



Wichtigste Endverbraucherbranchen für Fluorpolymere



CHEMISCHE VERARBEITUNG

Vorteile

Nachhaltige Lösungen gegen Anlagenausfälle aufgrund von Korrosion verursachen Leckagen, Emissionen, geringere Prozesseffizienz, höhere Anlagenkosten und Produktionsverzögerungen in der chemischen Produktion und Verarbeitung.

Komponenten aus Everflon™-Fluorpolymerharzen bieten hervorragende Korrosionsbeständigkeit über einen breiten Temperaturbereich und sind universeller und wirtschaftlicher als exotische Metalle oder Metalllegierungen. Der Korrosionsschutz der Anlagen führt zu längeren Lebensdauern, weniger ungeplanten Ausfallzeiten und einem geringeren Risiko unkontrollierter Emissionen – was längere Wartungsintervalle ermöglicht.

Fluorpolymere sind nicht spröde und beständig gegen mechanische und thermische Belastungen. Der niedrige Reibungskoeffizient gewährleistet die Leichtgängigkeit beweglicher Teile wie Kugel- und Kegelventile. Die inhärenten Antihafteigenschaften von Fluorpolymeren verhindern Ablagerungen und erleichtern die Reinigung.

Typische Anwendungen

- Dichtungen, O-Ringe, Dichtungsringe, Geflechtpackungen
- Gleitringdichtungen
- Ventilsitze, Ventilschaftpackungen
- Ausgekleidete Ventile, Armaturen, Pumpen
- Schaugläser, Durchflussmesser
- Ausgekleidete Rohre, Tauchrohre, Kolonnen, Behälter
- Kompensatoren, Faltenbälge
- Schläuche, Leitungen, Wellrohre
- Filter, Entfeuchter, Siebe
- Kolonnenpackungen
- Wärmetauscherrohre und -auskleidungen
- Begleitheizkabel

Vorteile

Korrosionsbeständigkeit über einen breiten Temperaturbereich, universeller und wirtschaftlicher als exotische Metalllegierungen.

Hohe Reinheit, extrem niedriger extrahierbarer Gehalt, keine Auswaschung von Substanzen, die hochreine Prozessflüssigkeiten verunreinigen könnten.

Everflon™ PFA bietet verbesserte Systemzuverlässigkeit und reduzierte Betriebskosten (längere Lebensdauer, weniger Wartung) bei gleichbleibender Reinheit.

- Längere Lebensdauer unter dynamischen Belastungen (Biegefestigkeit).
- Höhere Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion durch spezielle Fluortenside, wie z. B. aggressive Entwickler.
- Glattere Oberflächen für Schutz vor mikrobieller Kontamination.
- Inerte, unpolare Polymerkettenendgruppen für unübertroffenen Schutz vor ionischer und metallischer Kontamination, selbst durch ozonisierte Flüssigkeiten.

Typische Anwendungen

- Transportbehälter
- Rohre, Verbindungsstücke
- Schläuche
- Filter
- Nassarbeitsbecken, Spülbecken
- Ventile, Pumpen
- Füllstandsanzeiger
- Waferträger

HALBLEITER

KONSTRUKTION

Vorteile

Architektonische Folien und Membranen aus mit Everflon™-Fluoropolymeren beschichtetem Glasfasergewebe bieten als Baumaterial zahlreiche Vorteile gegenüber herkömmlichen Materialien:

Ästhetik: Architektonische Membranen ermöglichen die Realisierung von Gebäuden mit eleganten, komplexen Kurven. Große Spannweiten mit freier Sicht sind möglich.

Sicherheit: Fluoropolymere sind äußerst beständig gegen Entzündung, Flammenausbreitung sowie Wärme- und Rauchentwicklung. Sie gelten als nicht brennbare Dachmaterialien.

Antihafte Wirkung: Mit Everflon™ PTFE beschichtete architektonische Membranen sind selbstreinigend.

Langlebigkeit: Seit über 30 Jahren bewährt, verleiht das chemisch inerte Everflon™ PTFE dem architektonischen Gewebe UV-Beständigkeit sowie Resistenz gegen Feuchtigkeit und Mikroorganismen. • Wirtschaftlichkeit: Multifunktional und lichtdurchlässig. Die vollständige Lichtdurchlässigkeit (mit Ausnahme schädlicher Infrarot- und UV-Strahlung) ermöglicht eine natürliche Beleuchtung während des Tages.

