

PVDF

Guide de résistance chimique



PREMIÈRE ÉDITION

GUIDE DE RÉSISTANCE CHIMIQUE DU PVDF

Thermoplastiques :

Fluorure de polyvinylidène Kynar^{MD} (PVDF)
pour systèmes d'évacuation de produits
chimiques usés



IPEX
par aliaxis

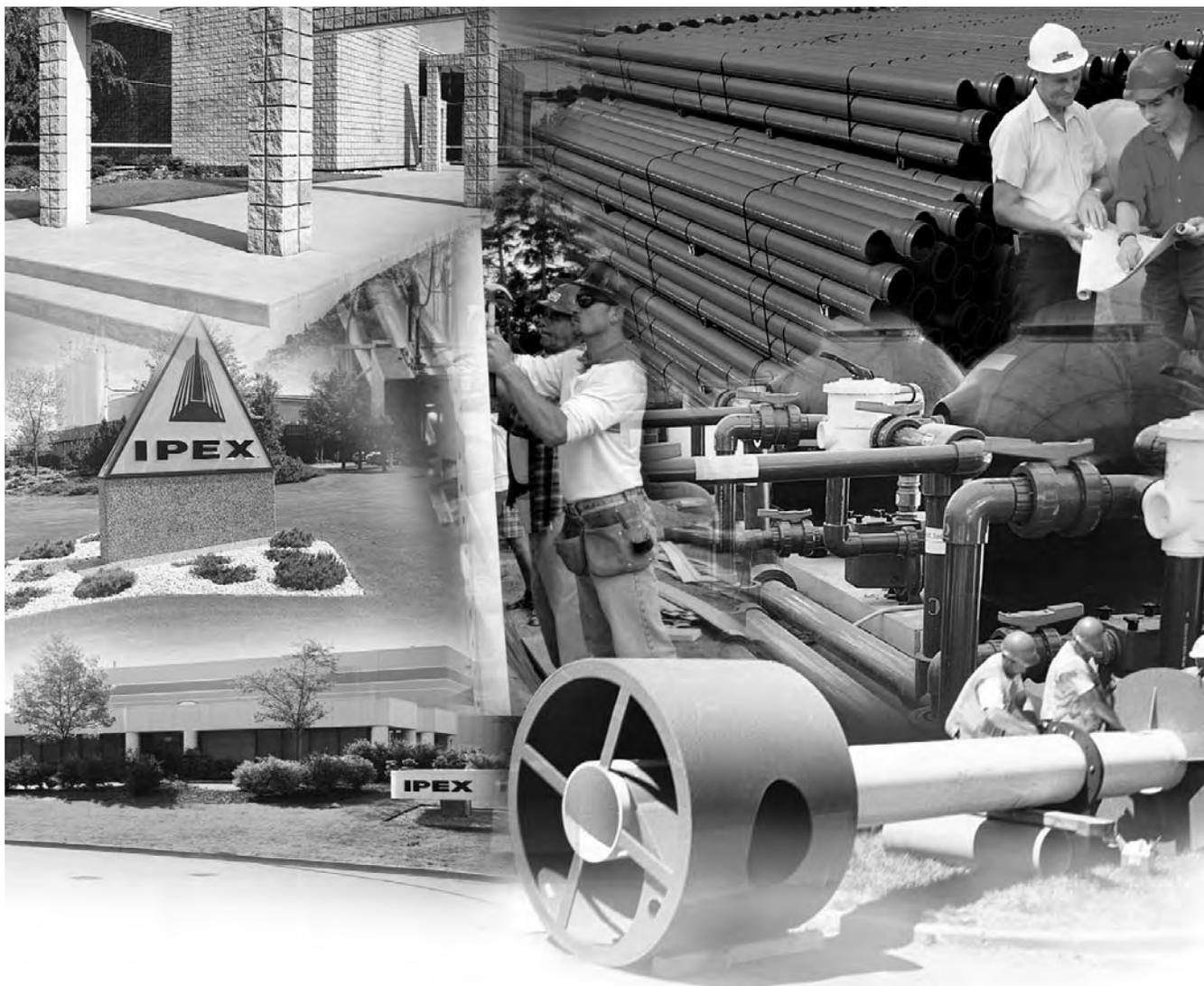
Guide de résistance chimique

Fluorure de polyvinylidène Kynar^{MD} (PVDF) pour systèmes d'évacuation de produits chimiques usés

1^{ère} édition

© 2009 par IPEX. Tous droits réservés. Ce manuel ne peut être reproduit, en tout ou partie, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation écrite préalable. Pour information, contacter : IPEX, Marketing, 2441 Royal Windsor Drive, Mississauga, Ontario, Canada, L5J 4C7.

