

Psssst!

**Kein Knarzen,
kein Quietschen**

Lassen Sie Whitfords neue "Low-Noise-Technology" für Sie arbeiten...

Ein Thema, um das heutzutage kein Fahrzeughersteller herumkommt, sind Störgeräusche, und was man dagegen tun kann. Die gute Nachricht: Mittlerweile wurde hier ein Durchbruch erzielt! Knarzen und Quietschen sind Geräusche, die durch minimale Bewegungen zwischen aneinander grenzenden Oberflächen, wie zum Beispiel der Tür des Fahrzeugs und dem Türdichtungssystem, entstehen. Auf genau diese Geräusche hat Whitford seine Aufmerksamkeit gelegt.

Verschärfung der Testbedingungen

Bis vor kurzem gab es einen GM-Standard, der 45 dBA als Höchstwert für die Erzeugung von Geräuschen auf beschichteten Dichtungssystemen festlegte. Whitford erfüllte durch die Entwicklung einer brandneuen Technologie mit seinem Produkt Xylan® 2022 diesen Standard. Dann ging GM zu einem neuen Standard mit höheren Anforderungen über: einem Maximalwert von 40 dBA.

Whitford hat Entwicklungsprogramme aufgelegt, die auf Grundlage von hochspezifischem Design von Experimenten (DOE) durchgeführt wurden. Hier und bei den umfangreichen Studien zur "Analyse von Varianzen (ANOVA)" wurde neueste Software eingesetzt. Nun ist es Whitford gelungen, die Ursachen für Geräuschentwicklung durch "Stick-Slip" (Rutschhaftung) zu entschlüsseln. Man war daher in der Lage, die Ergebnisse mit der Geräuschentwicklung in Fahrzeugen zu korrelieren.

Whitford ging davon aus, dass GM den Grenzwert noch weiter vermindert und setzte sich selbst einen Wert unterhalb von 40 dBA zum Ziel. Die Kenntnisse bei Whitford über das Phänomen des Knarzens und Quietschens wurde die Grundlage für die Entwicklung von Beschichtungen im Bereich von 37 dBA. Dies ist ein guter Wert, da davon ausgegangen werden kann, dass der Standard von 40 dBA erneut auf einen Wert gesenkt wird, der in der Nähe der Umgebungsgeräusche in einem Fahrzeug liegt.

"LNT" kennen lernen

Weiterhin konnte Whitford diese neue Technologie, die als "Low-Noise-Technology" (LNT) bezeichnet wird, in seine umfangreiche Palette von Beschichtungssystemen für Gummidichtungen und Scheibenführungen integrieren.

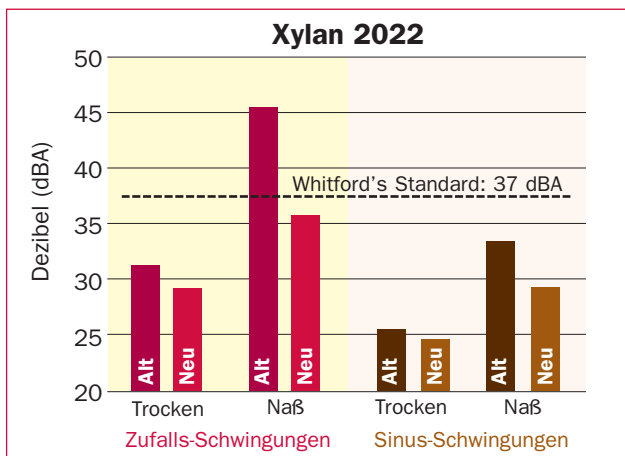
Bisher wurde häufig die sogenannte Partikeltechnologie (harte Partikel, die die Oberfläche konventioneller Beschichtungen durchdringen) eingesetzt, um den Kontakt mit der angrenzenden Oberfläche zu reduzieren und so die Rutschhaftung zu verringern. Es gibt jedoch ein Problem mit dieser Partikeltechnologie: Die rauen Oberflächen neigen dazu, an der inneren Oberfläche der Fahrzeugtüren Abriebserscheinungen hervorzurufen.