Dies trägt zur Senkung der Beleuchtungskosten bei und fördert das Wachstum von Gras und Pflanzen. Die Membran wirkt als Barriere gegen äußere Hitze und Lärm, verbessert gleichzeitig die Raumakustik und hält die gewünschte Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufrecht.

Kostengünstig. Textilkonstruktionen bieten attraktive, kostensparende und energieeffiziente Alternativen zu herkömmlichen Gebäuden. Ein architektonisches Membrandach kann nur einen Bruchteil des Gewichts konventioneller Dachkonstruktionen aufweisen, wodurch erhebliche Einsparungen bei Bodenplatten, Wänden und Fundamenten möglich sind.

Typische Anwendungen

- Architektonische Membranen aus mit Everflon™ beschichtetem Glasfasergewebe
- Architektonisches Gewebe aus PTFE-Fasern
- Transparente Architekturfolie
- Datenkabel mit verbesserter Brandschutzklasse
- Fußbodenheizungskabel
- Bruchsichere Lampen
- Gleitlager
- Ventilsitze für Zentralheizungssysteme

Vorteile

Arbeiten in Öl- und Gasraffinerien, Pipelines und Bohrlochumgebungen können umweltbedingte Herausforderungen darstellen. Produkte aus Everflon™-Fluoropolymeren bieten eine außergewöhnliche Beständigkeit gegenüber hohen Temperaturen, chemischen Reaktionen, Korrosion und Spannungsrisskorrosion, was zu einer höheren mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF) führt. Die chemische Beständigkeit von Fluoropolymeren ist universeller und wirtschaftlicher als die der meisten exotischen Metallegierungen. • Antihafbeschichtung, einfache Reinigung. Nur sehr wenige feste Substanzen haften dauerhaft an den Oberflächen von Everflon™-Beschichtungen. Dadurch wird die Ansammlung von Asphaltenen, Paraffinen und Ablagerungen deutlich reduziert – was den Durchfluss von Flüssigkeiten und Gasen verbessert. Obwohl klebrige Materialien eine gewisse Haftung aufweisen können, lassen sich fast alle Substanzen leicht entfernen.

Niedriger Reibungskoeffizient. Der Reibungskoeffizient von Everflon™ PTFE gehört zu den niedrigsten aller festen Materialien. In Kombination mit der Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Temperaturen ist es das Produkt der Wahl für Gleitlager, Dichtungen und Dichtungsringe.

Einzigartige elektrische Eigenschaften über einen breiten Betriebstemperaturbereich ermöglichen die Miniaturisierung von Kabeln, die unter extremen Bedingungen (z. B. in Bohrlöchern) eingesetzt werden.

Aufgrund dieser Eigenschaften bieten Fluoropolymere Lösungen für die Öl- und Gasindustrie, die eine maximale Produktivität ermöglichen, indem Produktionsunterbrechungen durch Stillstände für Reinigungs-, Reparatur- oder Austauscharbeiten minimiert werden.

Typische Anwendungen

- Isolierung für elektrische Tauchpumpen
- Stromkabel für ESPs
- Datenloggerkabel
- Begleitheizungskabel
- Dichtungen, Packungen, Ventilsitze
- Gleitlager
- Faltenbälge, Kompensatoren
- Schläuche, Rohre, Bohrlochrohre

ENERGIE

LUFT- UND RAUMFAHRT

Vorteile

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
- Flexibel, hohe Dauerfestigkeit
- Ausgezeichnete dielektrische Eigenschaften über einen weiten Frequenzbereich
- Beständig gegen Hydraulikflüssigkeiten, Lösungsmittel und Reinigungsmittel
- Beständigkeit gegen hohe Löttemperaturen
- Gute Trenneigenschaften für Epoxidharze
- UV-Beständigkeit
- Keine Ausgasung von Nebenprodukten

Typische Anwendungen

- 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 für Kabel und Leitungen
- Trennfolie für die Herstellung von Verbundwerkstoffteilen für die Luft- und Raumfahrt

Vorteile

Die Automobilindustrie steht vor der Herausforderung, immer höhere und teils widersprüchliche Anforderungen zu erfüllen, darunter:

- Geringere Emissionen (einschließlich Verdunstungsemissionen)
- Geringerer Kraftstoffverbrauch
- Längere Garantiezeit
- Niedrigere Wartungskosten
- Höherer Komfort

Fluorpolymere spielen eine wichtige Rolle bei der Erfüllung dieser Anforderungen, da sie Folgendes bieten:

- Maximale Beständigkeit gegenüber extremen Temperaturen und aggressiven Chemikalien. Everflon™ PTFE und PFA erfüllen die ISO 6722 Klasse H (–40 bis 250 °C), FEP die Klasse G (–40 bis 225 °C) und ETFE die Klasse F (–40 bis 200 °C).
- Extrem geringe Permeabilität und hervorragende Beständigkeit gegenüber Chemikalien wie Biokraftstoffen, Flex-Fuels, Hydraulikölen usw.
- Niedrigster Reibungskoeffizient aller Feststoffe für den Einsatz in nicht und minimal geschmierten mechanischen Systemen (zur Verbesserung der Verschleißfestigkeit stehen spezielle Technologien wie die Zugabe von Füllstoffen zur Verfügung).

