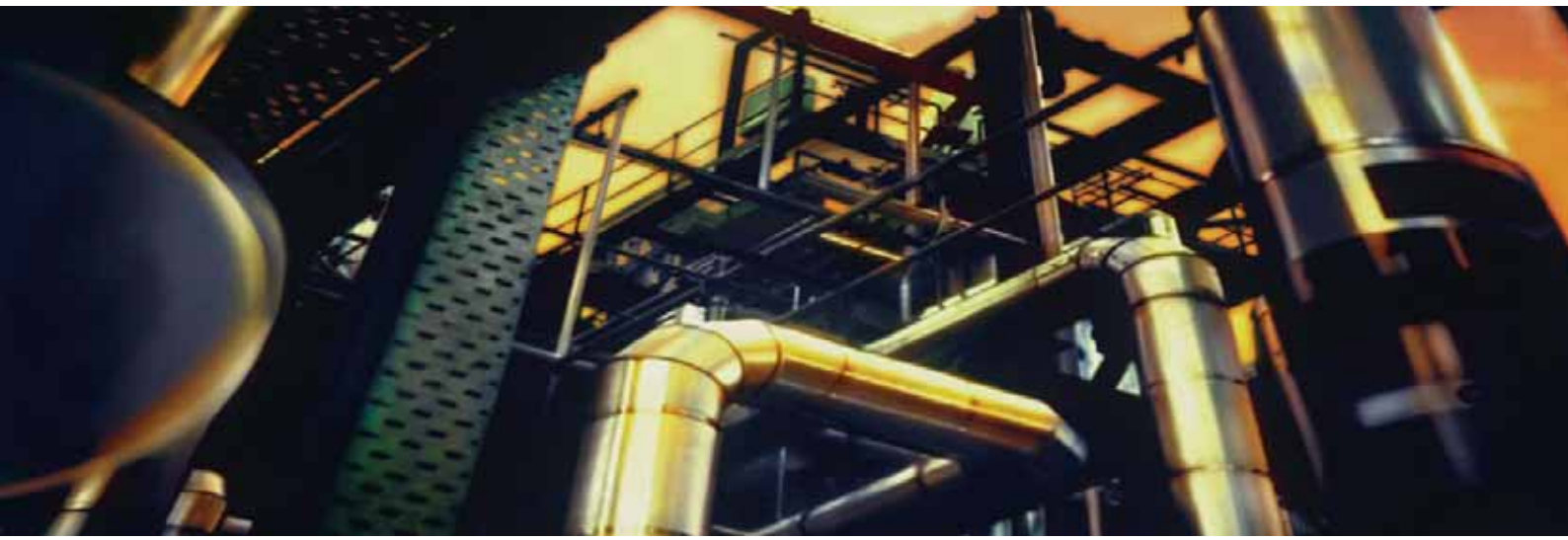


Kalrez® Perfluorelastomerteile für

zuverlässige, langlebige Dichtungen

unter extremen chemischen und thermischen Beanspruchungen

Kalrez®

Von DuPont Performance Elastomers

Selbst unter härtesten Prozessbedingungen:

Auf Kalrez® Dichtungen

können Sie sich verlassen

Auf optimale Leistung ausgelegt
Seit über 30 Jahren arbeiten DuPont und DuPont Performance Elastomers kontinuierlich daran, Perfluorelastomerteile zu verbessern. Elastomerteile bestehen typischerweise aus drei Komponenten: einer Polymerkette (das Rückgrat des Elastomers), einem Vernetzungssystem (zur Verknüpfung der Polymerketten untereinander und als Schlüssel für Elastizität und Dichtwirkung) und einem Füllstoffsystem (zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften). Auf der Basis seiner umfangreichen Erfahrung und technischer Möglichkeiten stimmt DuPont Performance Elastomers diese drei Komponenten so aufeinander ab, dass Dichtungen mit optimaler Leistung entstehen.

Verringerte Wartungskosten
Kalrez® Perfluorelastomerteile verringern Wartungskosten. Ihre Beständigkeit minimiert außerplanmäßige Stillstandszeiten, während gleichzeitig die Zeiträume zwischen Routine-Inspektionen sowie die Wartungsintervalle für kritische Bauteile verlängert werden können.

Erhöhte Produktivität
Weil Dichtungswechsel, Reparaturen und Inspektionen seltener notwendig sind, verlängern sich die Betriebszeiten Ihrer Verfahren und Anlagen. Damit wächst Ihre Produktivität bei gleichzeitiger Kostenreduktion.