Dieses Problem wurde durch die Kostensenkungsprogramme der Hersteller zusätzlich verschlimmert, da die harte, glatte Abschlussbeschichtung auf Karosserieoberflächen weggelassen wurde. Dadurch

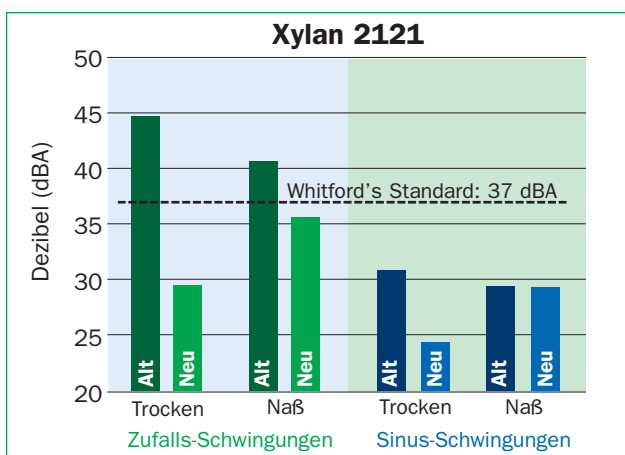
wurden die relativ weichen Farbschichten der Schleifwirkung von Partikeln ausgesetzt. Whitford hat diese Technologie durch die Entwicklung von Beschichtungen mit glatter Oberfläche völlig auf den Kopf gestellt. Natürlich erfüllen diese glatten Beschichtungen alle Aspekte der hohen Standards an die Leistungsfähigkeit, aber die Oberfläche verursacht keine Geräusche und zeigt keinerlei Schleifwirkung.

Testergebnisse

Die ersten beiden Diagramme unten zeigen die Ergebnisse von Tests, die von einem unabhängigen Labor durchgeführt wurden, um das Ausmaß der Reduzierung der Geräuschentwicklung von Xylan 2022 und 2121 gegenüber den Vorgängermaterialien zu bestimmen. Weitere Tests wurden in den beiden Labors von Whitford durchgeführt, um das Verhältnis zwischen der Haftreibung und der Bewegungsreibung von mit Xylan 2022 und 2121 beschichteten EPDM-Teilen gegenüber mit herkömmlichen PU-Materialien beschichteten EPDM-Teilen zu bestimmen.



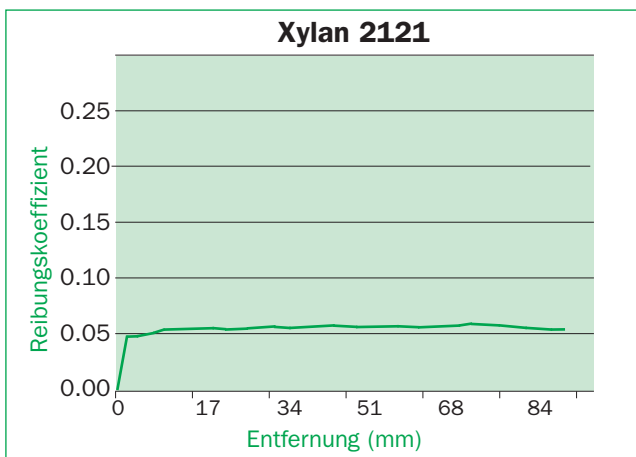
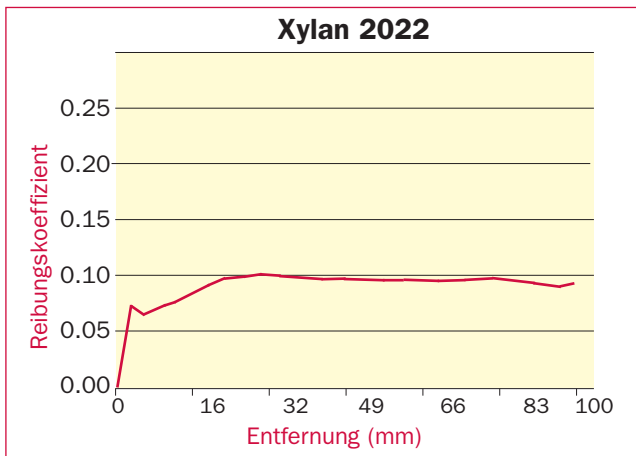
Ein Vergleich zwischen einer alten und neuen Version von Xylan 2022 demonstriert die erreichte Geräuschreduzierung (trockene und nasse Tests bei willkürlichen und Sinus-Schwingungen) - weit unter Whitford's Standard von 37 dBA.