Les renseignements ici indiqués sont basés sur les données connues et la conception des produits au moment de la publication; ils peuvent être modifiés sans préavis. IPEX ne donne aucune garantie sur leur exactitude et leur adéquation à un usage particulier, ni sur les résultats obtenus suite à leur utilisation.



À PROPOS DE IPEX

Chez IPEX, nous fabriquons des tuyaux et raccords non métalliques depuis 1951. Nous formulons nous-mêmes nos composés et nous appliquons des normes de contrôle de qualité rigoureuses durant la fabrication. Nos produits sont ensuite mis à la disposition des clients d'un océan à l'autre par l'intermédiaire d'un réseau d'entrepôts régionaux. Nous offrons un large éventail de systèmes, comprenant des gammes complètes de tuyaux, raccords et robinets, ainsi que de produits fabriqués sur mesure.

Plus important encore : nous nous engageons à satisfaire entièrement les besoins de notre clientèle. En tant que chef de file de l'industrie des tuyauteries en plastique, IPEX ne cesse de développer de nouveaux produits, de moderniser ses installations de fabrication et d'acquérir des technologies de procédés innovatrices. En outre, notre personnel est fier du travail qu'il accomplit en mettant à la disposition de notre clientèle ses connaissances étendues des matériaux thermoplastiques, ainsi que son expérience sur le terrain. Le personnel d'IPEX s'est engagé à améliorer la sécurité, la fiabilité et les performances des matériaux thermoplastiques. Nous sommes actifs au sein de plusieurs comités de normalisation et nous sommes membres des organisations indiquées sur cette page et/ou satisfaisons à leurs exigences.

Pour des détails sur un produit IPEX en particulier, contactez notre service à la clientèle.

INTRODUCTION

Les thermoplastiques et les élastomères ont une résistance remarquable à une vaste gamme de réactifs chimiques. La résistance d'une tuyauterie en plastique aux produits chimiques dépend essentiellement du thermoplastique et des composés de mélange utilisés. En règle générale, moins on utilise de composés de mélange, meilleure est la résistance chimique. Les tuyaux en thermoplastique contenant un pourcentage élevé de charge peuvent être sensibles à l'attaque par les produits chimiques, tandis qu'un matériau sans charge peut ne pas être touché au même degré ou même pas du tout.

Certains produits de tuyauterie récents sont fabriqués selon un procédé à couches multiples (matériau composite), pour lesquelles on utilise des matériaux thermoplastiques et non thermoplastiques. Un tuyau en matériau composite à plusieurs couches peut avoir une résistance chimique différente de celle des matériaux pris séparément. Une telle résistance dépend toutefois de la température et de la concentration; de plus, certains produits chimiques ne peuvent être transportés que pour des plages de température et de concentration limitées. Dans les cas limites, on s'aperçoit que l'attaque est réduite et se traduit généralement par un léger gonflement dû à l'absorption. Il existe aussi de nombreux cas où une légère attaque se produit dans des conditions bien définies mais, dans de tels cas, on peut justifier économiquement l'utilisation du plastique par rapport à un autre matériau. La résistance est souvent affectée (et fréquemment réduite) lorsqu'on transporte des produits ou composés chimiques contenant des impuretés. C'est la raison pour laquelle, pour une application particulière donnée, il vaut mieux réaliser des essais sur le produit qui sera effectivement manipulé dans l'installation. La liste qui suit ne traite pas des combinaisons de produits chimiques.