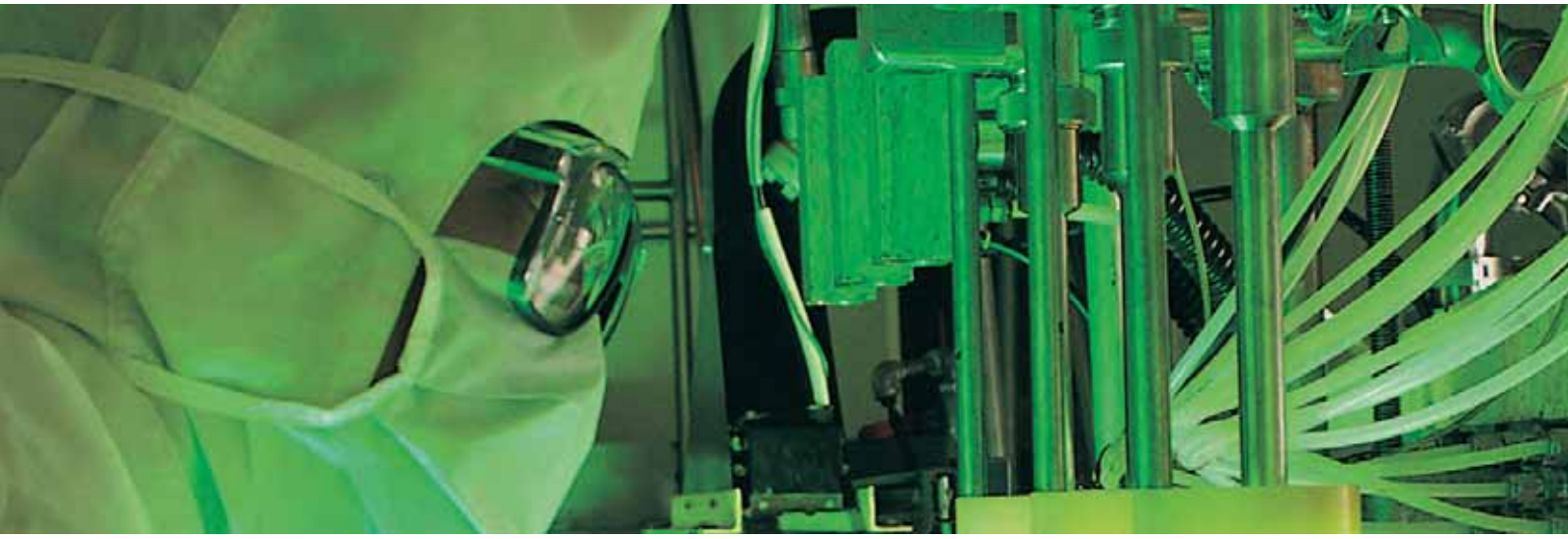
Mehr Sicherheit
Kalrez® hält länger und leistet mehr als viele andere Elastomere. Dadurch verringert sich das Risiko, dass Dichtungen versagen und dabei Chemikalien austreten.

Weniger Emissionen flüchtiger Substanzen
Kalrez® und Kalrez® Ventilschaft-Packungssysteme können Leckagen und Emissionen flüchtiger Substanzen verringern und dadurch bei der Einhaltung von Umweltbestimmungen helfen. Kalrez® Teile behalten langzeitig ihre Dichtwirkung und verringern damit die Gefahr, dass entsprechende Grenzwerte in Ihrem Betrieb überschritten werden.

Sicherung der Prozessreinheit
Kalrez® Teile helfen dabei, Verunreinigungen aus Prozessen fernzuhalten, denn sie:

- widerstehen dem Abbau in den meisten aggressiven Chemikalien
- zeigen selbst bei hohen Temperaturen eine hohe Dichtkraft und reduzieren dadurch das Risiko einer Leckage
- enthalten weniger Zusatzstoffe, die die Prozessmedien verunreinigen könnten
- neigen unter Vakuum weniger zum Ausgasen
- entsprechen den strengen Reinheitsvorgaben der FDA

Nach ISO 9001 gesicherte Qualität mit voller Rückverfolgbarkeit
Kalrez® Teile werden nur von DuPont Performance Elastomers hergestellt. Das Unternehmen ist ein voll integrierter Hersteller von Viton® Fluorkautschuken, Neoprene Synthesekautschuken sowie Perfluorelastomerteilen. Alle Produktionsstätten für Kalrez® sind nach ISO 9001 zertifiziert. Zur Sicherung der Rückverfolgbarkeit verpackt DuPont Performance Elastomers Kalrez® Teile einzeln in strichcodierten Beuteln.



Kalrez® Teile sind besonders

leistungsstarke Produkte

für Ihre Anforderungen

Die Kalrez® Produktlinie wurde speziell dafür entwickelt, selbst in aggressiven Prozessmedien eine besonders gute Effizienz zu zeigen. Ob Säuren, Amine, hochreines entionisiertes Wasser, starke Basen oder hohe Temperaturen – durch die Wahl des jeweils bestgeeigneten Kalrez® Teils lässt sich die Dichtwirkung in spezifischen Anwendungen steigern.

Breite Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit für chemische und petrochemische Verfahren

Prozesse in chemischen und petrochemischen Anlagen werden zunehmend heißer, länger und mit immer aggressiveren Chemikalien gefahren. Dabei ist Kalrez® ein exzellentes Produkt, wenn es darum geht, Wartungsintervalle zu verlängern und die Sicherheit zu erhöhen. Lange Zeit galt Kalrez® 4079 als der Industriestandard, jedoch forderten die immer anspruchsvolleren Verfahrensparameter neue Produkte mit noch besserer Leistung. Die Kalrez® Spectrum Produktfamilie ergänzt Kalrez® 4079 um Typen mit erweiterter Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit, die diese hohen Anforderungen erfüllen.

