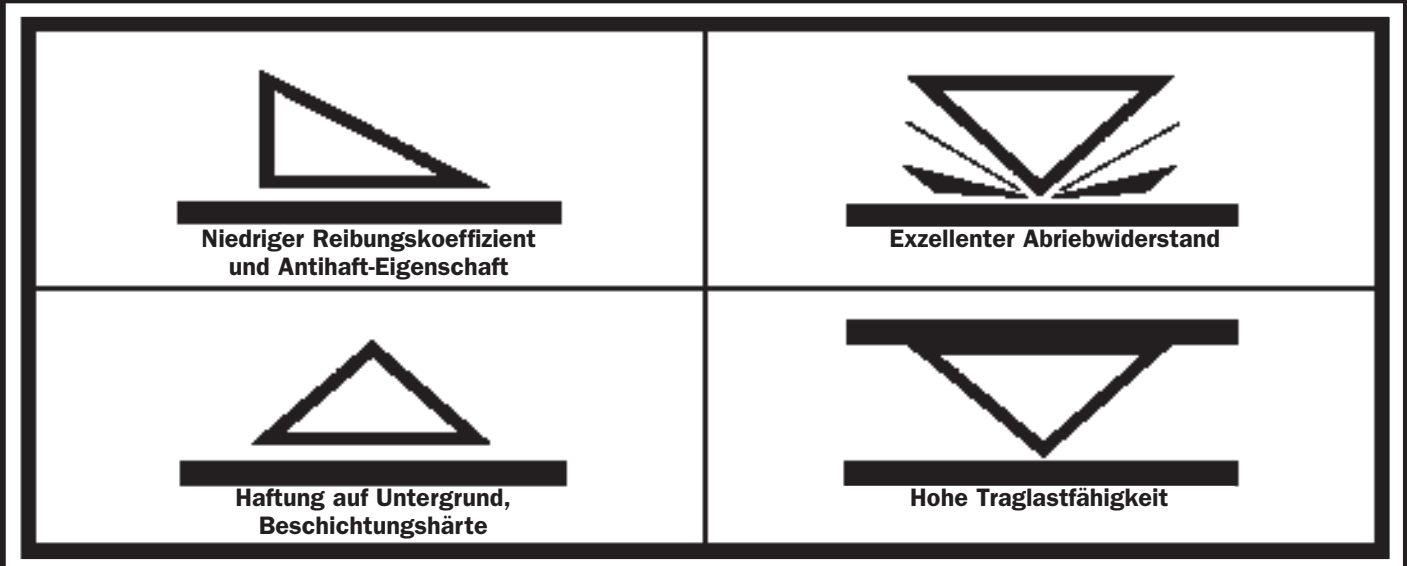




Fluorpolymerbeschichtungen



Eine umfangreiche Einführung in die 1000er-Serie und die 8100er-Serie

(robuste industrielle Anwendungen und lebensmittelgeeignet)

Whitford wurde 1969 gegründet, um Fluorpolymer- und andere Hochleistungsbeschichtungen zu entwickeln, herzustellen und zu vertreiben. Whitford's erstes Produkt war Xylan 1010, das eine sofortige Akzeptanz als technischer Werkstoff erfuhr.

Heute ist Xylan 1010 die vielseitigste, zuverlässigste und erfolgreichste Fluorpolymerbeschichtung weltweit.

Xylan-Beschichtungen haben einzigartige Eigenschaften

Xylan unterscheidet sich von den traditionellen Fluorpolymerbeschichtungen in einem wichtigen Punkt: es sind speziell formulierte Verbundwerkstoffe. Trockenschmierstoffe mit den niedrigsten bekannten Reibungskoeffizienten sind mit den neuesten temperaturbeständigen organischen Polymeren verbunden. Zusammen bilden diese Kunststoff-Legierungen mit einzigartigen Materialeigenschaften:

1. Niedriger Reibungskoeffizient: bis zu 0.02.
2. Sehr gute Abriebbeständigkeit, selbst unter extremem Druck.
3. Herausragende Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit gegenüber den meisten Einflüssen.
4. Großer Temperaturbereich: Von -195°C bis +285°C einsetzbar.
5. Flexible Einbrennmöglichkeit: kann je nach Produkt von Raumtemperatur bis 425°C ausgehärtet werden.
6. Große Farbpalette: z.B. zur Farbkodierung von Produkten.
7. Biegsamkeit: Xylan-Beschichtungen widerstehen Biegebelastungen ohne brüchig zu werden.
8. Bearbeitbarkeit: Die meisten Xylan-Beschichtungen können in mehreren Schichten aufgetragen und anschließend bearbeitet werden.
9. Ausgezeichnete Haftung: Haftet auf vielen Metallen, Nichtmetallen, Kunststoffen, Keramik, Holz und sogar auf sich selbst.