Les renseignements sont basés sur des essais d'immersion d'éprouvettes non soumises à des contraintes, sur des expériences diverses et, lorsque cela était possible, sur les résultats obtenus dans des installations réelles, ainsi que sur des essais avec contraintes de température et de pression. L'utilisateur doit être averti du fait que les conditions de service réelles influent sur la résistance chimique

Des produits chimiques qui n'ont habituellement aucun effet sur les propriétés d'un thermoplastique non soumis à des contraintes peuvent avoir un tout autre effet (comme la corrosion sous tension) sur ce matériau, lorsqu'il est soumis à une contrainte thermique ou mécanique (pression interne constante ou cycles nombreux de contraintes thermiques ou mécaniques). On ne peut appliquer sans réserve les données de résistance chimique, obtenues à partir d'essais d'immersion, à des composants de tuyauterie en thermoplastique soumis continuellement ou fréquemment à des contraintes mécaniques ou thermiques.

Lorsqu'un tuyau devra être soumis à des contraintes mécaniques ou thermiques continues ou mis en présence de combinaisons de produits chimiques, on devra réaliser des essais qui reproduisent au mieux les conditions de service sur le terrain, sur des échantillons représentatifs de la tuyauterie en matière plastique, pour savoir si on peut effectivement l'utiliser pour cette application

CLASSES

Les classements sont émis en fonction des produits et fournisseurs.

L'absence de classement signifie qu'il n'existe pas de données sur la résistance d'un matériau donné en présence du produit chimique particulier, à la température et à la concentration spécifiées.

Note : les données de résistance aux produits chimiques sont obtenues dans un laboratoire et ne peuvent donc tenir compte de toutes les variables possibles dans une installation réelle. Il revient à l'ingénieur concepteur ou à l'utilisateur final de se servir de cette information comme guide dans la conception d'une application spécifique.

Si un matériau est à l'épreuve d'un produit chimique dans sa forme concentrée, il devrait être à l'épreuve de ce même produit dans sa forme diluée.

Les données de résistance aux produits chimiques pour le CorzanMD en chlorure de polyvinyle surchloré (PVCC), contenues dans ce manuel, ont été fournies avec l'accord écrit de Arkema Inc.

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Les données de résistance aux produits chimiques pour le fluorure de polyvinylidène (PVDF), contenues dans ce manuel, ont été fournies avec l'accord écrit d'Arkema Inc.

La résine de fluorure de polyvinylidène Kynar^{MD} (PVDF) est un thermoplastique technique très résistant, qui offre des propriétés formant un équilibre unique. Il possède la même caractéristique de stabilité que les polymères fluorés, lorsqu'on l'expose à un environnement difficile, tant des points de vue thermique et chimique que du rayonnement ultraviolet.

À cause de sa résistance aux produits chimiques et à haute température, sa faible perméabilité et sa haute résistance mécanique, on utilise la résine de PVDF Kynar pour les surfaces de contact avec des fluides corrosifs, dans les installations de production, stockage et transfert. La résine de PVDF Kynar s'utilise dans la fabrication de composants mécaniques, récipients préfabriqués, réservoirs, pompes, robinets, filtres, échangeurs de chaleur, garnissage de tours, systèmes de tuyauteries, ainsi que dans d'autres applications.

Installations d'évacuation de déchets corrosifs et pléniums

La qualité de résine de PVDF Kynar, utilisée pour le système Plenumline d'IPEX, atteint facilement des valeurs de 25/50 pour les indices de propagation de la flamme/dégagement des fumées, lors d'essais selon la norme ASTM E84. Cela permet d'utiliser les tuyaux Plenumline en PVDF dans un plénum, dans le cas d'installations d'évacuation de déchets corrosifs et de laboratoire véhiculant des produits chimiques.

Le système Plenumline d'IPEX est formé de résines de PVDF Kynar spécialement conçues pour des environnements difficiles, comme :

- Industries pharmaceutique
- Industries chimiques
- Laboratoires de collèges
- Laboratoires d'écoles secondaires
- Laboratoires d'hôpitaux

Des essais par tierce partie sur de la résine de PVDF ont confirmé que cette résine et les tuyaux moulés à partir de celle-ci satisfaisaient aux exigences de l'International Mechanical Code (IMC) s'appliquant aux matériaux installés dans le plénum

Matériau	Indice de propagation de la flamme	Indice de dégagement des fumées
Exigences IMC concernant un plénum	25	50
PVDF 740-02	5	35

En plus de ses excellentes caractéristiques de résistance au feu et de dégagement des fumées, la résine de PVDF possède ces importantes propriétés