Hohe Reinheit für Pharma und Food

Die gesetzlichen Vorgaben für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie erfordern ein geschärftes Bewusstsein und strengere Firmen-Richtlinien hinsichtlich der Produktsicherheit. Kalrez® Teile für pharmazeutische Anwendungen sind rein, inert gegenüber fast allen Chemikalien und zugleich elastisch. Kalrez® kombiniert gute thermische und chemische Beständigkeit mit elastischer Dichtwirkung und schützt dadurch pharmazeutische Prozesse auf besonders hohem Niveau gegen Verunreinigungen und Versagen der Dichtung.

Halbleiter

Kalrez® Dichtungen haben außergewöhnlich lange Standzeiten. Dadurch helfen sie Halbleiterherstellern, die Wartungsintervalle zu verlängern und so die Gesamt-Betriebskosten zu senken. Elastomere können auf Grund von Partikelemission, Ausgasen, Permeation, Undichtigkeit usw. eine Quelle von Verunreinigungen sein. Kalrez® Dichtungen haben eine außerordentlich gute Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit und vermindern dadurch deutlich die Kontaminationsgefahr. Kalrez® Sahara Dichtungen wurden so ausgelegt, dass sie in trockenen Halbleiter-Prozessen, wie Ätzen, Veraschen und CVD, besonders lange Standzeiten haben. Besondere Produkte für thermische und nasschemische Verfahren sind ebenfalls erhältlich.

Weitere anspruchsvolle Anwendungen

Auf Grund seiner hervorragenden Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit kam Kalrez® zuerst für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Öl- und Gasförderung zum Einsatz. Seine außergewöhnlich gute Beständigkeit gegen Treibstoffe, Additive, Schmiermittel und korrosive Chemikalien hat Kalrez® in den aggressivsten Umgebungen, bei denen eine Dichtung unter keinen Umständen versagen darf, zu einem bevorzugten Produkt gemacht.

Kalrez® hat eine äußerst breite

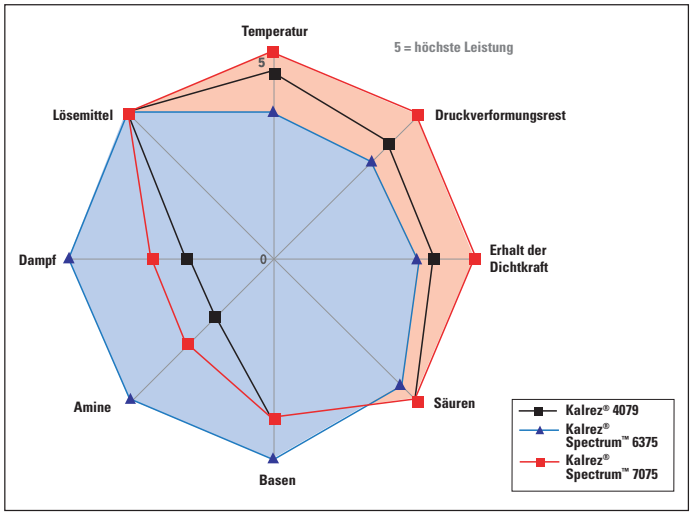
chemische Beständigkeit

auf der ganzen Linie

Sehr gute Beständigkeit gegen mehr als 1.800 Chemikalien

Kalrez® Perfluorelastomerteile haben eine nahezu universelle chemische Beständigkeit. Sie widerstehen den Angriffen von über 1.800 Chemikalien, Lösemitteln und Plasmen. Wo Kalrez® als Standardprodukt mit breiter Chemikalienbeständigkeit eingesetzt wird, erübrigt sich die Lagerhaltung verschiedener Materialien, und dadurch sinken die Lagerkosten.

Verbesserungen bei der Polymertechnologie haben die Chemikalienbeständigkeit von Elastomeren erweitert



Minimale Quellung

Wenn O-Ringe und Dichtungen auf Grund der Einwirkung von Chemikalien quellen, können sie aus den Führungsnuten heraustreten, was zum Versagen der Dichtung führt. Kalrez® Teile widerstehen der Volumenquellung im Kontakt mit einer Vielzahl an Chemikalien und Lösemitteln, einschließlich konzentrierter Salpetersäure, Natriumhydroxid, Ethylendiamin und Dampf.

Optimierte chemische Beständigkeit und Dichtwirkung

DuPont Performance Elastomers entwickelt kontinuierlich neue Produkte, um die Dichtwirkung für spezielle Anwendungen zu maximieren. Eine besonders breite Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit in chemischen und petrochemischen Verfahren bietet die Kalrez® Spectrum Produktfamilie. Diese Eigenschaftskombination eröffnet dem Anwender ein ausgesprochen breites Feld für den Einsatz zusätzlicher Chemikalien und noch höherer Spitzentemperaturen. Weitere Informationen über die Beständigkeit von Kalrez® gegen bestimmte Chemikalien enthalten der Chemical Resistance Guide sowie der Kalrez® Application Guide, die beide auf der Website von DuPont Performance Elastomers verfügbar sind. Oder Sie wenden sich an Ihren lokalen Anbieter von Kalrez® Teilen.

