



Principaux secteurs industriels utilisateurs finaux des fluoropolymères



EVERFLON **ACADEMIC**

TRAITEMENT CHIMIQUE

Avantages

Des solutions durables permettent de lutter contre les défaillances d'équipements dues à la corrosion, responsables de fuites, d'émissions polluantes, d'une baisse de l'efficacité des procédés, d'une augmentation des coûts d'équipement et de retards de production dans les opérations de production et de transformation chimiques.

Les composants en résines fluoropolymères Everflon™ offrent une résistance exceptionnelle à la corrosion sur une large plage de températures, se révélant plus universels et plus économiques que les métaux exotiques ou les alliages métalliques. La protection anticorrosion des équipements se traduit par une durée de vie prolongée, une réduction des temps d'arrêt imprévus et une diminution des risques d'émissions incontrôlées, permettant ainsi d'espacer les interventions de maintenance.

Les fluoropolymères sont non cassants et résistants aux chocs mécaniques et thermiques. Leur faible coefficient de frottement assure une manipulation aisée des pièces mobiles, telles que les vannes à bille et à boisseau. Leurs propriétés antiadhésives intrinsèques empêchent l'accumulation de résidus et facilitent le nettoyage.

Applications typiques

- Joints d'étanchéité, joints toriques, garnitures tressées
- Garnitures mécaniques
- Sièges de soupape, garnitures de tige de soupape
- Vannes revêtues, raccords, pompes
- Voyants, débitmètres
- Tuyaux revêtus, tubes plongeurs, colonnes, réservoirs
- Joints de dilatation, soufflets
- Tuyaux flexibles, tubes, tubes ondulés
- Filtres, désembueurs, crépines
- Garnitures de colonne
- Tubes et revêtements d'échangeurs de chaleur
- Câbles chauffants traçants

Avantages

Résistance à la corrosion sur une large plage de températures, plus universelle et plus économique que les alliages métalliques exotiques.

Haute pureté, taux d'extractibles extrêmement faible, aucune lixiviation de substances susceptibles de contaminer les fluides de process ultra-purs.

Everflon™ PFA offre une fiabilité système accrue et un coût total de possession réduit (durée de vie prolongée, maintenance réduite), tout en conservant le même niveau de pureté.

- Durée de vie prolongée sous charges dynamiques (flexibilité accrue).
- Meilleure résistance à la fissuration sous contrainte par des tensioactifs fluorés spéciaux, tels que les révélateurs agressifs.
- Surfaces plus lisses pour une meilleure résistance à la contamination microbienne.
- Groupes terminaux de chaînes polymères inertes et non polaires pour une protection inégalée contre la contamination ionique et métallique, même par les fluides ozonés.
- Résistance à la perméation d'HCl inégalée.

Applications typiques

- Conteneurs d'expédition
- Tuyaux, raccords
- Tubes
- Filtres
- Cuves et éviers pour laboratoires humides
- Vannes, pompes
- Indicateurs de niveau
- Supports pour plaquettes

SEMI-CONDUCTEURS

CONSTRUCTION

Applications typiques

- Membranes architecturales en fibre de verre revêtues d'Everflon™
- Tissu architectural tissé en fibres de PTFE
- Film architectural transparent
- Câbles de données à résistance au feu améliorée
- Câbles chauffants sous carrelage
- Lampes incassables
- Paliers lisses
- Sièges de soupape pour systèmes de chauffage central

Avantages

Les films et membranes architecturales en tissu de fibre de verre revêtu de fluoropolymères Everflon™ offrent de nombreux avantages par rapport aux matériaux de construction traditionnels :

Esthétique : Les membranes architecturales permettent de réaliser des structures aux courbes élégantes et complexes. Grande portée et vue dégagée.

Sécurité : Les fluoropolymères sont exceptionnellement résistants à l'inflammation, à la propagation des flammes et au dégagement de chaleur et de fumée. Ils sont classés comme matériau de toiture « incombustible ».

Antiadhésif : Les membranes architecturales revêtues de PTFE Everflon™ sont autonettoyantes.

Durabilité : Fort de plus de 30 ans d'expérience, le PTFE Everflon™, chimiquement inerte, confère aux tissus architecturaux une résistance aux UV, à l'humidité et aux micro-organismes.

Économique. Multifonctionnel et translucide, il laisse passer la lumière sur tout le spectre (à l'exception des infrarouges et des UV nocifs), permettant ainsi un éclairage naturel en journée.