Auftragen von Xylan-Beschichtungen

Die Lebensdauer einer Beschichtung hängt größtenteils davon ab, wie sorgfältig sie aufgetragen wird. Ideale Auftragsverfahren werden nachfolgend beschrieben.

Substratvorbehandlung

Xylan-Beschichtungen bieten exzellente Haftung auf einer Vielzahl von Untergründen bei einem Minimum an Oberflächenvorbehandlung. Voraussetzung für eine hohe Produktqualität ist jedoch eine sorgfältige Oberflächenvorbehandlung. Das zu beschichtende Teil muss frei von jeglicher Verschmutzung (Öl, Schmierstoffe, Reinigungsmittel, Abstrahlreste, Poliermittel, Staub, usw.) sein. Verschmutzte Oberflächen bedeuten schlechte Haftung des Beschichtungsmaterials auf dem Untergrund oder Defekte im Trockenfilm.

Die meisten Anwendungen benötigen lediglich ein Abwischen mit Lösungsmittel oder Dampfentfetten der Grundfläche, um Verunreinigungen zu entfernen. Einige Anwendungen erfordern eventuell eine zusätzliche Oberflächenbehandlung, um die Haftung zu verbessern, z.B. Strahlen mit eisenfreiem Aluminiumoxid (Korund).

Vorbereitung des Beschichtungsmaterials

Die Beschichtung muss entweder durch Schütteln, Rühren oder Rollen gründlich durchgemischt werden, um etwaiges Absetzen zu vermeiden. Es ist sehr wichtig, dass das Beschichtungsmaterial homogen verteilt ist.

Die Viskosität der Xylan-Beschichtung ist generell geeignet für sofortige Anwendung. Abhängig vom Auftragsverfahren können Viskositätsänderungen möglicherweise infrage kommen. Nähere

Hinweise zum Verdünnen und der Materialvorbereitung finden Sie im Produktdatenblatt.

Auftragen

Xylan-Beschichtungen werden typischerweise durch konventionelle Spritztechniken aufgetragen. Alle üblichen Spritzpistolen, die zum Auftragen der Fluorpolymerbeschichtungen verwendet werden, erzielen ein gleichmäßiges Beschichtungsbild. Weitere übliche Auftragungsmethoden sind Airless und elektrostatische Spritzverfahren.

Aushärtung

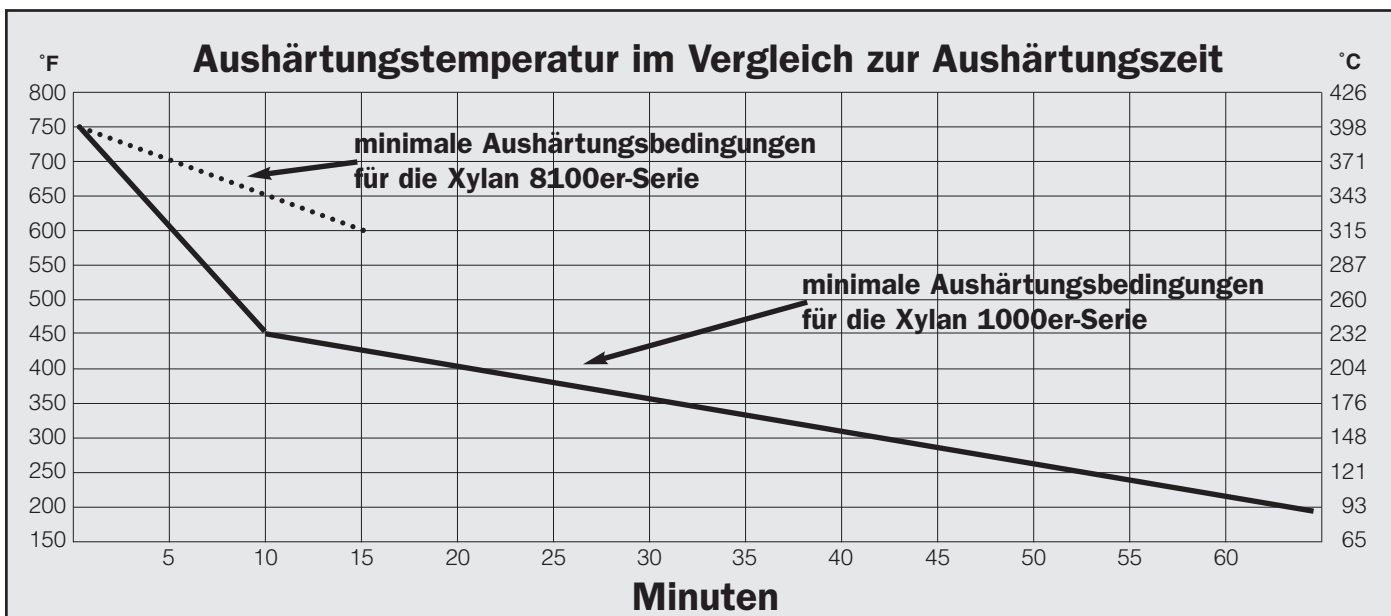
Beschichtete Teile können entweder einzeln oder mehrere zusammen in einem Brennofen ausgehärtet werden. Whitford empfiehlt für alle Xylan 1000er-Produkte ein Einbrennen von 10 Minuten bei 230°C, für alle Xylan 8100-Produkte ein Einbrennen von 15 Minuten bei 315°C. Andere Zeiten/Temperaturbedingungen sind auch möglich (siehe Tabelle). Optimale Beschichtungscharakteristiken werden erreicht, wenn die Beschichtung nach unserer Empfehlung ausgehärtet wird. Temperatur bedeutet immer Substrat- und nicht Ofentemperatur.

