

Les pièces Kalrez® Spectrum™ offrent

**une durée de vie et une valeur
d'exploitation exceptionnelles**

dans les procédés chimiques et pétrochimiques les plus exigeants



Kalrez®

De DuPont Performance Elastomers



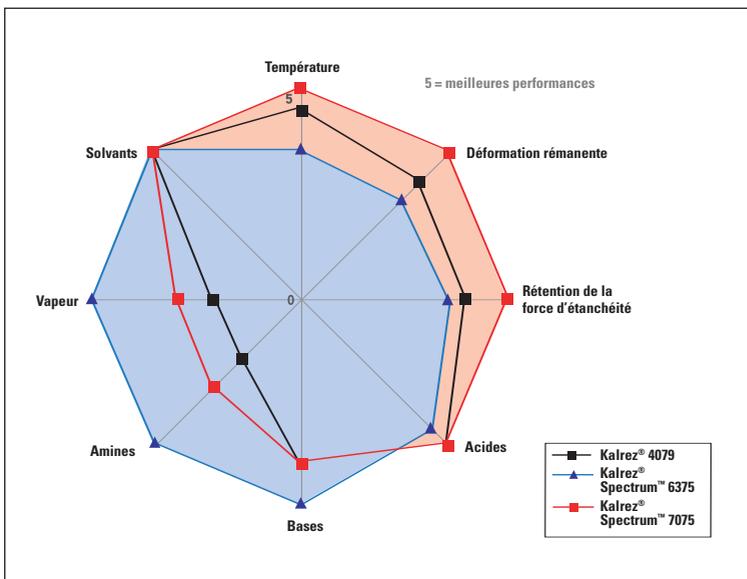
Au rythme de l'industrie de transformation chimique

Les industries de transformation chimique et pétrochimique connaissent aujourd'hui une évolution très rapide, et font l'objet d'une pression constante pour améliorer leur fiabilité et leur productivité. Les procédés utilisés par ces industries doivent désormais fonctionner plus longtemps, à des températures et des pressions encore plus élevées. Telles sont les réalités auxquelles sont confrontés les personnels d'exploitation de ces sites, avec des équipes souvent restreintes et l'obligation de réduire la fréquence des arrêts de production. Sans compter que chaque directeur de site, ingénieur de conception ou responsable de maintenance doit faire face à une inquiétude toujours présente – la crainte d'incidents nuisibles à l'environnement.

Offrant un niveau de performance élevée, les pièces en perfluoroélastomère Kalrez® sont utilisées depuis plus de trente ans avec les processus les plus agressifs, et dans de nombreuses applications à haute température. Bénéficiant du support de DuPont Performance Elastomers, Kalrez® continue d'offrir des innovations marquantes, qui répondent aux attentes des industriels.

La gamme des pièces en perfluoroélastomère Kalrez® Spectrum™ a été conçue pour satisfaire aux besoins croissants de ces industries. Kalrez® Spectrum™ 6375 et 7075 répondent à des exigences différentes, mais leurs capacités se recouvrent afin d'assurer les performances requises en matière d'étanchéité, dans le cadre des applications les plus critiques.

- Kalrez® Spectrum™ 6375—Résistance chimique
- Kalrez® Spectrum™ 7075—Résistance thermique



Les pièces Kalrez® Spectrum™ ont démontré leurs performances dans les applications les plus exigeantes