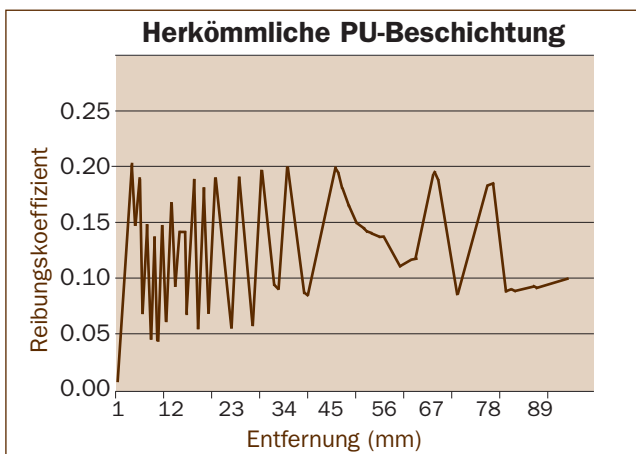
Ein Vergleich zwischen einer alten und neuen Version von Xylan 2121 zeigt ähnliche Verbesserungen in der Geräuschreduzierung - alle unter 37 dBA.

Diese Diagramme zeigen anfänglich hohe Spitzenwerte für die Reibung. Diese geben die Energie an, die benötigt wird, um die Trägheit zu überwinden und die beschichteten Teile in Bewegung

zu versetzen. Sind die Teile erst einmal in Bewegung, wird nur minimale Energie benötigt, um die Bewegung aufrechtzuerhalten. Dies wird durch die flachen Linien deutlich, die auch die kontinuierliche Bewegung der beschichteten Teile wiedergeben.



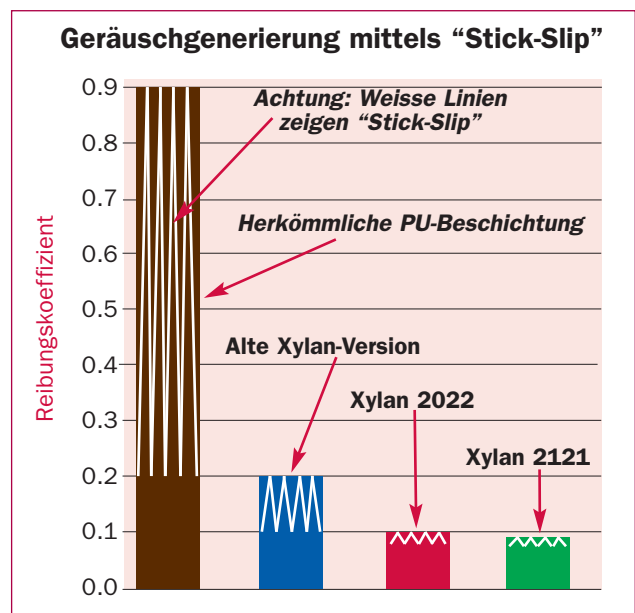
Das folgende Diagramm zeigt dieselbe Messung, diesmal jedoch mit einer herkömmlichen PU-Beschichtung.



Was ist mit "Stick-Slip"?