Ceci contribue à réduire les coûts d'éclairage et favorise la croissance des plantes et de la végétation. Il agit comme une barrière contre la chaleur et le bruit extérieurs, tout en améliorant l'acoustique intérieure et en maintenant un niveau de température et d'humidité optimal.

• **Rentable.** Les structures textiles offrent des alternatives économiques et performantes sur le plan énergétique aux bâtiments traditionnels. Une toiture en membrane architecturale peut être beaucoup plus légère qu'une toiture classique, permettant ainsi des économies substantielles sur les planchers, les murs et les fondations.

Avantages

Travailler dans les raffineries de pétrole et de gaz, les pipelines et les environnements de fond de puits peut s'avérer particulièrement exigeant sur le plan environnemental. Les produits fabriqués à partir de fluoropolymères Everflon™ présentent une résistance exceptionnelle aux hautes températures, aux réactions chimiques, à la corrosion et à la fissuration sous contrainte, ce qui se traduit par un temps moyen entre les pannes (MTBF) plus long. La résistance chimique des fluoropolymères est plus universelle et économique que celle de la plupart des alliages métalliques exotiques. • Antiadhésif et facile à nettoyer. Très peu de substances solides adhèrent durablement aux surfaces des revêtements Everflon™, réduisant considérablement l'accumulation d'asphaltènes, de paraffines et de tartre, et améliorant ainsi la circulation des liquides et des gaz. Bien que les matériaux collants puissent présenter une certaine adhérence, la quasi-totalité des substances se détachent facilement.

Faible coefficient de frottement. Le coefficient de frottement du PTFE Everflon™ est parmi les plus bas de tous les matériaux solides. Associé à sa résistance chimique et thermique, il en fait le matériau de choix pour les paliers lisses, les joints d'étanchéité et les garnitures.

Ses propriétés électriques uniques sur une large plage de températures de service permettent de réduire la taille des câbles utilisés dans des conditions extrêmes (par exemple, en fond de puits). Grâce à ces propriétés, les fluoropolymères offrent à l'industrie pétrolière et gazière des solutions permettant d'optimiser la productivité en minimisant les interruptions de production dues aux arrêts pour nettoyage, réparation ou remplacement.

Applications typiques

- Isolation pour pompes électriques submersibles
- Câble d'alimentation pour pompes ESP
- Câble d'acquisition de données
- Câbles chauffants traçants
- Joints, garnitures, garnitures, sièges de soupapes • Paliers lisses
- Soufflets, joints de dilatation
- Tuyaux, tubes, tubes de fond de puits

ÉNERGIE

AÉROSPATIALE

Avantages

Die Luft- und Raumfahrtindustrie benötigt Produkte mit einer komplexen Kombination von Eigenschaften: Festigkeit und Langlebigkeit, geringes Gewicht, Beständigkeit gegenüber rauen Umgebungsbedingungen und einfache Handhabung in der Fertigung. Sicherheitsaspekte wie Flammwidrigkeit sind ebenfalls von größter Bedeutung. Fluorpolymere spielen eine Schlüsselrolle in Raumfahrtprogrammen, der Entwicklung neuer Verteidigungssysteme und der Herstellung von Verkehrsflugzeugen und Triebwerken.

Gründe für den Einsatz von Fluorpolymeren in der Luft- und Raumfahrtindustrie sind:

- Geringe Rauch- und Flammenbildung
- Gewichts- und Platzersparnis
- Einsatzfähigkeit über einen breiten Temperaturbereich und gute Alterungsbeständigkeit
- Selbstschmierend, geringe Reibung
- Flexibilität, hohe Dauerfestigkeit
- Hervorragende dielektrische Eigenschaften über einen weiten Frequenzbereich
- Beständigkeit gegenüber Hydraulikflüssigkeiten, Lösungsmitteln und Reinigungsmitteln
- Beständigkeit gegenüber hohen Löttemperaturen
- Gute Trenneigenschaften für Epoxidharze
- UV-Beständigkeit
- Keine Ausgasung von Nebenprodukten

Applications typiques

- Ringe, Dichtungen und Dichtungsringe für Hydrauliksysteme
- Satellitenantriebssysteme
- Schläuche und Leitungen für Hydraulik- und Kraftstoffsysteme
- Elektrische Isolierung für Hochfrequenzkabel
- Kabelisolierung für Flugzeugzellen
- Isolierung für interne Kabel in der Avionik
- Kabelisolierung und -ummantelung für Triebwerke
- Heizkabel
- Leiterplatten für Mikrowellengeräte
- Kabelschutzrohre
- Kabelschutzschläuche und Schrumpfschläuche
- Trennfolie für die Herstellung von Verbundwerkstoffteilen für die Luft- und Raumfahrt