Applications	Environnement	Matériaux précédemment utilisés	Résultats avec Kalrez® Spectrum™ 6375
Garniture mécanique	Mélange d'amines et d'oxyde de propylène à 40°-90°C	Kalrez® 4079, 1050LF et 2035 se sont révélés inadaptés après trois mois	Près de 100% d'amélioration en service continu
Garniture mécanique	Réacteur de centrale pilote opérant dans un environnement EO, PO, amines et chlorure de méthyle, jusqu'à 232°C	Défaillance de Kalrez® 4079 au bout de deux jours	Le temps de bon fonctionnement a augmenté de près d'un an
Garniture mécanique	Mélange ammoniacque/goudron et vapeur à 35°C	Kalrez® 4079, 1050LF et 2035 se sont révélés inadaptés	Amélioration des performances en service continu par rapport aux autres matériaux
Garniture mécanique	Produits chimiques agressifs et corrosifs, purs ou mélangés, tels que l'épichlorhydrine, à des températures comprises entre -20°C et +220°C	Divers	Kalrez® 6375 a assuré un service continu satisfaisant
Joints de soupape dynamiques et statiques	Solvants agressifs, agents tensioactifs et herbicides concentrés, de 10° à 45°C	Détérioration du PTFE après un nettoyage en place quotidien à 80°C	Les joints sont remplacés tous les deux mois, et non plus quotidiennement

Applications	Environnement	Matériaux précédemment utilisés	Résultats avec Kalrez® Spectrum™ 7075
Garnitures mécaniques	Secteurs divers avec de multiples produits chimiques; jusqu'à 300°C	Différents types de FFKM (perfluoroélastomères)	L'amélioration des propriétés mécaniques permet de réduire la tension du ressort et la taille des composants, permettant la conception de joints innovants
Couplages à débranchement rapide	Marlotherm® LH à 270°C pendant 1008 heures	Kalrez® 4079	La réduction de 50% du gonflement, combinée à un plus faible coefficient d'expansion thermique, permet des performances on/off fiables
Nouvelle application brevetée	Cycle de température compris entre 200° et 350°C	Divers	Seul élastomère utilisé pendant plusieurs centaines de cycles, en raison de son excellente rétention de la force d'étanchéité
Buse de décharge pour colle chaude	Divers solvants	Kalrez® 4079 et Kalrez® Spectrum™ 6375	Les propriétés mécaniques et la résistance chimique du Kalrez® Spectrum™ 7075 réduisent la variabilité du débit de la colle dans la buse
Assemblage rotatif	Huile à 200°/300°C	Kalrez® 4079	Amélioration des performances d'étanchéité



Kalrez® Spectrum™ offre un large éventail de résistance aux fluides

Les procédés chimiques et pétrochimiques font appel à quelques-uns des matériaux les plus dangereux actuellement mis en œuvre dans le cadre d'un site de production. Les pièces en perfluoroélastomère Kalrez® Spectrum™ ont été conçues pour assurer des performances d'étanchéité fiables dans ces environnements particulièrement critiques.

Pour les applications comportant des mélanges, des éléments inconnus ou une excursion du procédé, Kalrez® Spectrum™ 6375 offre la résistance chimique la plus large qui soit. Kalrez® Spectrum™ résiste aux principales familles d'agents chimiques agressifs: acides, amines, bases, aldéhydes, oxyde d'éthylène et eau chaude/vapeur.

Cette grande résistance chimique fait de Kalrez® Spectrum™ 6375 le matériau d'étanchéité de prédilection pour de nombreuses applications, permet de standardiser les joints et d'alléger les stocks.

Pendant de nombreuses années, Kalrez® 4079 a été le standard de référence pour les applications les plus pointues en matière d'étanchéité. Kalrez® Spectrum™ 7075 offre aujourd'hui un niveau de résistance chimique supérieur à Kalrez® 4079. Bien que Kalrez® Spectrum™ 6375 soit le meilleur choix pour la plupart des applications nécessitant une résistance chimique adaptée, il conviendra de privilégier Kalrez® Spectrum™ 7075 pour tout procédé à très haute température.

Kalrez® Spectrum™ 6375 offre la plus large résistance chimique

Compound	Kalrez® Spectrum™ 6375	Kalrez® Spectrum™ 7075	Kalrez® 4079
Résistance à:			
Acides	A	A+	A+
Alcools	A	A	A
Aldéhydes	A	A	B
Amines	A	C	X
Bases	A	B	B
Cétones	A	A	A
Esters	A	A	A
Ethers	A	A	A
Huiles aromatiques/aliphatiques	A	A	A
Oxydants	B	B	B
Oxyde d'éthylène (pur)	A	B	X
Vapeur/eau chaude	A+	B	C

Indices: A = aucun ou très peu d'effet (gonflement <10%) sur l'élastomère exposé au produit chimique.
 B = l'élastomère peut être affecté par l'exposition au produit chimique, comme en atteste un gonflement léger (10-30%) et/ou une perte des propriétés physiques.
 C = l'élastomère est affecté par son exposition au produit chimique, comme le montre un gonflement modéré à sévère et/ou une perte des propriétés physiques.
 X = non adapté.