Typische Anwendungen

- Lambdasonden-Verkabelung, Dichtung und Kabelkanal
- Motorverkabelung
- Sitzheizungskabel
- Scheinwerferverkabelung
- Kabelkanäle, Kabelbaumabdeckungen, Kabelbinder
- Statische und dynamische Dichtungen, O-Ringe, Zylinderkopfdichtungen
- Ventilschaftdichtungen
- Kurbelwellen-Lippendichtungen
- Kraftstoffschlauch und -leitungen
- ABS-Verbindungsschlauch
- Hydraulikschlauch
- Bremsbelagverschleißanzeiger
- Zugseil-Innenverkleidung

AUTOMOBIL

ELEKTRONIK

ELEKTRIK

Vorteile

Typische Anwendungen

- Drahtverbinder, Isolatoren
- Leiterplatten, flexible Schaltungen
- Hochspannungs-Leistungsschalter
- Haushaltsgeräte, Unterhaltungselektronik
- Batteriebinder, Separatoren, Kappen
- Brennstoffzellen
- Generator-Kühlschlauch
- Elektromotorschutzschläuche, Elektroinstallationsrohre
- Elektroisolierband
- Schrumpfschlauch

Everflonn™ PTFE-, PFA-, FEP- und ETFE-Fluorpolymerharze bieten eine einzigartige Kombination von Eigenschaften unter extremen Umgebungsbedingungen, unter denen die meisten anderen Polymere oder Elastomere versagen würden. Die für die Elektronik-/Elektroindustrie wichtigsten Eigenschaften sind:

- Hervorragende Isolationseigenschaften, insbesondere bei hohen Frequenzen. Die Dielektrizitätskonstante von Everflon™ ist niedriger als die jedes anderen festen Polymers und ändert sich kaum mit Frequenz und Luftfeuchtigkeit. Geringer Verlustfaktor bei Hochfrequenzen
- Hoher spezifischer Widerstand (Volumen und Oberfläche), unbeeinflusst von Wärmealterung und Temperaturen
- Hohe Durchschlagsfestigkeit
- Hohe Lichtbogenbeständigkeit
- Thermische Stabilität bei hohen Temperaturen (keine Rissbildung oder Versprödung)
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Lötkolbenbeständig

Vorteile

Die Antihafteigenschaft, chemische Inertheit und außergewöhnliche Reinheit von Fluorpolymeren sind die besten Voraussetzungen für einen reibungslosen und wirtschaftlichen Betrieb von Anlagen in der Lebensmittelverarbeitung. Komponenten und Auskleidungen aus Everflon™ PTFE tragen dazu bei, Wartungskosten zu senken, die Betriebszeit und den Durchsatz zu erhöhen, die Produktreinheit zu gewährleisten und den Einsatz derselben Anlagen für eine Vielzahl von Lebensmitteln zu ermöglichen (Mehrzweckbetrieb). Die wichtigsten Eigenschaften von Fluorpolymeren in der Lebensmittelindustrie sind:

- Korrosionsbeständigkeit über einen weiten Temperaturbereich, universeller einsetzbar und wirtschaftlicher als exotische Metalllegierungen
- Keine chemische Reaktion oder Korrosion mit Lebensmitteln, die den Geschmack beeinträchtigen oder zu Verunreinigungen führen. Keine Absorption gängiger Lebensmittelkonservierungsstoffe
- Extrem geringe Extraktions- und Reaktivitätswerte sowie hohe Reinheit
- FDA-/EU-Richtlinienkonform
- Zugelassen für Trinkwasseranwendungen
- Antihafteigenschaft, leichte Entnahme. Die Anlagenoberflächen sind leicht zu reinigen und bleiben länger sauber.
- Schnellere und einfachere Reinigung (erfüllt die EHEDG-Reinigungsanforderungen), verkürzt Reinigungszeiten
- Verhindert die Bildung von biologischen Belägen
- Reduziert den Chemikalienverbrauch bei der Reinigung
- Hervorragende Sterilisationsleistung mit Dampf und Chemikalien
- Der Einsatz von Fluorpolymeren in bruchsischen Beschichtungen für Leuchtstoffröhren verringert das Risiko einer Glaskontamination in der Lebensmittelkette.