Kalrez® bewährt sich unter

hohen Temperaturen

in Anwendungen und Prozessen

Einsatztemperatur bis 327 °C

Selbst nach langzeitigem Einsatz bei Temperaturen bis 327 °C bleiben die Elastizität und die Rückstelleigenschaften von Kalrez® besser erhalten als bei vielen anderen Hochtemperatur-Elastomeren. Dank ihrer guten Leistungsfähigkeit bei hohen Temperaturen in Kombination mit der nahezu universellen chemischen Beständigkeit widerstehen Kalrez® Teile einem extrem breiten Spektrum an Prozessmedien.

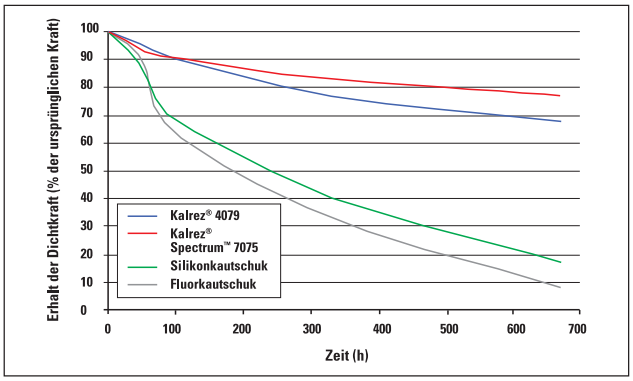
Dauerhafte Dichtwirkung

Wie Prüfungen nach ISO 3384 zeigen, bleibt die Dichtkraft bei Kalrez® selbst unter anspruchsvollen, aggressiven Umgebungsbedingungen länger erhalten als bei den meisten anderen Elastomeren – was mit einer längeren Standzeit dieser Dichtungen gleichzusetzen ist. Und dank des für Gummi typischen Rückstellvermögens kommt es bei Kalrez® nicht zu Leckagen auf Grund von Kriechvorgängen, die bei PTFE sehr problematisch sind.

Geringer Druckverformungsrest

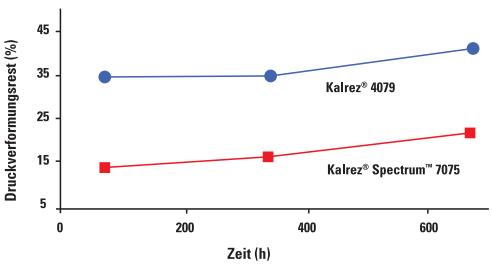
Der Druckverformungsrest von Kalrez® Teilen ist sehr gering, so dass ihr elastisches Rückstellvermögen und damit die Funktion der Dichtung langzeitig erhalten bleiben. Weil sich Kalrez® Teile nach einer Druckverformung besser erholen als viele andere Perfluorelastomere, bewahren sie auch länger ihre Form bei fortdauernder mechanischer Beanspruchung.