Avantages

L'industrie automobile doit offrir des performances toujours plus élevées face à des exigences croissantes et parfois contradictoires, telles que :

- Réduction des émissions (y compris les émissions par évaporation)
- Meilleure consommation de carburant
- Extension de la période de garantie
- Réduction des coûts d'entretien
- Amélioration du confort de conduite

Les fluoropolymères jouent un rôle essentiel pour répondre à ces exigences en offrant :

- Une durabilité maximale sous des températures extrêmes et en présence de produits chimiques agressifs. Les PTFE et PFA Everflon™ sont conformes à la norme ISO 6722 classe H (−40 à 250 °C), le FEP à la classe G (−40 à 225 °C) et l'ETFE à la classe F (−40 à 200 °C).
- Une perméabilité extrêmement faible et une résistance exceptionnelle aux produits chimiques tels que les biocarburants, les carburants flexibles, les huiles hydrauliques, etc.
- Le coefficient de frottement le plus faible de tous les matériaux solides pour une utilisation dans les systèmes mécaniques non lubrifiés ou peu lubrifiés (pour améliorer la résistance à l'usure, des technologies spécifiques sont disponibles, telles que l'incorporation de charges).

Applications typiques

- Câblage, joint et gaine de la sonde lambda
- Câblage moteur
- Câblage des sièges chauffants
- Câblage des phares
- Gaines, gaines de faisceau et colliers de serrage
- Joints statiques et dynamiques, joints toriques, joints de culasse
- Joints de queue de soupape
- Joints à lèvres rotatifs de vilebrequin
- Durites et tubes de carburant
- Durite d'interconnexion ABS
- Durite hydraulique
- Témoin d'usure des plaquettes de frein
- Gaine de câble de commande

AUTOMOBILE

ÉLECTRONIQUE ÉLECTRICITÉ

Avantages

Les résines fluoropolymères Everflonn™ (PTFE, PFA, FEP et ETFE) offrent une combinaison unique de propriétés dans des conditions ambiantes extrêmes où la plupart des autres polymères ou élastomères seraient défaillants. Les propriétés les plus importantes pour l'industrie électronique et électrique sont les suivantes :

Applications typiques

- Connecteurs de fils, isolateurs
- Cartes de circuits imprimés, circuits flexibles
- Disjoncteurs haute tension
- Appareils électroménagers, électronique grand public
- Liants, séparateurs et capuchons pour batteries
- Piles à combustible
- Tuyau de refroidissement pour générateur
- Gaines pour moteurs électriques, conduits électriques
- Ruban isolant
- Gaines thermorétractables
- Colliers de serrage, conduits de protection

- Propriétés d'isolation supérieures, notamment à hautes fréquences. La constante diélectrique d'Everflonn™ est inférieure à celle de tout autre polymère solide et varie peu avec la fréquence et l'humidité. Faible facteur de dissipation aux radiofréquences
- Résistivité volumique et superficielle élevée, insensible au vieillissement thermique et aux variations de température
- Rigidité diélectrique élevée
- Résistance élevée à l'arc électrique en surface
- Stabilité thermique à haute température (absence de fissuration et de fragilisation)
- Faible coefficient de frottement

Avantages

Avantages : Les propriétés antiadhésives, l'inertie chimique et l'exceptionnelle pureté des fluoropolymères sont les atouts majeurs pour garantir le bon fonctionnement et la rentabilité des équipements de transformation alimentaire.

Les composants et revêtements en PTFE Everflon™ contribuent à réduire les coûts de maintenance, à optimiser la disponibilité et la productivité, à préserver la pureté des produits et à permettre l'utilisation d'un même équipement pour une large gamme de produits alimentaires (exploitation d'une usine polyvalente). Les principaux avantages des fluoropolymères dans l'industrie agroalimentaire sont les suivants :

