



Kalrez[®] perfluoroelastomer
parts

From DuPont Performance Elastomers

Pièces en perfluoroélastomère pour applications pharmaceutiques et alimentaires

Dans les applications pharmaceutiques et alimentaires nécessitant une conformité vis-à-vis des directives de la FDA, les pièces Kalrez[®] fabriquées à partir des mélanges 6221 et 6230/6230A* confèrent une résistance chimique supérieure et une contamination plus faible par les substances extractibles. Les mélanges Kalrez[®] 6221 et 6230/6230A sont spécialement adaptés à des systèmes particulièrement sensibles comme l'eau pour injection (WFI) et le nettoyage par vapeur (SIP).

Stabilité thermique

Contrairement aux autres joints élastomères fabriqués à partir d'élastomères homologués FDA, les pièces en perfluoroélastomère Kalrez[®] sont stables en température jusqu'à 260 °C (500 °F), ce qui permet de les utiliser dans des applications comme les procédés de Stérilisation phase II, où les autres élastomères perdent leurs propriétés d'étanchéité.

Résistance à l'agressivité de l'eau

Dans des procédés pharmaceutiques et de fabrication de semi-conducteurs aux conditions agressives, les ruptures d'étanchéité des joints du fait de gonflement, émiettement ou décomposition excessifs peuvent provoquer des immobilisations de procédé ou la contamination du produit. Les matériaux élastomères en contact avec de l'eau de pureté élevée ou agressive (par exemple en WFI) doivent être choisis avec soin pour maximiser la durée de vie du joint. Il a été démontré que les mélanges perfluoroélastomères des pièces Kalrez[®] présentaient des taux de substances extractibles extrêmement faibles, voire indétectables, dans les systèmes d'eau agressive. Le polymère perfluoroélastomère des pièces Kalrez[®] est entièrement saturé, ce qui lui permet de s'adapter avantageusement à des systèmes d'eau déionisée ozonée. Après des cycles de vapeur répétés, les pièces Kalrez[®] présentent également une très faible capacité de gonflement et une très faible perte de propriétés mécaniques.

Résistance chimique globale

La résistance chimique globale des EPDM, des élastomères de silicone et des fluoroélastomères (FKM) est limitée par leur structure polymérique. Les pièces Kalrez[®] présentent au contraire une résistance chimique universelle équivalente à celle du PTFE. Mais à l'inverse de ce dernier, elles présentent également des propriétés élastomères qui leur permettent de conserver leurs caractéristiques d'étanchéité. Le *Tableau 1* répertorie la compatibilité chimique des pièces Kalrez[®] en perfluoroélastomère ainsi que d'autres élastomères employés en tant que matériaux de joint dans les industries pharmaceutique et alimentaire.

*Kalrez[®] 6230A est exclusivement employé dans les joints sanitaires

Tableau 1 : Compatibilité chimique des élastomères*

Substance chimique	Kalrez® 6221/6230/6230A	EPDM	SI	FKM
Acide acétique	A	A	A	B
Acétone	A	A	C	U
Acide citrique	A	A	A	A
Peroxyde d'hydrogène	A	B	B	B
Isopropanol	A	A	A	A
Méthyléthylcétone	A	A	U	U
Huile minérale	A	U	B	A
NaOH	A	A	B	B
Acide nitrique	A	B	B	A
Hypochlorite de sodium	A	B	B	A
Huile de soja	A	C	A	A
Vapeur (< 150 °C [302 °F])	A	A	C	U
Vapeur (> 150 °C [302 °F])	A	C	U	U
Toluène	A	U	U	A
Xylène	A	U	U	A
Température d'utilisation maximale	260 °C (500 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	200 °C (392 °F)

* Les données proviennent des tests de DuPont Performance Elastomers ainsi que de sources industrielles. Elles ne sont présentées qu'à titre indicatif et ne doivent pas servir directement à la prise de décision. Pour plus d'informations, contactez DuPont Performance Elastomers.

A = peu ou pas d'effet B = effet léger de gonflement et/ou de perte de propriétés physiques C = effet modéré à sévère de gonflement/perte de propriétés physiques/fonctionnalité limitée U = inadapté ou non recommandé

Tableau 2 : Propriétés physiques générales**

Mélange	Kalrez® 6221	Kalrez® 6221/6230/6230A
Dureté Shore A (duromètre), ±5 points	70	75
Module à 100 %, MPa (psi)	7.24 (1,050)	7.03 (1,020)
Résistance en traction à la rupture ¹ , MPa (psi)	15.16 (2,200)	16.54 (2,400)
Allongement à la rupture ¹ , %	150	170
Résistance à la déformation par compression ² , 70 h à 160 °C (320 °F)		31 30
Couleur	Blanc	Noir*

**Les propriétés physiques générales ne doivent pas servir directement à la prise de décision. Pour plus d'informations, contactez DuPont Performance Elastomers.

¹ASTM D412, 20 pouces/min (500 mm/min) ; ²ASTM D395 B, joints toriques taille 214

Pour plus d'informations, adressez-vous à l'un des contacts ci-dessous, ou consultez notre site internet :

www.dupontelastomers.com/kalrez

Siège mondial – Wilmington, DE, États-Unis

Tél. +1-800-853-5515
+1-302-792-4000
Télécopie +1-302-792-4450

Siège européen – Genève

Tél. +41-22-717-4000
Télécopie +41-22-717-4001

Siège Amérique du Sud et Centrale – Brésil

Tél. +55-11-4166-8978
Télécopie +55-11-4166-8989

Siège Asie et Pacifique – Singapour

Tél. +65-6275-9383
Télécopie +65-6275-9395

Siège japonais – Tokyo

Tél. +81-3-5521-2990
Télécopie +81-3-5521-2991

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 compétences 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 d'élimination de nos produits sont en dehors de notre contrôle, nous ne donnons aucune garantie ni expresse ni implicite et n'assumons aucune responsabilité vis-à-vis de l'utilisation de ces informations. Comme pour n'importe quel type de substance, une évaluation dans les conditions réelles d'utilisation est essentielle avant toute décision. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence d'application, ni comme une possibilité d'enfreindre les brevets existants. Les informations contenues dans ce document sont à jour, mais certaines spécifications peuvent subir des changements ultérieurs à la date de publication. Consultez www.dupontelastomers.com pour prendre connaissance des informations les plus récentes.

AVERTISSEMENT : ne pas utiliser dans des applications médicales impliquant une implantation permanente dans l'organisme. Pour les autres applications médicales, consultez votre représentant service client DuPont Performance Elastomers ainsi que le document en langue anglaise « Medical Caution Statement » H-69237.

DuPont™ est une marque de DuPont et de ses filiales.
Kalrez® est une marque déposée de DuPont Performance Elastomers.
Copyright © 2005 DuPont Performance Elastomers L.L.C. Tous droits réservés.