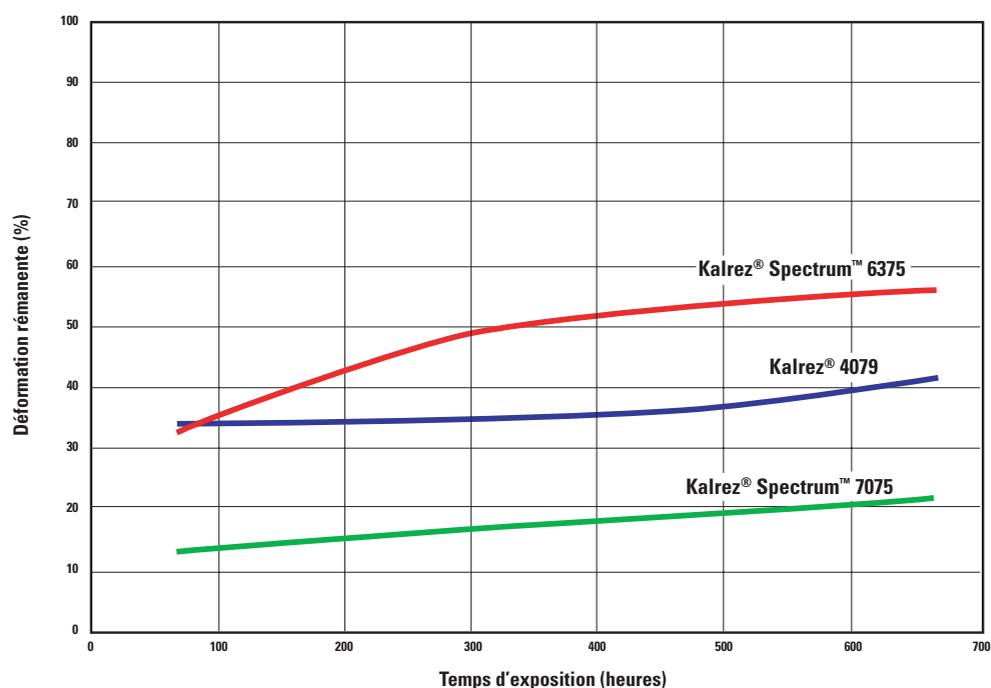


Une résistance thermique compatible avec les exigences des applications

La stabilité thermique et la résistance chimique de l'élastomère sont généralement les premières caractéristiques prises en compte lorsqu'on détermine sa capacité d'étanchéité. Dans la mesure où la majorité des environnements de traitement chimique et pétrochimique comportent des températures inférieures à 260°C, Kalrez® Spectrum™ 6375 représente un choix sûr et économique pour nombre d'applications, dans divers environnements critiques. Résistant à des températures de fonctionnement pouvant atteindre 275°C, et offrant un large éventail de résistance aux agents chimiques, le grade 6375 assure des performances d'étanchéité fiables dans différents environnements, permettant ainsi une standardisation des joints et une réduction des stocks.

Avec une température d'exploitation supérieure à 275°C, Kalrez® Spectrum™ 7075 s'impose comme le matériau de référence. Pendant de nombreuses années, Kalrez® 4079 a été le compound de prédilection pour les applications à haute température. Le grade 7075 offre aujourd'hui de meilleures caractéristiques en termes de résistance thermique, de déformation rémanente et de rétention de la force d'étanchéité, mais aussi en matière de résistance chimique globale. Cette combinaison de propriétés en fait un excellent matériau pour les applications à haute température ou pour les cycles nécessitant de bonnes propriétés dynamiques ainsi qu'une très faible déformation rémanente après compression.