Sicherheit

Wie bei jeder Farbe oder jedem Beschichtungsmaterial ist eine sachgemäße Handhabung wichtig für die Sicherheit. Fordern Sie das Sicherheitsdatenblatt an und lesen Sie es vor der Materialverarbeitung.

Substratinformation

Die Xylan 1000er-Serie zeigt exzellente Haftung auf einer Vielzahl von Materialien. Durch einfache Testmethoden lässt sich prüfen, ob Xylan-Beschichtungen auf einem neuen oder unbekanntem Substrat haftet.



Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	Einheit	Wert
Reissfestigkeit	N/m ²	1,3 x 10 ⁷ - 2,7 x 10 ⁷
Reissdehnung	%	35-50
Wasseraufnahme	%	0.03
Temperaturbeständigkeit		
kontinuierlich	°C	260
kurzzeitig	°C	315
Bleistifhärte		H-6H
Durchschlagfestigkeit	V/µm	40-80
Reibungskoeffizient		0.02-0.10

Korrosionsbeständigkeit

Die nachstehend aufgeführten Daten dienen lediglich als Richtlinie. Die Wahl Ihrer Xylan-Beschichtung ist abhängig von den Ergebnissen Ihrer Testversuche vor dem Einsatz in einer spezifischen chemischen Umgebung. Sämtliche Versuche wurden bei Raumtemperatur durchgeführt (falls nicht anders gekennzeichnet). Die Testergebnisse setzen eine geschlossene Oberfläche voraus.

Chemikalie	Konzentration %	Stunden	Einfluss
Wasser:			
Dest. (kochend)	100	1000	Kein
Salzhaltig (eingetaucht)	30	4000	Kein
Salzsprühtest	5	1000	Kein
Leitungswasser (120°C bei 690 bar)	100	24	Kein
Säuren:			
Salzsäure	36	24	Kein
Salzsäure	15	150	Leicht
Salzsäure	pH 2	300	Kein
Salzsäure (50°C)	pH 2	300	Kein
Schwefelsäure	25	1500	Kein
Salpetersäure	35	24	Kein
Pikrinsäure	gesättigte Lösung	120	Kein
Basen:			
Natronlauge	2	24	Kein
Natronlauge	100	336	Leicht
Natronlauge	pH 12,5	150	Leicht
Natronlauge	pH 9,5	300	Kein
Natronlauge (50°C)	pH 9,5	300	Leicht
Lösungsmittel:			
Aceton	100	1500	Kein
Benzol	100	1500	Kein
DMAC	100	1500	Kein
Ethanol	100	1500	Kein
Fluorkohlenwasserstoffe (12, 22, 113)	100	1500	Kein
Methylethylketon	100	120	Kein
Methanol	100	1500	Kein
Methylenchlorid	100	1500	Kein
Perchloräthylen	100	1500	Kein
Phenol	5	120	Kein
Toluol	100	120	Kein
Xylol	100	1500	Kein
Andere Medien:			
Skydrol (Hydrauliköl)	100	1500	Kein
JP-4 (Kerosin)	100	1500	Kein
Bremsflüssigkeit (PKW)	100	1500	Kein
H ₂ O + Gas (bei 120°C, 138 bar)	79% CH ₄ , 6% CO ₂ , 15% H ₂ S	24	Kein

Reibungskoeffizient

Der Reibungskoeffizient Cf ist abhängig von vielen Faktoren wie Druck, Geschwindigkeit und Temperatur. Der Reibungskoeffizient von Xylan-Beschichtungen ist relativ konstant in einem

Druckbereich von 1,4 x 10⁻³ bar bis 2,8 x 10⁴ bar und Temperaturen von -250°C bis 285°C. Mit steigender Geschwindigkeit erhöht sich der Reibungskoeffizient, er bleibt jedoch unter den Werten anderer Trockenschmierstoffe und ist somit besser.