- Résistance mécanique et ténacité
- Haute résistance à l'abrasion
- Stabilité thermique élevée
- Haute résistance diélectrique
- Haut degré de pureté
- Résistance à la plupart des produits chimiques et solvants
- Résistance aux rayons ultraviolets et aux radiations nucléaires
- Résistance au vieillissement
- Résistance aux champignons
- Faible perméabilité à la plupart des gaz et liquides

Les pages suivantes présentent les directives d'utilisation des produits en PVDF dans les installations d'évacuation de produits chimiques usés. La résine de PVDF résiste au contact à court terme avec de nombreux produits chimiques jusqu'à 300 °F (150 °C).

Les pages suivantes présentent les directives d'utilisation des produits en PVDF dans les installations d'évacuation de produits chimiques usés. La résine de PVDF résiste au contact à court terme avec de nombreux produits chimiques jusqu'à 300 °F (150 °C). Lorsque votre application se caractérise par des mélanges de produits chimiques à une température supérieure à 104 °F (40 °C), la résine de PVDF devrait convenir, mais IPEX vous recommande de consulter notre personnel technique avant l'installation de votre système.

Directives d'utilisation des produits en PVDF KYNAR^{MD} dans les installations d'évacuation de produits chimiques usés

A+	Résistance à haute température variable selon le produit chimique considéré.
A	Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme, variable selon le produit chimique considéré.
B	Résistance à court terme au produit concentré dans les conditions ambiantes, et résistance en service continu au produit dilué dans les conditions ambiantes.
NR	Lorsque la concentration est inférieure à 100 %, veuillez contacter le personnel technique d'IPEX pour une évaluation de la concentration sécuritaire à la température maximale d'exposition.

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
A		
Acétaldéhyde		B
Acétamide		B
Acétate 2-éthoxyéthyle	Solution aqueuse/liquide	A+
Acétate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate d'aluminium	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate d'amyle		A
Acétate de butyle		B
Acétate de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate de cuivre		A+
Acétate de cyclohexanol		A+
Acétate de méthyle		A
Acétate de nickel	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate de plomb	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate de polyvinyle		A+
Acétate de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate de propyle		A
Acétate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Acétate de vinyle		A+
Acétate de zinc	Solution aqueuse	A+
Acétate d'éthyle		B
Acétique Anhydride		B
Acétoacétate d'éthyle		A
Acétone		B
Acétone	10 % dans l'eau	A+
Acétonitrile		B
Acétophénone		B
Acétylacétone		B
Acétylène		A+
Acide acétique		A
Acide acétique	10 % dans l'eau	A+
Acide acétique	50 % dans l'eau	A+
Acide acétique	80 % dans l'eau	A+
Acide adipique		A+
Acide arsénique	Solution aqueuse	A+
Acide benzènesulfonique	Solution aqueuse/solide	A+
Acide benzoïque		A+

Substance chimique	Concentration*	Cote
Acide borique		A+
Acide bromhydrique	Jusqu'à 50% dans l'eau	A+
Acide bromique	Solution aqueuse	A+
Acide carbonique		A+
Acide chlorhydrique	Jusqu'à « concentré »	A+
Acide chloroacétique	Solution aqueuse/pure	A
Acide chlorosulfurique		A
Acide chromique	Jusqu'à 40 % dans l'eau	A+
Acide chromique	50% dans l'eau	A+
Acide citrique	Solution aqueuse/solide	A+
Acide crésylique		A+
Acide cyanhydrique	Solution aqueuse	A+
Acide diglycolique		A
Acide fluorhydrique	Jusqu'à 40% dans l'eau	A+
Acide fluorhydrique	41-100% dans l'eau	A+
Acide fluoroborique	Solution aqueuse	A+
Acide fluorosilicique		A+
Acide formique	Solution aqueuse/liquide	A+
Acide fumarique		A+
Acide gallique		A
Acide glutamique		A+
Acide glycolique		A
Acide hypochloreux	Solution aqueuse	A
Acide iodhydrique	Solution aqueuse	A+
Acide lactique	Solution aqueuse/pure	A+
Acide laurique		A+
Acide linoléique		A+
Acide maléique	Solution aqueuse/solide	A+
Acide malique	Solution aqueuse/solide	A+
Acide méthacrylique		A
Acide, méthanesulfonique	Solution aqueuse/liquide	A+
Acide nicotinique		A+
Acide nitrique	Jusqu'à 10% dans l'eau	A+
Acide nitrique	11-70% dans l'eau	A+
Acide nitrique, fumant		B
Acide oléique		A+
Acide oxalique		A+

