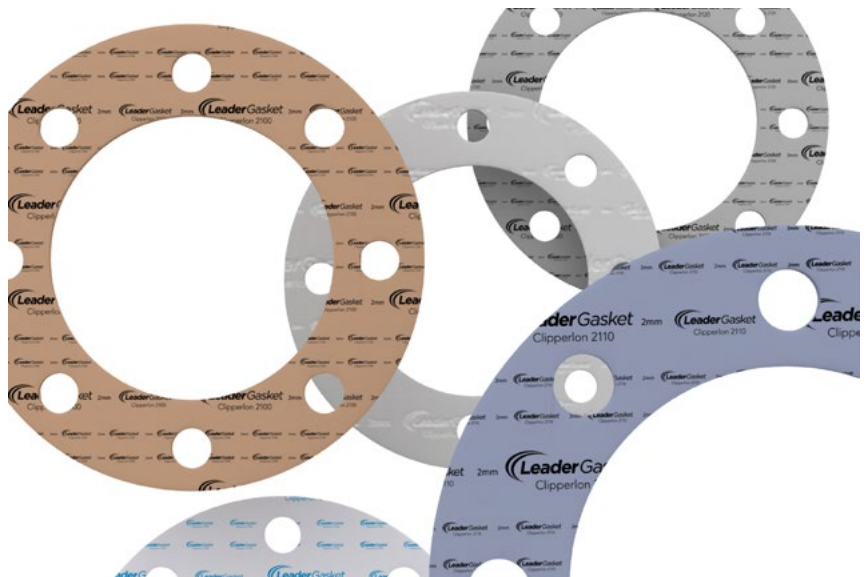
bis zu 275 °C

Anwendungen:

- Flanschrohre [DIN/ANSI]
- Sonderabmessungen
- Elektrolyseure [chemische Beständigkeit]
- Glas-, Keramik- oder Kunststoffflansche [2110]
- Emaillierte Rohrflansche [2110]
- Wärmetauscher
- Ausrüstung
- Dichtungen mit geringer Oberflächenspannung [2110]
- Hochaggressive Medien
- Kompletter pH-Bereich
- Beschädigte Dichtflächen [2110/2130]
- Druckempfindliche Komponenten

Merkmale:

Geeignet für Wasserstoffelektrolyseure und Brennstoffzellen, bietet aussergewöhnliche chemische Beständigkeit und Stabilität bei geringer Belastung.



Dichtungen aus verstärktem Graphit

4.

Temperaturbereich:
-200 °C bis zu 550 °C

Druck:
bis zu 200 bar

Eigenschaften:

- Hohe Flexibilität
- Minimales Heisskriechen
- Geeignet für unterschiedliche Temperaturen und Drücke

**Bevorzugte Graphitdichtungen für
Wasserstoffanwendungen:**

- SGL Sigraflex HD
- Frenzelit Novaphit SSTC Graphite
- Leader Elastagraph

Applications:

- Flanschrohre (DIN/ASME)
- Sondergrößen und
-konfigurationen
- Ausrüstung/Wärmetauscher
- Hohe chemische Beständigkeit
- Kompensiert
Flanschunregelmässigkeiten
- Emissionsreduzierung
(Elastagraph)



Semi-Metallische Dichtungen: Kammprofildichtung

5a.

Typen:

LeaderKAMM und Kammprofildichtungen

Temperaturbereich:

- -250 °C bis +450 °C (Graphiteinsatz oder -schicht)
- -250 °C bis +230 °C (PTFE-Einsatz oder -schicht)
- -250 °C bis +1000 °C (LeaderTHERM NXT inset oder Layer)

Druck:

bis zu >200 bar

Vorteile:

Hohe Elastizität, feuersicher, ideal für Hochdruckanwendungen, Rohrleitungen, Wärmetauscher und Hochdruckgeräte.

Anwendungen:

- Flanschrohre (DIN/ANSI)
- Genutete Flansche
- Wärmetauscher
- Ausrüstung
- Dampfkessel
- Hochdruckanwendungen



Semi-Metallische Dichtung: Spiralgewickelte Dichtung der Typenreihe SR/SRI von Leader



5b.