Erhalt der Dichtkraft bei 204 °C

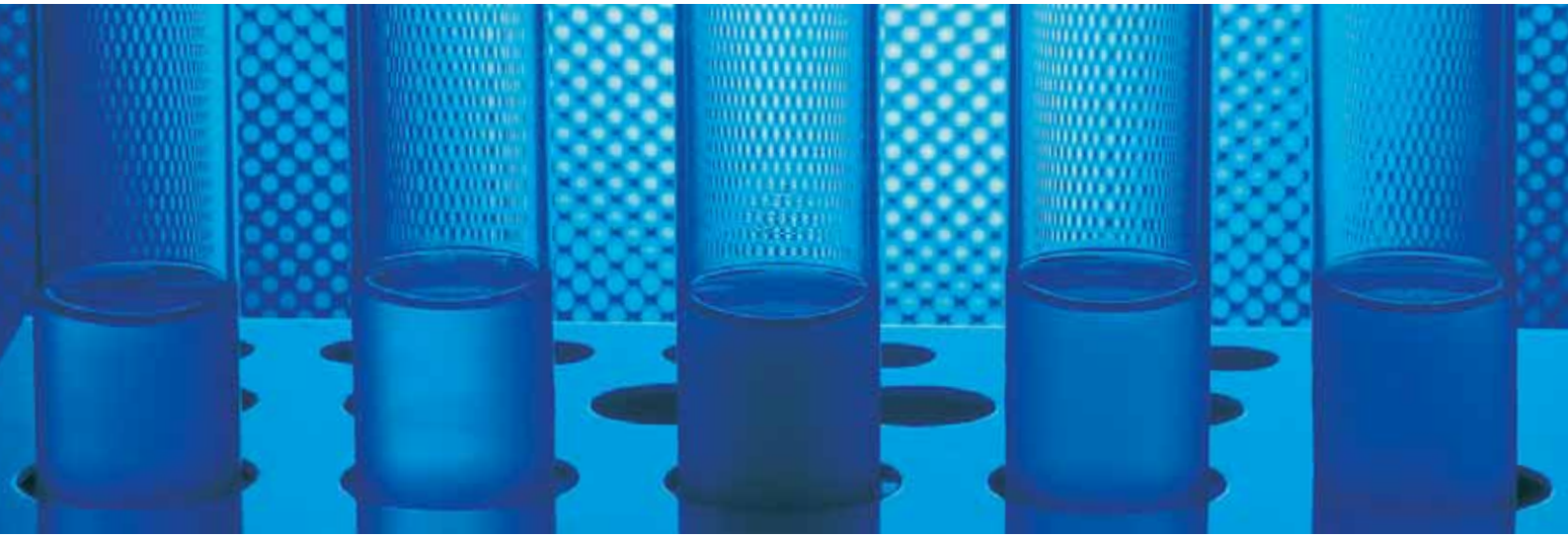


Test-Methode ISO 3384: 1991, Methode A, O-Ringe der Größe 214.

Druckverformungsrest bei 204 °C



Test-Methode D395B: O-Ringe der Größe 214.



Kalrez® Dichtungen strecken Wartungsintervalle und haben

verlängerte Standzeiten

in anspruchsvollen chemischen und petrochemischen Verfahren

Kalrez® Dichtungen haben außergewöhnlich lange Standzeiten in chemischen und petrochemischen Verfahren

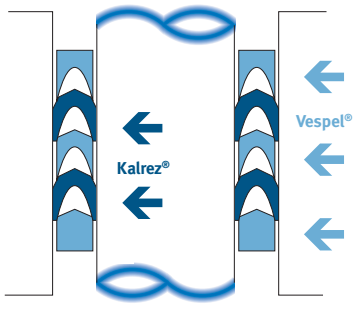
In Pumpen, Ventilen, Gleitringdichtungen oder analytischen Geräten stellen Kalrez® Perfluorelastomerteile ihren Wert jahrelang unter Beweis. Dank ihrer Langzeit-Beständigkeit gegen die meisten hoch aggressiven Chemikalien und hohe Temperaturen widerstehen sie Quellung und Versprödung, die Hauptursachen für vorzeitiges Versagen von Dichtungen. Ob als O-Ringe, kundenspezifische Teile oder Ventilschaft-Packungssysteme – Kalrez® Teile können die Produktivität Ihrer Anlagen steigern, die Emission flüchtiger Stoffe begrenzen und die Zahl teurer Dichtungsausfälle verringern.

Kalrez® KVSP Ventilschaft-Packungssysteme reduzieren Reibung

Mit Kalrez® KVSP können Sie die Leistung von manuellen oder automatischen Regelventilen steigern, Wartungskosten senken und die Emission flüchtiger Substanzen auf weniger als 10 ppm begrenzen. Kalrez® KVSP ist eine Kombination aus Kalrez® V-Ringen und Vespel® Stützkomponenten. Das System eignet sich für Temperaturen bis 288 °C und bietet so eine selbst nachstellende, wartungsarme Alternative zu Packungssystemen mit Graphit oder PTFE (Polytetrafluorethylen).

Durch die geringe Reibung erhöht Kalrez® KVSP die Präzision der Prozesskontrolle. Das Ergebnis sind Verbesserungen sowohl im Ertrag als auch bei der Produktqualität. Die Reibungsdaten zeigen, dass Kalrez® KVSP eine mit PTFE-Packungssystemen vergleichbare hohe Leistung zeigt. Eine Modifikation der Ventile ist nicht erforderlich, und auch Anpassungen nach dem Einbau sind nur selten nötig. So steigert Kalrez® KVSP auch die Leistung Ihrer Ventile.

KALREZ® KVSP™ verringert die Emission flüchtiger Substanzen und verbessert die Prozesskontrolle



- getestet bis zur Klasse 600 nach ANSI/FCI 91-1-1994
- zertifiziert nach den Anforderungen der TA Luft
- erfüllt Anforderungen der EU-Druckgeräte-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) PED97/23/EC