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
Bromure de méthyle		A+
Bromure de méthylène		A+
Bromure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Bromure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Bromure de zinc	Solution aqueuse/solide	A+
Brut sulfureux		A+
Butadiène		A+
Butane		A+
Butanediol	Solution aqueuse/solide	A+
Butyl Mercaptan		A+
Butylamine	Solution aqueuse/solide	B
Butylphénol		A+
Butyraldéhyde		A+
C		
Bisulfate de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Phosphate de calcium		A+
Carbonate de cuivre,basique		A+
Carbonate de magnésium		A+
Carbonate de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Carbonate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Carburant aviation (JP4, JP5)		A+
Carburant diesel	Solution aqueuse/liquide	B
Caséine		A+
Chlorate de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorate de potassium		A+
Chlorate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Chlore	5% dans (CCl4)	A+
Chlore, gaz		A+
Chlore,Liquide		A+
Chlorhydrate d'aniline	Solution aqueuse/solide	A
Chlorhydrine		A+
Chlorhydrine d'éthylène	Solution aqueuse/liquide	A
Chlorite de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Chloroacétate d'éthyle		A

Substance chimique	Concentration*	Cote
Chloroacétate de méthyle		A
Chlorobenzène		A+
Chlorobenzène- Acide sulfonique	Solution aqueuse/pure	A+
Chlorofluorocarbone 14		A+
Chlorofluorocarbone 11		A+
Chlorofluorocarbone 113		A+
Chlorofluorocarbone 114		A+
Chlorofluorocarbone 12		A+
Chlorofluorocarbone 13		A+
Chlorofluorocarbone 14		A+
Chlorofluorocarbone 21		A+
Chlorofluorocarbone 22		A+
Chloroforme		A+
Chloroacétate d'éthyle		A
Chloroacétate de méthyle		A
Chloroformiate d'éthyle		A
Chloropicrine		A+
Chlorotriméthylsilane		A+
Chlorure cuivreur		A+
Chlorure d'acétyle		A+
Chlorure d'allyle		A+
Chlorure d'aluminium	Jusqu'à 40 % dans l'eau	A+
Chlorure d'éthyle		A+
Chlorure d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure d'amyle		A+
Chlorure de baryum	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure de benzoyle		A+
Chlorure de benzyle		A+
Chlorure de butyle		A+
Chlorure de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure de chloroacétyle		A+
Chlorure de chlorobenzyle		A+
Chlorure de chromyle		A+
Chlorure de cuivre	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure de lauroyle		A+
Chlorure de lithium	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure de magnésium	Solution aqueuse/solide	A+

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
Chlorure de méthyle		A+
Chlorure de méthylène		A+
Chlorure de nickel	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure de plomb		A+
Chlorure de potassium		A+
Chlorure de soufre		A
Chlorure de sulfuryle		B
Chlorure de thionyle		B
Chlorure de vinyle		A+
Chlorure de vinylidène		A+
Chlorure de zinc	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure d'hydrogène		A+
Chlorure ferreux	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure ferrique	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure isopropylique		A
Chlorure mercurique		A+
Chlorure stannique	Solution aqueuse/solide	A+
Chlorure stanneux	Solution aqueuse/solide	A+
Chromate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Cidre		A+
Citrate de magnésium		A+
Colle		A+
Crésol		A+
Crotonaldéhyde		A
Cryolite		A+
Cyanoacétate d'éthyle		A
Cyanure d'argent		A+
Cyanure d'hydrogène		A+
Cyanure de cuivre		A+
Cyanure de mercure		A+
Cyanure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Cyanure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Cyclohexane		A+
Cyclohexanol		A+
Cyclohexanone		A