Déformation rémanente après compression à 204°C



Méthode d'essai: ASTM D395B, joint torique 214, compression 25%



De la livraison à l'assistance technique **Kalrez® est bien plus** qu'un produit élastomère

Un support technique globale

Nous vous assurons l'assistance technique et le support client dont vous pouvez avoir besoin afin d'obtenir les meilleurs résultats aussi rapidement que possible. Notre réseau technique international vous apporte une aide précieuse dans le choix des compounds et la conception des joints, les essais et le développement des applications, l'analyse de panne et la formation sur site.

Solutions personnalisées

L'analyse par éléments finis offre une capacité d'analyse à source unique. Qu'il s'agisse de concevoir de nouvelles formes de joints à l'aide d'une analyse simultanée, ou d'optimiser la géométrie des gorges de retenue, la méthode des éléments finis offre une souplesse inégalée. Elle permet de réduire le temps de développement des produits et d'apporter au marché des solutions innovantes.

Multiplis formes disponibles

- Joints toriques standard aux normes et formats AS-568, métrique et JIS
- Joints toriques sur mesure, dans différents diamètres et sections
- Sièges de soupape, diaphragmes, garnitures, joints en T, raccords de colonnes, formes sur demande
- Système de garniture Kalrez® KVSP™ pour tiges de soupape

Livraison rapide

Des joints toriques standard et des pièces conservées en stock peuvent, sur demande, être livrées dans les 48 heures vers la plupart des destinations en Europe et en Amérique du Nord.

Une présence internationale

Les pièces Kalrez® sont disponibles dans le monde entier, grâce à un vaste réseau de distributeurs agréés. Ces spécialistes sont là pour assurer l'assistance technique qui vous permettra de résoudre vos problèmes d'étanchéité.

Données actualisées

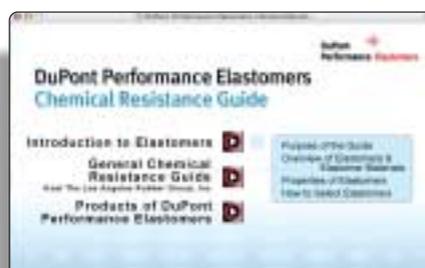
Nous assurons à nos clients les informations les plus récentes en matière de performances d'étanchéité.

Visitez notre site

www.dupontelastomers.com

pour consulter ou télécharger les toutes dernières informations produits. Le Guide de Résistance aux Produits Chimiques de DuPont Performance Elastomers est un outil en ligne qui précise la résistance chimique des élastomères, y compris Kalrez® et Viton®, en présence de différents agents chimiques. Pour des informations plus spécifiques sur Kalrez®, et sur la conception des joints d'étanchéité, consulter le Guide des Applications Kalrez®, un logiciel interactif présentant des caractéristiques uniques.

Consultez le guide de résistance chimique sur:
www.dupontelastomers.com



QUELQUES FAITS...

En quoi les produits Kalrez® Spectrum™ diffèrent-ils des autres compounds Kalrez® ?

Les pièces en perfluoroélastomère Kalrez® Spectrum™ ont été conçues pour offrir une valeur et des performances maximales, et répondre aux demandes accrues des industries de transformation chimiques et pétrochimiques en termes de résistance chimique et thermique, et de rétention de la force d'étanchéité.

Quel produit Kalrez® Spectrum™ utiliser si mon procédé comporte de multiples éléments chimiques ?

Offrant une résistance chimique plus large, Kalrez® Spectrum™ 6375 est mieux adapté aux procédés industriels comportant de multiples produits, voire des agents chimiques inconnus. Même si votre procédé nécessite des apports en eau chaude ou un nettoyage à la vapeur, Kalrez® Spectrum™ 6375 sera très probablement à même de répondre à vos exigences.

Quel produit utiliser avec un procédé comportant des cycles de température ?