Um die Unterschiede zwischen den Beschichtungen von Whitford und herkömmlichen Polyurethan-Beschichtungen zu bestimmen, wurde der folgende Test durchgeführt (ASTM D1894-01).

Es ist fast dieselbe Energiemenge erforderlich, um die Trägheit zu überwinden und Bewegung zu erreichen. Da typische Urethan-Beschichtungen



jedoch auf normalen, mit Farbe beschichtetem Stahl aufgetragen werden, stoppt die Reibung plötzlich die Bewegung, und es ist zusätzliche Energie erforderlich, um wieder Bewegung zu erzielen. Dies zeigt die zusätzlichen Spitzenwerte. Die Spitzen repräsentieren die bei der "Rutschhaftung" auftretende Haftung.

Weitere Whitford-Beschichtungen enthalten mittlerweile die neue LNT

LNT wurde in viele andere elastische Beschichtungen von Whitford integriert. Dadurch stehen die Vorteile der reduzierten Geräuschentwicklung nun für die gesamte Produktpalette zur Verfügung. Dazu zählen unter anderem:

Dichtungsprofile

2020: Die auf Wasser basierende, 1-komponentige Beschichtung für Gummidichtungen von Whitford wurde entwickelt, um exzellente Geräuschunterdrückung, Reibungsverringerung, Verhinderung des Festfrierens von Teilen sowie außergewöhnliche Abriebfestigkeit und Bewitterungsschutz zu erreichen. Viele Oberflächen müssen gar nicht oder kaum vorbehandelt werden. Sowohl für die kontinuierliche Verarbeitung als auch für die Verarbeitung mit Unterbrechung geeignet. Leicht aufzutragen.

2022: Wie 2020, aber in Form einer robusten 2-Komponenten-Formel.

2320: Die meistverwendete Beschichtung für Gummidichtungen von Whitford, die niedrige Reibung, gute Verhinderung des Festfrierens von Teilen, gute Geräuschunterdrückung und gute Abriebfestigkeit bietet. Die Produkte der Reihe 2320 sind aus 2-Komponenten bestehende, lösungsmittelbasierte Beschichtungen, die leicht zu verarbeiten sind und sich seit über 10 Jahren bewährt haben.

2525: Die einzigartigen UV-vernetzten Beschichtungen bieten dieselben Leistungsmerkmale wie Xylan 2020 und 2022, werden jedoch anstelle von Hitze mit UV-Strahlung gehärtet. Dies ermöglicht

schnellere Produktionsgeschwindigkeiten, hohe Abfallreduzierung, niedrigere Energiekosten sowie eine enorme Platzersparnis von bis zu 30 Prozent.

Erscheinungsbild

2222: Eine dekorative Veredelung für Gummi, Leder, Vinyl und andere Synthetik-Materialien. Sie ist in vielen Farben erhältlich, wodurch Aufsehen erregende Anwendungen möglich werden, wie zum Beispiel schillernde Sitze. Zusätzlich zu ihrem Aussehen bieten die Produkte der Reihe 2222 geringe Reibung und außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegen Bewitterung und Abrieb. Es handelt sich dabei um 1-komponentige, wässrige Beschichtungen.

2322: Der meistverwendete dekorative Abschluss für Gummi, Leder, Vinyl und andere Synthetik-Materialien von Whitford ist in einer Reihe attraktiver Farbtöne

erhältlich. Zusätzlich zu ihren äußeren Eigenschaften bieten die Produkte der Reihe 2322 geringe Reibung, hohe Abriebfestigkeit sowie gute Verhinderung des Festfrierens von Teilen. Die Produkte sind aus 2-Komponenten bestehende, lösungsmittelhaltige Beschichtungen, die besonders leicht zu verarbeiten sind.