Substance chimique	Concentration*	Cote
D		
Décane		A+
Dextrine	Solution aqueuse/solide	A+
Dibromobenzène		A+
Dibromure de propylène		A+
Dibutylamine	Solution aqueuse/liquide	A
Dibutylsébacate		NR
Dichlorodimethylsilane		A+
Dichloroéthylène		A+
Dichlorure d'éthylène		A+
Dichlorure de propylène		A+
Dichlorure de soufre		A
Dichromate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Dichromate de potassium		A+
Dichromate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Essences Diesel		A+
Diéthanolamine	Solution aqueuse/liquide	B
Diéthylenetriamine	Solution aqueuse/liquide	A
Dihydrochlorure d'hydrazine	Solution aqueuse/solide	A
Diisobutylcétone		B
Diisobutylène		A+
Diisopropylcétone		B
Dioxyde de carbone		A+
Dioxyde de chlore		A+
Dioxyde de nitrogène		A+
Dioxyde de soufre		A+
Dithionite de sodium	Solution aqueuse/solide	A
E		
Eau		A+
Eau de brome		A+
Eau régale		A
Eau salée		A+
Eau, de chlore		A+
Eaux usées		A+
Épichlorhydrine		B

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
Essence, acide		A+
Essence, avec plomb		A+
Essence, sans plomb		A+
Éthanethiol		A
Éthanolamine	Solution aqueuse/liquide	B
Éther de butyle		B
Éther d'isoamyle		A+
Éther isopropylique		A
Éthylène glycol	Solution aqueuse/liquide	A+
Éthylènediamine	Solution aqueuse/liquide	A+
Ferricyanure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Ferricyanure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Ferrocyanure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Ferrocyanure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Fluorine		A
Fluorure d'aluminium	Solution aqueuse/solide	A+
Fluorure d'hydrogène		A+
Fluorure d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Fluorure de cuivre		A+
Fluorure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Fluorure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Fluosilicate de sodium		A+
Formaldéhyde	37% dans l'eau	A+
Formate d'éthyle		A
Fructose	Solution aqueuse/solide	A+
Furane		B
Furfural		A
G		
Gas, manufacturé		A+
Gaz de houille		A+
Gaz naturel		A+
Gélatine		A+
Gin		A+
Glucose	Solution aqueuse/solide	A+
Glycérine	Solution aqueuse/liquide	A+

Substance chimique	Concentration*	Cote
H		
Heptane		A+
Hexachloro-1 ,3-butadiène		A
Hexaméthylènediamine		B
Hexachloro-1 ,3-butadiène		A
Hexaméthylènediamine		B
Hexaméthylphosphoramide		B
Hexane		A+
Huile brute		A+
Huile d'arachide		A+
Huile d'olive		A+
Huile de citron		A+
Huile de coton		A+
Huile de fèves de soja		A+
Huile de graissage		A+
Huile de lard		A+
Huile de lin		A+
Huile de maïs		A+
Huile de noix de coco		A+
Huile de palme		A+
Huile de paraffine		A+
Huile de ricin		A+
Huile de silicone		A+
Huile minérale		A+
Huile moteur		A+
Huiles pour filetage		A+
Huiles végétales		A+
Hydrate de chloral		A
Hydrazine	Solution aqueuse/liquide	A+
Hydrazine Hydrate	Solution aqueuse/liquide	A+
Hydrochlorure de phénylhydrazine	Solution aqueuse/solide	A
Hydrogène		A+
Hydrogénophosphate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Hydroquinone		A+
Hydroxyde d'aluminium		A+
Hydroxyde d'ammonium	Jusqu'à « concentré »	A+
Hydroxyde de baryum		A+

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
Hydroxyde de calcium		A+
Hydroxyde de magnésium		A+
Hydroxyde de potassium	5 à 10% dans l'eau	B
Hydroxyde de potassium	> 50% dans l'eau	B
Hydroxyde de sodium	Up to 10% dans l'eau*	A
Hydroxyde de sodium	> 50% dans l'eau	A
Hydroxydetétraméthylammonium	Jusqu'à 10 dans l'eau	A+
Hydroxyde ferrique		A+
Hydroxyde II de fer		A+
Hypochlorite de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Hypochlorite de potassium	Solution aqueuse	A+
Hypochlorite de sodium	Up to 5% dans l'eau	A+
Hypochlorite de sodium	6-15% dans l'eau	A+
Hypochlorite de sodium	Up to 5% dans l'eau	A+
Hypochlorite de sodium	6-15% dans l'eau	A+
Iode méthylique		A+
Iode, gaz		A+
Iodoforme		A+
Iodure de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Iodure de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Isobutyl méthyl cétone		B
Isopropylbenzène		A
J		
Jus de fruits, Pulpe		A+
Jus de tomate		A+
K		
Kérosène		A+
L		
Lait		A+
Lanoline		A+
Laurylmercaptan		A+