- Résistance à la corrosion sur une large plage de températures, plus universelle et plus économique que les alliages métalliques exotiques
- Absence d'interaction chimique ou de corrosion avec les aliments, préservant ainsi leur goût et évitant toute contamination. Absence d'absorption des conservateurs alimentaires courants
- Très faible teneur en substances extractibles et réactivité, associée à une pureté élevée
- Conformité aux directives FDA et européennes
- Approuvé pour le traitement de l'eau potable
- Antiadhésif, démoulage facile. Les surfaces des équipements sont faciles à nettoyer et restent propres plus longtemps. • Nettoyage plus rapide et plus facile (conforme aux exigences de nettoyabilité EHEDG), réduit les temps d'arrêt pour nettoyage
- Résiste à la formation de biofilms
- Réduit la consommation de produits chimiques pour le nettoyage
- Excellentes performances de stérilisation à la vapeur et chimique
- L'utilisation de fluoropolymères dans les revêtements incassables des tubes fluorescents réduit le risque de contamination par le verre dans la chaîne alimentaire.

Applications typiques

- Bandes transporteuses
- Revêtements de cuisson
- Ustensiles de cuisson industriels
- Revêtements métalliques antiadhésifs
- Joints, garnitures, sièges de soupapes
- Vannes, raccords, pompes
- Voyants, débitmètres
- Tuyaux, colonnes, réservoirs, cuves
- Joints de dilatation, soufflets
- Tuyaux, tubes
- Filtres, crépines
- Distributeurs, conteneurs
- Lampes incassables

AGROALIMENTAIRE

SOLUTIONS DE CÂBLAGE

Applications typiques

- Isolation et gainage des câbles de communication de données
- Câbles coaxiaux pour systèmes d'antennes haute fréquence
- Câbles automobiles
- Câbles d'acquisition de données pour puits de pétrole
- Câbles chauffants
- Câbles d'alimentation pour moteurs
- Câblage d'appareils électroménagers
- Câblage aéronautique
- Câblage de systèmes de sécurité

Avantages

Les résines fluoropolymères Everflon™ PTFE, PFA, FEP et ETFE sont idéales pour les applications d'isolation et de gainage exigeant une faible inflammabilité, des propriétés diélectriques exceptionnelles sur une large bande de fréquences, une haute résistance à la fissuration sous contrainte, une inertie chimique, une température de service élevée et une bonne tenue aux cycles thermiques.

Grâce à leurs points de fusion et températures d'auto-inflammation très élevés, ainsi qu'à leurs seuils de dégradation thermique exceptionnels, les fluoropolymères Everflon™ offrent une résistance remarquable aux hautes températures et aux flammes.

De plus, leurs caractéristiques de flamme, telles que la vitesse de propagation, le dégagement de chaleur et la production de fumée, sont très faibles, ce qui améliore la protection contre l'incendie, notamment pour les câbles de communication de données haut débit utilisés dans les espaces encastrés (plénum). Les fluoropolymères Everflon™ offrent :

- Une faible constante diélectrique pour une transmission de signaux à haute vitesse
- Un faible facteur de dissipation sur une large bande de fréquences, réduisant ainsi la capacité et l'atténuation
- Une résistance aux hautes températures de soudage

Avantages

Les fluoroadditifs Everflon™ sont conçus pour conférer les propriétés uniques des fluoropolymères à un matériau de base, tel qu'un thermoplastique, un élastomère, un lubrifiant ou un revêtement.

Selon le matériau de base, les fluoroadditifs Everflon™ permettent :

- D'améliorer la résistance à l'abrasion et à l'usure
- De réduire les coûts de maintenance
- D'améliorer les propriétés de surface et de volume
- De réduire le frottement et l'effet stick-slip
- De réduire l'usure mécanique
- De réduire la contamination de surface
- D'améliorer la résistance au frottement et à l'éraflure, ainsi que la douceur de surface

Applications typiques

- Additifs pour thermoplastiques, tels que les acétals, les polycarbonates, les polyamides et autres résines techniques haute performance
- Encres haute brillance
- Peintures marines antisalissures auto-polissantes
- Huiles, graisses et mastics lubrifiants

ADDITIFS

PHARMACEUTIQUE BIOTECHNOLOGIE

Avantages

La large compatibilité chimique et la résistance à la formation de biofilm du PTFE Everflon™ permettent de préserver la qualité des produits et d'accroître la productivité, répondant ainsi aux exigences d'une pureté accrue, d'un nettoyage facilité, d'une durabilité améliorée et de faibles coûts de maintenance. Ses avantages :