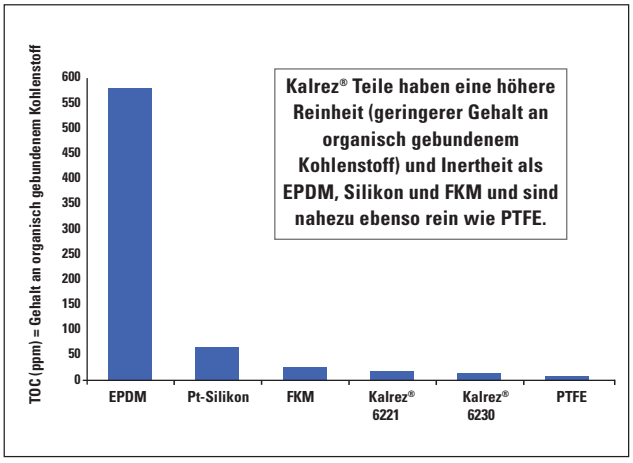
Kalrez® sorgt für

Zuverlässigkeit und Reinheit

in pharmazeutischen Verfahren

Kalrez® Teile kombinieren Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit mit elastischer Dichtwirkung. Dadurch verhindern sie auf sehr hohem Niveau die Verunreinigung von Prozessmedien in pharmazeutischen Verfahren sowie das Versagen von Dichtungen. Kalrez® besitzt eine ähnliche Reinheit, Hitze- und Chemikalienbeständigkeit wie PTFE und hat darüber hinaus das Rückstellvermögen und die Druckfestigkeit von herkömmlichen Dichtungsmaterialien wie Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPDM), Fluorelastomeren (FKM) und Silikonkautschuk. Die Entwicklung von schwarzen und weißen Kalrez® Produkten zielte speziell auf die hohen Anforderungen, die Hersteller pharmazeutischer und biopharmazeutischer Produkte an die Reinheit und Zuverlässigkeit von Dichtungen stellen.

Kalrez® Produkte für die Pharmaindustrie enthalten mit PTFE vergleichbare Mengen an extrahierbaren Substanzen



EPA Methode 415; TOC-Tests an 1-Zoll-Sterildichtungen in 50 ml sterilem Wasser zur Injektion (WFI) 24 h bei 100 °C. Die Lösung wurde anschließend auf 100 ml verdünnt und analysiert.

FDA- und USP-Konformität

Mit der Food Contact Notification (FCN) 000101 bestätigte die U.S. Food and Drug Administration (FDA) die Eignung von Kalrez® 6221 und 6230 Perfluorelastomerteilen für den wiederholten Einsatz im Kontakt mit Lebensmitteln. Die FCN 000101 entstand nach dem Premarket-Notification-Verfahren der FDA für Substanzen im Kontakt mit Lebensmitteln, wie in Abschnitt 409(h) des Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (21 U.S.C. 348(h)) beschrieben. Dieses Verfahren ist die wichtigste Methode, nach der die FDA die Eignung von Substanzen für den Lebensmittelkontakt feststellt. Die FCN 000101 fordert, dass Materialien weniger als 0,2 mg/in² (0,031 mg/cm²) extrahierbare Substanzen enthalten. Für diesen Zweck bestimmte Kalrez® 6221 und 6230 Produkte bestanden die Prüfung gemäß United States Pharmacopeia Class VI (USP Class VI). Darüber hinaus erfüllen diese Kalrez® Produkte auch die Anforderungen der U.S. FDA-Vorschrift 21 CFR 177.2600.

Kalrez® Teile erfüllen die hohen Anforderungen

bei der Halbleiterherstellung

und übertreffen sie sogar

Die Prozessbedingungen bei der Wafer-Herstellung sind eine Herausforderung für Dichtungen. Mit ihrer nahezu universellen Chemikalienbeständigkeit und der sehr guten thermischen Stabilität widerstehen Kalrez® Teile fast jedem Prozessmedium – einschließlich Plasmen – unter erhöhten Temperaturen.

Zusätzlich zur sehr guten Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit zeigen die speziell für Halbleiteranwendungen entwickelten Kalrez® UltraPure Dichtungen einen geringen Kontaminationsgrad in reaktiven Plasmen und Reinigungsgasen, eine sehr gute Dichtwirkung bei Vakuumanwendungen sowie reduziertes Ausgasen. Kalrez® UltraPure Teile werden unter Reinraumbedingungen hergestellt und in Arbeitsräumen der Reinraumklasse 100 gereinigt und zweifach verpackt. Kalrez® ist langzeitig zuverlässig in Plasma-, CVD-, thermischen und nasschemischen Verfahren wie:

- Ätzen, Veraschen, HDPCVD, PECVD
- Diffusion, LPCVD, RTP, Lamp-Anneal-Verfahren
- Nassätzen, Reinigen, Photoresiststrippen, Kupfer-Prozesse

Die speziell für die Halbleiterherstellung entwickelten Kalrez® Teile sind als O-Ringe in Standard-Abmessungen nach AS-568A, in metrischen sowie in JIS-Standardgrößen verfügbar. Weitere Lieferformen sind Platten für Dichtungen zum Zuschneiden sowie kundenspezifische Geometrien für Sonderentwicklungen.