Substance chimique	Concentration*	Cote
Liqueur noire		A+
Liqueurs de betterave à sucre		A+
M		
Malonate de diéthyle		NR
m-Bromotoluène		A+
Mélasses		A+
Mercure		A+
Métaphosphate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Méthacrylate de méthyle		A
Méthane		A+
Méthylamine		B
Méthylchloroforme		A+
Méthyléthylcétone		B
Méthyltrichlorosilane		A+
Monoxyde de carbone		A+
Morpholine	Solution aqueuse/liquide	A
N		
Naphte		A+
Naphthalène		A+
Nicotine		A
Nitrate d'aluminium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate d'argent	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de baryum	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de calcium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de cuivre	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de magnésium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de mercure	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de nickel	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de plomb	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de potassium	Solution aqueuse/solide	A+

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR^{MD} (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
Nitrate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de zinc	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate ferreux	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Nitrobenzène		A
Nitroéthane		A
Nitroglycérine		A+
Nitrométhane		A+
Nitrotoluène		A+
O		
Octane		A+
Octène		A+
o-Dichlorobenzène		A+
Oléum		B
o-phénylphénol		A+
Oxychlorure d'aluminium		A+
Oxychlorure de phosphore		B
Oxyde d'éthylène		A+
Oxyde de calcium		A+
Oxyde de chlorométhyleméthyle		A
Oxyde de dibenzyle		A
Oxyde de diéthyle		A
Oxyde de diphényle		A
Oxyde de propylène		B
Oxyde nitreux		B
Oxygène		A+
Ozone		A+
Phénylhydrazine		A
P		
Palmitate de sodium		
Paraffine		A+
Paraffine		A+
Oxychlorure de phosphore		B
Pentachlorure de phosphore		A+

Substance chimique	Concentration*	Cote
Pentoxyde phosphore		A+
Perborate de potassium		A+
Perchlorate de potassium		A+
Perchlorate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Perchloroéthylène		A+
Perchlorométhylmercaptan		
Peroxyde de dibenzoyl		A+
Peroxyde de sodium		A+
Perchloroéthylène		A+
Perchlorométhylmercaptan		A+
Permanganate de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Peroxyde de sodium		A+
Peroxyde d'hydrogène	Jusqu'à 30% dans l'eau	A+
Peroxyde d'hydrogène	90% dans l'eau	A
Persulfate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A
Pétrolatum		A+
Pétrole		A+
Phénol	5% dans l'eau	A+
Phénol		A+
Phénol chloré		A+
Phosgène		A+
Phosphate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Phosphate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Phosphate de tributyle		A
Phosphate de tricrésyl		B
Phosphore, rouge		A
Phtalate dibutylrique		B
Plomb tétraéthyle		A+
Polyéthylèneglycol		A+
Propane		A+
Propylamine		B
Propylène glycol	Solution aqueuse/liquide	A+
Pyridine		B
Pyrogallol	Solution aqueuse/solide	A

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

FLUORURE DE POLYVINYLIDÈNE KYNAR® (PVDF) POUR SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE PRODUITS CHIMIQUES USÉS