Varianten:

Spiralförmig gewickelte Dichtung mit Aussen- und/ oder Innenring aus verschiedenen Stahllegierungen je nach Anwendung

Temperaturbereich:

- -250 °C bis +450 °C (Graphitfüllstoff)
- -250 °C bis +230 °C (PTFE-Füllstoff)
- -250 °C bis +1100 °C (LeaderTHERM NXT insert oder Layer)

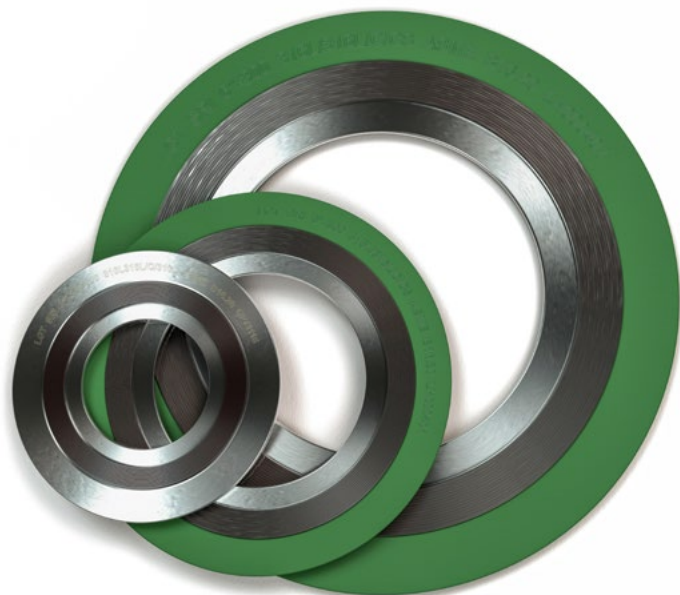
Vorteile:

Ausblassichere Dichtung mit guter Rückfederung, hervorragend für Schwerlastanwendungen, optimal für Hochtemperatur- und Hochdruckumgebungen, spezielle Flanschkonstruktionen

[e]PFE-Füllstoff in Kombination mit Innenring aus Alloy 904 H, der regelmässig in einer Kaliumhydroxid-Umgebung verwendet wird

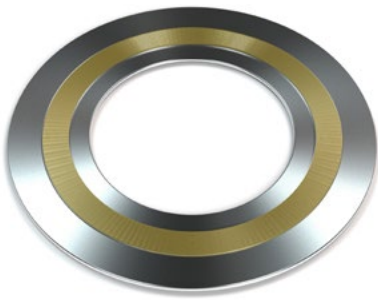
Anwendungen:

- Rohrleitungen (EN/ASME)
- Bei Temperaturschwankungen
- Nut- und Federkonstruktionen
- Wärmetauscher
- Druckgeräte
- Dampfkessel
- Hohe Drücke
- Ausblassicher



LeaderTHERM NXT Hochtemperatur-Dichtung

6.



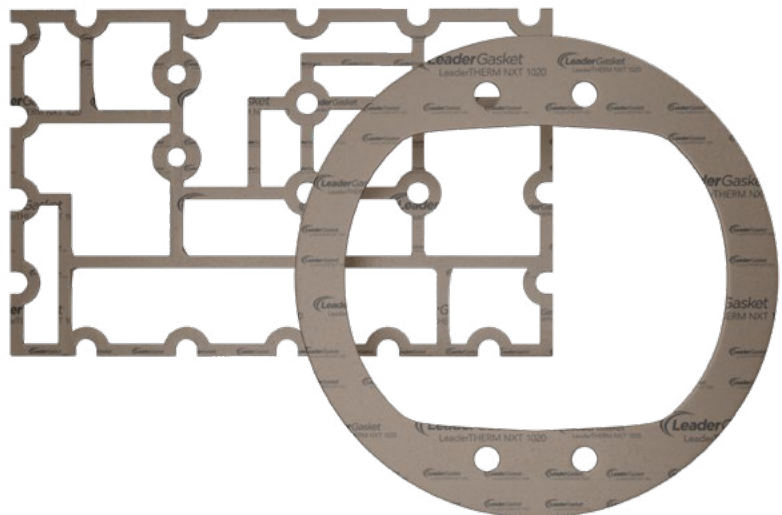
Anwendungen:

- Turbolader
- Elektrolyseure
- Elektrische Isolierung
- Hochtemperatur-Gaskessel und -Anlagen
- NOx-haltige Anwendungen
- Stromerzeugung
- Ausblassicherheit (1000 SPW und 1010KAMM)

Phlogopit-Material mit hoher Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit, geeignet für den Einsatz bis 1000 °C. Elektrisch und thermisch isolierend, mit geringem Gewichtsverlust, ist es ideal für extreme Bedingungen und bietet die geringste Leckage in seiner Kategorie. LeaderTHERM NXT ist in Platten- und Folienform (Typ 1020), als Schichtmaterial auf LeaderKAM (Kammprofile) Typ 1010 und als Füllmaterial für Leader SRI/ SRI-Spiraldichtungen (Typ 1000) erhältlich.

Dichtungseigenschaften

- Dichtungsmaterial für extreme Temperaturen
- Effektive Dichtheit auch bei hohen Temperaturen (bis zu 1000 °C/1832 °F) und Drücken
- Geringer Gewichtsverlust unter extremen Bedingungen
- Oxidationsbeständig
- PFAS/PTFE-frei
- Nachhaltige Lösung, die organische Inhaltsstoffe verwendet
- Hervorragende chemische Beständigkeit
- Elektrisch und thermisch isolierend
- Alterungsbeständig



Metалldichtungen

7.



Varianten:

Ring-Typ-Joints (Leader RTJ), Metallfeder-C-Dichtungen und O-Ringe

Temperaturbereich:

-100 °C bis +650 °C (RTJ), unterschiedlich für Metалldichtungen

Druck:

>400 bar (RTJ), extrem hoch für Metалldichtungen

Vorteile:

Präzisionsgefertigt, hervorragend für Schwerlastanwendungen, optimal für Hochtemperatur- und Hochdruckumgebungen, spezielle Flanschkonstruktionen

Anwendungen:

- Rohrleitungen (RTJ)
- Spezielle Flanschkonstruktionen [C-Dichtungen Metall ODER]
- Sehr hohe Drücke
- Raffinerie
- Öl- und Gasexploration
- Petrochemie
- Hochdruckventile
- Gas-/Wasserstoffkompressoren



Spezielle sauerstoffgereinigte Herstellung und Verpackung



8.

Für den Einsatz in Sauerstoffanwendungen ist gemäss den BAM-Vorschriften häufig eine staub- und fettfreie Herstellung und Verpackung erforderlich. Wir und Leader Gasket bieten diesen Service an, bei dem die Dichtungen in einer speziell konditionierten Umgebung hergestellt, unter Schwarzlicht geprüft und verpackt werden. Darüber hinaus garantiert eine doppelte Verpackung mit einem deutlichen «Sauerstoffservice»-Etikett die korrekte Handhabung für die erforderlichen Anwendungen.





Arbeiten Sie mit uns zusammen, um fortschrittliche Wasserstoffdichtungslösungen zu erhalten

Wir unterstützen Ihre Projekte zur Energiewende mit spezialisiertem Know-how im sich schnell entwickelnden Bereich der Wasserstofferzeugung durch Elektrolyse. Wir bieten massgeschneiderte Lösungen, die auf unserem fundierten Wissen über Dichtungs-, Polymer- und Dichtungstechnologien basieren. So können wir Ihnen helfen:

- PFAS-freie Elastormischungen und Hochleistungs-Dichtungsmaterialien
- Dichtungs- und Drehmomentberechnungen für optimale Leistung
- Grossformatige Dichtungen in einteiliger Ausführung
- Zustandsüberwachung von Sitzspannungen und Leckagerisiken
- Analyse der Anzugs- und Leckageleistung mittels FMEA
- GR / GRST: Vollgummiert, aus FKM – ideal für die Chemie

Kontaktieren Sie uns, um zu erfahren, wie wir Ihre Wasserstoffanwendungen optimieren können.



Haben Sie Fragen? Unsere Application Engineers helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Dichtung für Ihre spezifische Anwendung. Sie konzentrieren sich auf wesentliche Faktoren wie Sicherheit, Dichtigkeit, Haltbarkeit und einfache Montage.

Schreiben Sie uns dichtungen-ch@maagtechnic.com

 shop.maagtechnic.ch