Kalrez® Spectrum™ 7075 offre la résistance thermique et la force de rétention d'étanchéité les plus élevées. C'est donc un produit adapté aux procédés qui subissent une élévation de température pendant un

certain temps, avant de revenir à des températures moins élevées, tout en conservant ses propriétés de résilience.

Les produits Kalrez® Spectrum™ sont-ils vraiment économiques ?

Les produits Kalrez® Spectrum™ ne vous coûteront pas plus que nos autres compounds destinés aux industries de transformation chimique. Dans la plupart des cas, vous pouvez en fait standardiser vos produits avec Kalrez® Spectrum™ 6375, afin de traiter un plus grand nombre d'applications, au lieu d'avoir un, deux, voire trois autres compounds en stock. Kalrez® Spectrum™ 7075 prend le relais du grade 6375 pour les niveaux de température les plus élevés.

Kalrez® 4079 est-il appelé à disparaître ?

Absolument pas. Kalrez® 4079 est le standard industriel depuis plus de vingt ans, et il est toujours spécifié dans de nombreuses applications où il démontre des performances exceptionnelles. Nous allons donc continuer à fabriquer et fournir nos produits actuels, qui répondent aux exigences de valeur et de performance de nombreux clients et utilisateurs fidèles. Pour compléter notre ligne de produits, nous allons poursuivre le développement de la gamme Kalrez® Spectrum™ afin de satisfaire aux exigences croissantes des industries chimiques et pétrochimiques.



Pour plus d'informations, veuillez contacter l'un des bureaux suivants,
ou consultez www.dupontelastomers.com

Siège social international – Wilmington (Delaware, Etats-Unis)

Tél. +1 800 853 5515
+1 302 792 4000
Fax +1 302 792 4450

Siège social Européen – Genève

Tél. +41 22 717 4000
Fax +41 22 717 4001

Siège social Amérique centrale et latine – Brésil

Tél. +55 11 4166 8978
Fax +55 11 4166 8989

Siège social Asie-Pacifique – Singapour

Tél. +65 6275 9383
Fax +65 6275 9395

Siège social Japon - Tokyo

Tél. +81 3 6402 6300
Fax +81 3 6402 6301

Les informations contenues dans cette brochure sont communiquées à titre gracieux et sont basées sur des données techniques que DuPont Performance Elastomers considère comme fiables. Ces informations sont destinées à être utilisées par des personnes ayant des connaissances techniques, sous leur propre responsabilité et à leurs propres risques. Les précautions de manipulation indiquées ici sont destinées à guider les utilisateurs qui doivent vérifier eux-mêmes que leurs conditions particulières d'utilisation ne présentent aucun risque pour la santé, ni aucun danger. Comme les conditions d'emploi et de mise en décharge de nos produits sont en-dehors de notre contrôle, nous ne donnons aucune garantie ni implicite ni explicite et n'assumons aucune responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ces informations. Comme pour n'importe quel matériau, une évaluation dans les conditions réelles d'emploi est essentielle avant toute spécification. De plus, cette publication ne doit pas être considérée comme une licence d'application, ni comme une possibilité d'enfreindre les brevets existants. Les informations contenues dans ce document sont à jour, cependant certaines spécifications pourraient subir des changements ultérieurs à la date de publication. Veuillez consulter notre site internet www.dupontelastomers.com afin de prendre connaissance des informations les plus récentes.

Avertissement: Ne pas utiliser les produits mentionnés dans des interventions médicales impliquant une implantation permanente dans le corps humain. Pour d'autres applications médicales, veuillez consulter votre représentant de DuPont Performance Elastomers et vous référer au document « Medical Caution Statement » H-69237.

*DuPont™ est une marque de DuPont et de ses sociétés affiliées.
Kalrez®, Kalrez® KVSP™, Kalrez® Spectrum™ et Viton®
sont des marques déposées de DuPont Performance Elastomers.
Marlotherm® est une marque déposée de Sasol.*

Copyright © 2005 DuPont Performance Elastomers.
Tous droits réservés.

(06/05) Imprimé en Suisse
KZS-A10265-01-A0604

DuPont 
Performance Elastomers