Bedingt durch einen Transfer des PTFE im Beschichtungsmaterial auf das daraufliegende Teil sind die Werte des Reibungskoeffizienten dieses Teils ähnlich, vorausgesetzt dessen Oberfläche weist eine glatte Struktur auf.

Schwankende Reibwerte (Stick-Slip) treten kaum auf. Es ist diese gleichbleibende Leistung über eine Vielzahl von Anforderungen, die Xylan von anderen Trockenschmierstoffen unterscheidet.

Xylan-Beschichtungen der 1000er- und 8100er-Serie

Die Xylan 1000er-Serie, in einer Vielzahl von Farben lieferbar, ist für industrielle Anwendungen geeignet. Die 8100er-Serie ist ideal für Anwendungen im Lebensmittelbereich. Niedrig-VOC-Versionen beider Beschichtungen sind verfügbar.

Whitford verfügt auch über wasserbasierte Systeme, deren Eigenschaften mit denen der folgenden sehr erfolgreichen Beschichtungen vergleichbar sind.

Wichtig: Jedes Produkt der 1000er- und 8100er-Serie ist DMF-frei.

Xylan 1006 und 8106 besitzen den höchsten Anteil an PTFE-Gleitmitteln.

Xylan 1010 und 8110 bieten die optimale Kombination aus niedriger Reibung, Abriebbeständigkeit und Antihafteigenschaften bei hohen Temperaturen.

Xylan 1014 und 8114 verändern das Verhältnis von PTFE zu organischen Polymeren, um eine härtere, abriebfestere Beschichtung zu erreichen, die gute Reibwerte besitzt.

Xylan 1052 enthält eine Reihe von hochdruckbeständigen Trockenschmierstoffen. Dadurch wird der Druckwiderstand erhöht, und somit die Lebensdauer der Beschichtung verlängert.

Xylan 1070 besticht in Anwendungen, bei denen neben Trockenschmierung ein hohes Maß an Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit verlangt wird.

Es gibt kein Äquivalent zu Xylan 1052 oder Xylan 1070 in der 8100-Serie.

**Whitford stellt weltweit die größte
und vollständigste Palette an
Fluorpolymerbeschichtungen her.
Dazu gehören Dykor[®], Eclipse[®],
Excalibur[®], Quantum2, QuanTanium[®],
Superglide[®], Ultralon[®], Xylac[®],
Xylan[®] und Xylar[®].**

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Whitford:

Whitford produziert weltweit in 8 Ländern, beschäftigt Angestellte in 7 weiteren Ländern und besitzt Agenturen in insgesamt 25 weiteren Ländern.

Asien

Whitford Ltd.
22nd Floor, Oterprise Square
26 Nathan Road, Kowloon, Hong Kong
• Tel: +852 2559-3833
• Fax: +852 2857-7911
• Email: sales@whitfordww.com.hk

Europa

Whitford Plastics Ltd.
10 Christleton Court, Manor Park
Runcorn, Cheshire, WA7 1ST, UK
• Tel: +44 (0) 1928 571000
• Fax: +44 (0) 1928 571010
• Email: sales@whitfordww.co.uk

Nordamerika

Whitford Corporation
33 Sproul Road
Frazer, PA 19355
• Tel: +1 (610) 296-3200
• Fax: +1 (610) 647-4849
• Email: sales@whitfordww.com

Deutschland

Whitford GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
D-65582 Diez, Germany
• Tel: +49 (0) 6432-50790
• Fax: +49 (0) 6432-507979
• Email: sales@whitfordww.de

Besuchen Sie uns auf www.whitfordww.com

Dykor, Excalibur, Eclipse, QuanTanium, Superglide, Xylac, Xylan and Xylar sind eingetragene Markenzeichen von Whitford.

Whitford Worldwide

Gewährleistungsausschluß: Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen basieren auf der Forschung und Erfahrung von Whitford. Dennoch wird keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der veröffentlichten Informationen übernommen. Whitford übernimmt keine Garantie, ausdrücklich oder stillschweigend, für die Marktgängigkeit und/oder die Einsatzfähigkeit bei bestimmten Anwendungen. Übernahme von Gewährleistung oder Schadenskosten kann weder durch rechtliche noch sonstige Schritte erreicht werden. Durch den Verkauf der Produkte übernimmt Whitford keine Gewähr für die Eignung der Produkte bei speziellen Anwendungen. Der Käufer muss sicherstellen, dass die eingekauften Produkte für die gewünschte Anwendung geeignet sind. Für die Richtigkeit der Produktwahl durch den Käufer übernimmt Whitford keine Garantie. Whitford kann nicht für spezifische oder zufällige Schäden sowie Folgeschäden haftbar gemacht werden.

WGmbH9/04