Substance chimique	Concentration*	Cote
S		
Salicyaldéhyde		A
Salicylate de méthyle		A+
Saumure		A+
Saumure acide		A+
Saumure, acide chloré		A+
Saumure, basique		A+
sec-Butylamine	Solution aqueuse/solide	
Sels d'Épsom	Solution aqueuse/solide	A+
Sirop de sucre		A+
Sirop de sucre		A+
Solutions de placage Argent		A+
Solutions de placage Cadmium		A+
Solutions de placage Chromé		A+
Solutions de placage Cuivre		A+
Solutions de placage Étain		A+
Solutions de placage Fer		A+
Solutions de placage Laiton		A+
Solutions de placage Nickel		A+
Solutions de placage Plomb		A+
Solutions de placage Rodium		A+
Solutions de placageSpéculum		A+
Solutions de placage Zinc		A+
Soufre		A+
Spiritueux	40% d'alcool éthylique	A+
Stéarate de n-butyle		A+
Stilbène		A+
Styrène		A+
Sulfate d'aluminium	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate d'argent		A+
Sulfate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de baryum		A+
Sulfate de calcium		A+
Sulfate de cuivre	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de lauryle		A+
Sulfate de magnésium	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de manganèse	Solution aqueuse/solide	A+

Substance chimique	Concentration*	Cote
Sulfate de nickel	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de plomb		A+
Sulfate de potassium	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de zinc	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate ferreux		A+
Sulfate ferrique		A+
Sulfate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Sulfate de baryum		A+
Sulfure de carbone		A
Sulfure d'hydrogène		A+
Sulfure d'hydrogène	Solution aqueuse	A+
Sulfure ferrique		A+
T		
t-Butylamine	Solution aqueuse/solide	B
Térébenthine		A+
Tétrachlorure de carbone		A+
Tétrachlorure de silicone		A+
Tétrachlorure de titane		A+
Tétrahydrofuranne	Solution aqueuse/liquide	B
Tétraméthylurée		B
Thiocyanate d'ammonium	Solution aqueuse/solide	A+
Thiocyanate de sodium	Solution aqueuse/solide	A+
Toluène		A+
Trichloroéthylène		A+
Trichlorure de phosphore		A+
Triéthanolamine	Solution aqueuse/liquide	A
Triéthylamine		A
Trifluorure de bore		A+
Triméthylamine	Solution aqueuse/gaz	A
Trioxyde de soufre		B
U		
Urée	Solution aqueuse/solide	A+

A+: Résistance à haute température variable

A: Résistance aux conditions ambiantes en continu et à haute température à court terme

B: Résistance en service continu au produit dilué - contactez IPEX

NR: Lorsque la concentration est inférieure à 100 % - contactez IPEX

*Substance pure à moins d'avis contraire

VENTES ET SERVICE À LA CLIENTÈLE

Montréal

6665, chemin Saint-François
Saint-Laurent, Québec H4S 1B6
Tél.: (514) 337-2624
Télec.: (514) 337-7886
www.ipexinc.com

À propos det IPEX

IPEX est à l'avant-garde des fournisseurs de systèmes de tuyauteries en thermoplastique. Nous offrons à nos clients l'une des gammes de produits les plus vastes et les plus complètes au monde depuis plus de 50 ans. Ayant son siège social à Montréal et grâce à des usines de fabrication à la fine pointe de la technologie et à des centres de distribution répartis dans toute l'Amérique du Nord, IPEX est devenu synonyme de qualité et de performance.

Nos produits et systèmes ont été conçus pour un large éventail de clients et de marchés. Nous contacter pour de plus amples renseignements sur :

- Les tuyaux et raccords en PVC, PVCC, PP, FR-PVDF, ABS, PEX et PE (6 à 1200 mm - ¼ à 48 po)
- Les systèmes de tuyauteries pour installations municipales sous pression et à écoulement par gravité
- Les systèmes de tuyauteries mécaniques et pour installations de plomberie
- Les systèmes de tuyauteries de procédés industriels
- Les systèmes électriques
- Les télécommunications et les systèmes de tuyauteries pour services publics
- Les systèmes d'irrigation
- Les colles à solvant pour tuyauteries industrielles, de plomberie et électriques
- Les systèmes en PE pour le gaz et l'eau assemblés par électrofusion



Cette notice est publiée de bonne foi et les renseignements qu'elle contient sont considérés comme fiables. Cependant, IPEX ne formule aucune déclaration et/ou garantie, de quelque façon que ce soit, sur les renseignements et suggestions contenus dans cette notice. Les données présentées résultent d'essais en laboratoire et de l'expérience sur le terrain.

IPEX a cependant une politique d'amélioration continue de ses produits et, en conséquence, les caractéristiques et/ou les spécifications de ces produits peuvent être modifiées sans préavis.