Typische Anwendungen

- Förderbänder
- Backformenauskleidungen
- Industriebackformen
- Antihaftebeschichtungen für Metall
- Dichtungen, Dichtungsringe, Packungen, Ventilsitze
- Ventile, Armaturen, Pumpen
- Schaugläser, Durchflussmesser
- Rohre, Kolonnen, Tanks, Behälter
- Kompensatoren, Faltenbälge
- Schläuche, Leitungen
- Filter, Siebe
- Spender, Behälter
- Bruch sichere Lampen

LEBENSMITTEL VERARBEITUNG

VERKABELUNGS- LÖSUNGEN

Typische Anwendungen

- Isolierung und Ummantelung von Datenkommunikationskabeln
- Koaxialkabel für Hochfrequenz-Antennensysteme
- Kfz-Kabel
- Datenmesskabel für Ölquellen
- Heizkabel
- Motoranschlusskabel
- Geräteverkabelung
- Flugzeugverkabelung
- Verkabelung für Sicherheitssysteme

Vorteile

Everflon™ PTFE-, PFA-, FEP- und ETFE-Fluoropolymerharze sind die ideale Wahl für Isolierungs- und Ummantelungsanwendungen, bei denen geringe Entflammbarkeit, hervorragende dielektrische Eigenschaften über einen weiten Frequenzbereich, hohe Spannungsrissbeständigkeit, chemische Inertheit, hohe Betriebstemperaturen und Beständigkeit gegen Temperaturwechsel erforderlich sind. Everflon™-Fluoropolymere bieten eine bemerkenswerte Beständigkeit gegen hohe Temperaturen und Flammen, da sie sehr hohe Schmelzpunkte und Selbstentzündungstemperaturen sowie außergewöhnliche thermische Zersetzungsschwellen aufweisen.

Darüber hinaus sind ihre Flammeneigenschaften, wie z. B. Ausbreitungsgeschwindigkeit, Wärmefreisetzung und Rauchentwicklung, sehr gering – was den Brandschutz beispielsweise bei Hochgeschwindigkeits-Datenkommunikationskabeln in verdeckten Räumen (Plenum) verbessert.

Everflon™ Fluoropolymere bieten:

- Niedrige Dielektrizitätskonstante für Hochgeschwindigkeitssignalübertragung
- Geringe Verlustleistung über einen breiten Frequenzbereich für reduzierte Kapazität und Dämpfung
- Beständigkeit gegenüber hohen Löttemperaturen

Vorteile

Everflon™ Fluoradditive wurden entwickelt, um Basismaterialien wie Thermoplasten, Elastomeren, Schmierstoffen oder Beschichtungen die einzigartigen Eigenschaften von Fluorpolymeren zu verleihen.

Je nach Basismaterial bewirken Everflon™ Fluoradditive Folgendes:

- Erhöhte Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Geringere Wartungskosten
- Verbesserte Oberflächen- und Materialeigenschaften
- Reduzierte Reibung und Stick-Slip-Effekte
- Reduzierter mechanischer Verschleiß
- Reduzierte Oberflächenverunreinigung
- Verbesserte Abrieb- und Scheuerfestigkeit sowie Oberflächenglätte

Typische Anwendungen

- Additiv für thermoplastische Basismaterialien wie Acetale, Polycarbonate, Polyamide und andere Hochleistungskunststoffe
- Hochglanzfarben
- Selbstpolierende Antifouling-Schiffsfarben
- Schmieröle, -fette und -dichtstoffe

ZUSATZSTOFFE

PHARMAZEUTISCHE BIOTECHNOLOGIE

Vorteile

Die breite chemische Beständigkeit und die Resistenz gegen Biofilmbildung von Everflon™ PTFE ermöglichen den Schutz der Produktqualität und eine höhere Produktivität. So werden die Anforderungen an erhöhte Produktreinheit, einfachere Reinigung, verbesserte Haltbarkeit und geringe Wartungskosten erfüllt. Dies wird durch folgende Vorteile erreicht:

- Korrosionsbeständigkeit über einen weiten Temperaturbereich, universeller und wirtschaftlicher als exotische Metalllegierungen – ermöglicht die Herstellung einer breiteren Produktpalette
- Keine Korrosionsnebenprodukte, die Produkte oder Prozesse verunreinigen könnten
- Keine Passivierung oder Elektropolierung erforderlich
- Antihafbeschichtung, glatte Oberfläche, resistent gegen Biofilmbildung
- Schnellere und einfachere Reinigung, Reinigung vor Ort und Dampfreinigung
- Minimiert die Anhaftung von Medikamenten
- Geringe Absorption von Chemikalien
- Nahtlos verschweißbar
- Nicht spröde, beständig gegen mechanische und thermische Belastungen, flexibel und langfristig vibrationsbeständig
- Biokompatibel (USP Klasse VI)
- Entspricht den Anforderungen der FDA und EU
- Hohe Reinheit, extrem niedriger extrahierbarer Gehalt, verhindert die Kontamination kritischer Chemikalien und biologischer Flüssigkeiten
- Erfüllt die Anforderungen an Trinkwasser
- UV-beständig

Typische Anwendungen

- Rohre, Fittings, Kupplungen, Kompensatoren, Faltenbälge
- Laborgeräte, Spurenanalysatoren, Dosiergeräte, Flaschen, Schraubverschlüsse
- Dichtungen, O-Ringe, Dichtungsringe, Ventilsitze
- Schaugläser, Durchflussmesser
- Tanks, Behälter
- Transferschläuche, Rohre, Wellschläuche
- Schläuche mit kleinem Durchmesser, Mehrlumenschläuche
- Filter, Siebe
- Ventile, Pumpen, Bechergläser, Chromatographieschläuche

Vorteile

Industrieprodukte aus Everflon™-Fluorpolymerharzen weisen eine außergewöhnliche Beständigkeit gegenüber niedrigen und hohen Temperaturen, chemischen Reaktionen, Korrosion und Spannungsrisskorrosion auf.

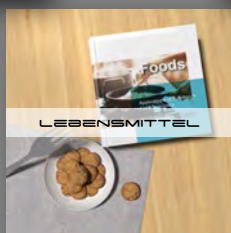
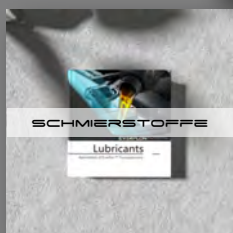
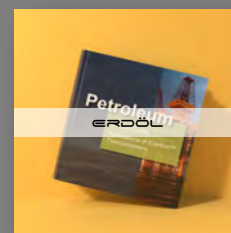
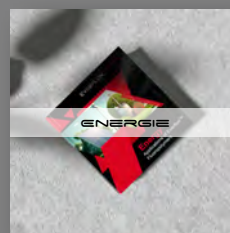
Die Eigenschaften von Fluorpolymeren machen sie aus folgenden Gründen zum bevorzugten Kunststoff für eine Vielzahl industrieller Anwendungen:

- Niedrigster Reibungskoeffizient aller festen Materialien
- Der statische Reibungskoeffizient ist niedriger als der dynamische (kein Stick-Slip-Effekt)
- Betrieb ohne oder mit nur geringfügiger Schmierung möglich
- Langfristige thermische Stabilität bei hohen Temperaturen (keine Rissbildung oder Versprödung)
- Vermeidung von Verkleben, Ablagerungen und Korrosion
- Rückhaltung von Fragmenten
- Zugelassen für die Verwendung in reinem Sauerstoff, gasförmig und flüssig

Typische Anwendungen

- Rollenabdeckungen, Schrumpfschläuche
- Bruchsichere Lampen
- Kolbenringe/Wellendichtungen für ungeschmierte Kompressoren, Hydraulik und Dichtungsringe für Baumaschinen
- Hydraulikschläuche
- Schläuche: Hochdruckgasschläuche, Sauerstoffschläuche, Schläuche für Atemschutzgeräte, Generatorschläuche, Farbschläuche
- Konsumgüter: Gleitpads für Möbel, Sportgeräte, Eisensohlen, Textilbehandlungsmittel und Autopflegeprodukte

ALLGEMEINE
INDUSTRIE



Durch fundierte Wissenschaft, Leidenschaft, Kreativität und wegweisende Partnerschaften liefert Everflon leistungsstarke, nachhaltige und sichere Produkte und trägt gleichzeitig zu einer lebendigeren und widerstandsfähigeren Zukunft für alle bei.



Everflon Akademisches Zentrum

Tel: +86-185-7168-9228

info@everflon.com

www.everflon.com

Weitere Informationen über unser Unternehmen, unsere Produkte und unseren Service finden Sie auf unserer Website unter www.everflon.com oder www.everflonultra.com