Erprobt in der Praxis bei allen Halbleiterverfahren

- Bei der Herstellung von mehr als 50.000 Wafern mittels Veraschen in hochenergetischem Sauerstoffplasma, ohne dass eine Slit-Valve-Dichtung gewechselt werden musste
- Mehr als 400 Wafer-Batches (sechs Monate) in einem LPCVD-Nitridprozess in einem Röhrenofen bei 250 °C
- Viermal längere Standzeit und vermindertes Kleben der Dichtungen im Vergleich zu Silikon in einem Nitridprozess bei 300 °C
- Doppelt so lange Standzeit der Dichtung verglichen mit anderen Perfluorelastomeren in einem Metallätz-Verfahren
- Verglichen mit Silikon zehnmal längere Standzeit einer Türdichtung in einer Plasmaätzanlage bei 130 °C
- Weniger ionische extrahierbare Substanzen in einer nasschemischen Pumpenanwendung bei 100 °C
- Über sechsmonatige Standzeit als Slit-Valve-Dichtung in einem Ätzverfahren für Flüssigkristall-Displays
- Über drei Monate Standzeit in einem Diffusionsofen bei 280 °C
- Acht Monate Standzeit (35 % länger als herkömmliche Slit-Valve-Dichtungen) von Kalrez® Trilobe in einem TEOS-PE-CVD-Verfahren
- Verdoppelte Standzeit dank einer Kalrez® Dichtung in einer Plasmaätz-Anlage
- Verglichen mit einem herkömmlichen Perfluorelastomer acht bis vierzehn Mal längere Standzeit (über drei Monate) von Dichtungen für Showerheads in Plasmaätz-Anlagen
- Verglichen mit einem herkömmlichen Perfluorelastomer verdoppelte Standzeit von Dichtungen in einer PE-CVD Slit-Valve-Anwendung
- Sehr gute Gesamtleistung in einem LP-CVD-Verfahren mit ClF_3-Reinigungsgas (weniger Ausgasen und geringere Partikelemission)

Kalrez® Teile sorgen für

exzellente Leistung

auch unter anderen extremen Bedingungen

Luft- und Raumfahrt
Ihre Fähigkeit, extremen Temperaturen zu widerstehen, macht Kalrez® Teile ideal für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt. Kalrez® ist auch beständig gegen viele aggressive Flüssigkeiten, die in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt werden, wie Treibstoffe und Schmiermittel für Jet-Triebwerke, Hydraulikflüssigkeiten, Raketentreibstoffe und Oxidationsmittel.

Seit über 30 Jahren beweist Kalrez® seine besondere Leistungsfähigkeit in Anwendungen wie:

- Gasturbinen für Flugzeuge, Schiffe und Industrieanwendungen
- Hilfsgeneratoren
- Hydraulische Stellvorrichtungen
- Entlüftungsventile und Fittings

Die Kalrez® AeroSeal Produkte sind eine neu entwickelte Generation von Werkstoffen für Luft- und Raumfahrtanwendungen, die besonders aggressiven Umgebungsbedingungen widerstehen. Sie kombinieren herausragende thermische Stabilität mit niedrigem Druckverformungsrest und sehr gutem Erhalt der Dichtkraft.

Öl- und Gasförderung
Kalrez® Teile bewähren sich unter den harten Bedingungen der Öl- und Gasförderung – unter hohen Drücken und Temperaturen ebenso wie in aggressivem schwefelhaltigen Erdgas und korrosiven Medien. Hitze, korrosive flüssige Medien und toxische Gase können die physikalischen Eigenschaften und die Dichtwirkung vieler anderer Materialien zerstören.

Seit über 30 Jahren praxisbewährt in Anwendungen wie:

- Dichtungen zwischen Rohrleitungen und Verdichtern
- Unterirdische Sicherheitsventile
- Leitungsabdichtungen
- Bohrgehäusedichtungen
- Dichtungen für Schaugläser
- Dichtungen für Steckverbindungen

Von technischem Service bis zu schneller, gesicherter Lieferung:

Wir bieten Ihnen mehr

als nur ein Produkt

Technischer Service und Prüfeinrichtungen weltweit
Mit unserer technischen Kompetenz helfen wir Ihnen weltweit, so schnell wie möglich zu optimalen Ergebnissen zu kommen, zum Beispiel bei:

- der Produkteauswahl und der Auslegung der Dichtung
- Entwicklungen und Anwendungstests
- der Versagensanalyse
- Schulungen vor Ort

Schnelle Lieferung
Auf Anfrage können Standard-O-Ringe und auf Lager produzierte Teile innerhalb von 48 Stunden an nahezu alle europäischen und nordamerikanischen Lieferorte zugestellt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufs- und Kundenservice-Mitarbeiter.

In jeder gewünschten Form

- O-Ringe in Standardgrößen nach AS-568A, metrischen und JIS-Standardgrößen
- Kundenspezifische O-Ringe mit verschiedenen Querschnitten und Durchmessern
- Ventilsitze, Membranen, Dichtungsprofile, Verdichter-Dichtungen, T-Dichtungen, Kolonnenfittings und kundenspezifische Formen
- Kalrez® KVSP Ventilschaft-Packungssysteme

Kundenspezifische Lösungen – Finite-Elemente-Analyse (FEA)
Unsere Finite-Elemente-Analyse stellt umfassende Berechnungsmöglichkeiten bereit. Von der Konstruktion neuer Dichtungsformen mit gleichzeitiger Ermittlung ihrer zu erwartenden Eigenschaften bis zur Optimierung von Nutzgeometrien bietet die FEA eine unvergleichliche Flexibilität. Wir helfen unseren Kunden, Entwicklungszeiten zu verkürzen, damit sie innovative Lösungen schneller zur Marktreife führen können.