- Résistance à la corrosion sur une large plage de températures, plus universelle et plus économique que les alliages métalliques exotiques, permettant la fabrication d'une gamme de produits plus étendue
- Absence de sous-produits de corrosion susceptibles de contaminer les produits ou les procédés
- Pas besoin de passivation ni d'électropolissage
- Surface antiadhésive et lisse, résistante à la formation de biofilm
- Nettoyage plus rapide et plus facile, nettoyage et stérilisation à la vapeur sur place
- Adhésion minimale des médicaments
- Absorption négligeable de produits chimiques
- Soudabilité parfaite
- Non cassant, résistant aux chocs mécaniques et thermiques, flexible et résistant aux vibrations à long terme
- Biocompatible (USP Classe VI)
- Conforme aux exigences de la FDA et de l'UE
- Haute pureté, taux d'extractibles extrêmement faible, prévient la contamination des produits chimiques critiques et des fluides biologiques
- Conforme aux exigences relatives à l'eau potable
- Résistance aux UV

Applications typiques

- Tuyaux, raccords, manchons, joints de dilatation, soufflets
- Verrerie de laboratoire, analyseurs de traces, distributeurs, flacons, bouchons à vis
- Joints d'étanchéité, joints toriques, joints d'étanchéité, sièges de soupape
- Voyants, débitmètres
- Réservoirs, conteneurs
- Tuyaux de transfert, tubes, tubes spiralés
- Tubes de petit diamètre, tubes multicanaux
- Filtres, crépines
- Vannes, pompes
- Béchers, tubes de chromatographie
- Unités de stérilisation, systèmes d'inactivation virale

Avantages

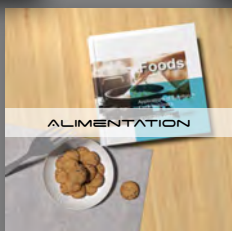
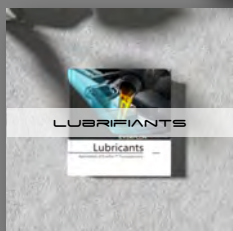
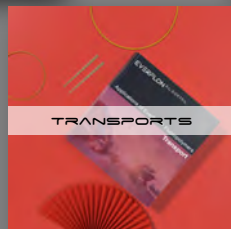
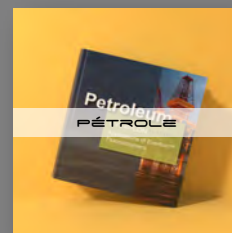
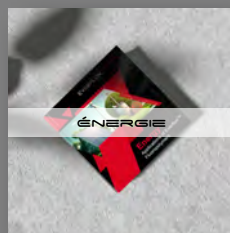
Les produits industriels fabriqués avec des résines fluoropolymères Everflon™ présentent une résistance exceptionnelle aux basses et hautes températures, aux réactions chimiques, à la corrosion et à la fissuration sous contrainte. Les propriétés du fluoropolymère en font le plastique de choix pour de nombreuses applications industrielles, notamment :

- Coefficient de frottement le plus faible de tous les matériaux solides
- Coefficient de frottement statique inférieur au coefficient de frottement dynamique (absence d'effet stick-slip)
- Fonctionnement possible sans lubrification ou avec une lubrification minimale
- Stabilité thermique à long terme à haute température (absence de fissuration ou de fragilisation)
- Absence de collage, d'accumulation et de corrosion
- Rétention des fragments
- Utilisation approuvée dans l'oxygène pur, gazeux et liquide

Applications typiques

- Revêtements pour rouleaux, gaines thermorétractables
- Lampes incassables
- Segments de piston/joints d'arbre pour compresseurs non lubrifiés, systèmes hydrauliques et bagues d'étanchéité pour engins de chantier
- Tuyaux hydrauliques
- Tuyaux : tuyaux pour gaz haute pression, tuyaux d'oxygène, tuyaux pour appareils respiratoires, tuyaux pour groupes électrogènes, tuyaux de peinture
- Produits de consommation : patins de glissement pour meubles, équipements sportifs, semelles de fer, produits d'entretien textile et produits d'entretien automobile

INDUSTRIE
GÉNÉRALE



Grâce à une expertise scientifique pointue, à la passion, à la créativité et à des partenariats innovants, Everflon Fournir des produits performants, durables et sûrs, tout en bâtissant un avenir plus dynamique et résilient pour tous.



Centre académique Everflon

Tel: +86-185-7168-9228

info@everflon.com

www.everflon.com

Pour plus d'informations sur notre entreprise, nos produits et nos services, veuillez consulter notre site web :
www.everflon.com ou
www.everflonultra.com