Weltweite Präsenz und zuverlässiges Händlernetz
Kalrez® Teile sind weltweit über ein ausgedehntes Netz autorisierter Fachhändler kurzfristig verfügbar. Unsere autorisierten Partner geben Ihnen die notwendige technische Hilfestellung bei der Lösung Ihrer Dichtungsprobleme. Eine Liste aller autorisierten Vertriebspartner erhalten Sie bei DuPont Performance Elastomers.

Aktuelle Updates
Wir bieten unseren Kunden stets aktuelle Informationen über die Leistungen von Dichtungen.
Auf unserer Website www.dupontelastomers.com finden Sie die neuesten Produktinformationen zum Download. Nutzen Sie auch den ‚Chemical Resistance Guide' von DuPont Performance Elastomers! Dieses online verfügbare Hilfsmittel bewertet die Beständigkeiten zahlreicher Kautschuk-Typen – einschließlich Kalrez® und Viton® – gegen eine Vielzahl von Chemikalien. Weiterführende Informationen über Kalrez®, z. B. zur Auslegung von Dichtungen, gibt der interaktiv zu bedienende ‚Kalrez® Application Guide'.

Besuchen Sie den ‚Chemical Resistance Guide' unter www.dupontelastomers.com

Technischer Support für optimale Ergebnisse
Setzen Sie auf DuPont Performance Elastomers, wenn Sie optimale Ergebnisse in möglichst kurzer Zeit erzielen wollen. Unsere Experten für R&D und Anwendungen unterstützen Sie weltweit bei

- Verfahrensentwicklung
- Anwendungstests
- Entwicklung neuer Anwendungen

Weitere Informationen erhalten Sie bei einer der unten genannten Geschäftsstellen oder unter www.dupontelastomers.com/kalrez

Weltweite Zentrale – Wilmington, DE USA
Tel. +1 800 853 5515
+1 302 792 4000
Fax +1 302 792 4450

Europa-Zentrale – Genf
Tel. +41 22 717 4000
Fax +41 22 717 4001

Zentrale Süd- und Mittelamerika – Brasilien
Tel. +55 11 4166 8978
Fax +55 11 4166 8989

Zentrale Asien-Pazifik – Singapur
Tel. +65 6275 9383
Fax +65 6275 9395

Zentrale Japan – Tokio
Tel. +81 3 6402 6300
Fax +81 3 6402 6301

Die Angaben und Empfehlungen werden Ihnen kostenlos zur Verfügung gestellt und entsprechen unserem derzeitigen Wissensstand und erfolgen auf der Grundlage der uns vorliegenden Informationen. Sie können eventuell benötigte eingehende technische und kommerzielle Beratung und eigene Tests nicht ersetzen. Da die zukünftigen Anwendungsbedingungen außerhalb unseres Einflussbereiches liegen, kann DuPont Performance Elastomers keine Gewährleistung oder Haftung, sei es ausdrücklich oder stillschweigend, für die gemachten Angaben oder Empfehlungen und deren mögliche spätere Verwendung übernehmen. Die zur Verfügung gestellten Informationen sind nicht als Gewährung einer Lizenz oder als Empfehlung zur Verletzung von Patenten oder Schutzrechten Dritter zu betrachten. Die aktuellsten Informationen finden Sie unter: www.dupontelastomers.com.

Kalrez® Perfluorelastomerteile werden nicht standardmäßig entsprechend dem USP Prüfprotokoll getestet. Vernetzte Proben aus den Produkten Kalrez® 6221 und 6230 wurden in Übereinstimmung mit den USP Protokollen geprüft und erfüllen die Anforderungen an ein Polymer der USP-Klasse VI. Die Prüfung nach USP wurde durchgeführt, um den Einsatz von Kalrez® Teilen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie zu fördern. Zwar setzen Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie keine Werkstoffe der USP-Klasse VI voraus, aber Kunden aus diesen Bereichen, insbesondere solche, die eine Zertifizierung nach ISO 9000 anstreben, hatten diesen Nachweis gefordert. Die Prüfung von Fertigprodukten, in denen Kalrez® Perfluorelastomerteile zum Einsatz kommen, liegt in der Verantwortung des Herstellers oder Händlers des Fertigprodukts, wenn der Nachweis erforderlich ist, dass die Anforderungen der USP erfüllt werden.

Achtung: Das Produkt ist nicht für den Gebrauch in medizinischen Anwendungen, die eine dauerhafte Verwendung als Implantat im menschlichen Körper vorsehen, geeignet oder empfohlen. Für anderweitige medizinische Anwendungen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Vertretung von DuPont Performance Elastomers und lesen Sie das Medical Caution Statement H-69237.

DuPont™ ist markenrechtlich geschützt für DuPont oder eine ihrer Konzerngesellschaften. Kalrez®, Kalrez® KVSP™, Kalrez® UltraPure™, Kalrez® Sahara™ und Kalrez® Spectrum™ sind Marken von DuPont Performance Elastomers. Vespel® ist eine Marke von DuPont.

Copyright © 2007 DuPont Performance Elastomers. Alle Rechte vorbehalten.

(06/05) Gedruckt in Belgien
KZS-A10105-02-C0806

DuPont
Performance Elastomers