Scheibenführungen

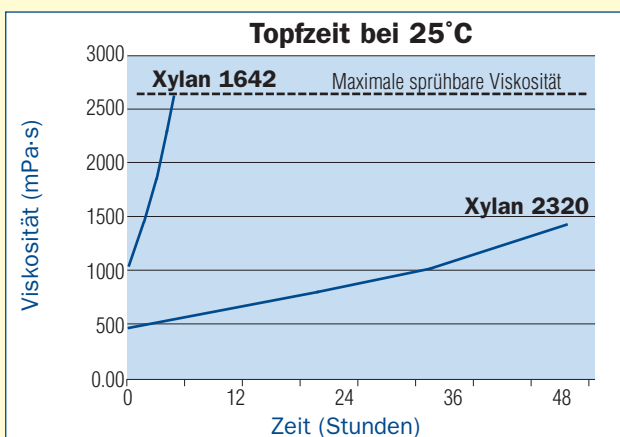
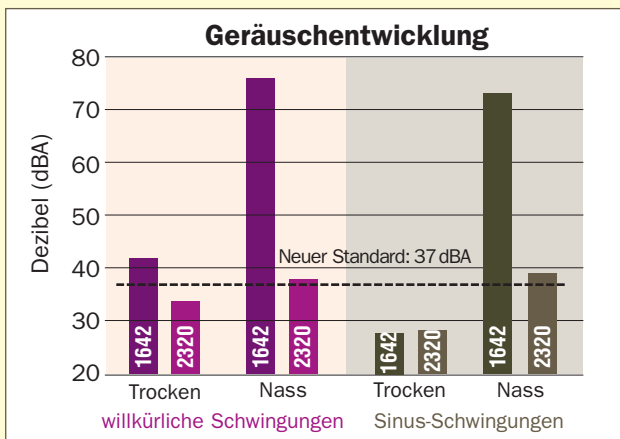
2121: Eine wässrige 2-Komponenten-Version von 2321, die mit geringer Reibung und hoher Abriebfestigkeit den höchsten Anforderungen an Funktionsbeschichtungen für Scheibenführungen genügt. Es übersteht auch Verformungsvorgänge.

2321: Eine etablierte Beschichtung für Scheibenführungen, die geringe Reibung und hohe Abriebfestigkeit bietet. Die Produkte der Reihe 2321 sind aus 2-Komponenten bestehende, lösungsmittelhaltige Beschichtungen, die besonders leicht verarbeitet werden können.

Xylan 1642 zu Xylan 2320: Eine lautlose Revolution

Xylan 1642 ist eines der bekanntesten Produkte von Whitford, das unter anderem wegen der geringen Reibung und Abriebbeständigkeit für die Beschichtung von Gummidichtungen und Scheibenführungen verwendet wird. Um die Leistung dieses äußerst erfolgreichen Produkts zu verbessern, wurde Xylan1642 mit der neuen LNT-Technologie versehen, da es bei all seinen Vorteilen unter feuchten Bedingungen Geräusche erzeugte. Die Ergebnisse sind hervorragend.

Werfen Sie einen Blick auf die erstaunlichen Veränderungen bei der Topfzeit (siehe Diagramm).



Die umwälzenden Neuerungen des Übergangs von Xylan 1642 zu Xylan 2320 gehen aber noch weiter. Die weiteren Verbesserungen der neuen Version dieses Produkts sind ebenso beeindruckend (siehe unten).

Eigenschaften	1642	2320	%
Glanz	Matt	Matt	
Gitterschnitt	bestanden	bestanden	
Toluol-Beständigkeits-test (Zyklen)	50	200+	+400
Reibungskoeffizient			
Statisch	0.21	0.10	-50
Dynamisch	0.21	0.03	-80
Crock-Test			
Trocken @ 500 Zyklen	3	5	+60
Nass @ 500 Zyklen	3-4	5	+40
Seifenwasser @ 60 Zyklen	3-4	5	+40
Kataplasma-Test	bestanden	bestanden	
Hydrolysebeständigkeit (96 Std. @ 80°C in Wasser)			
Erscheinungsbild	bestanden	bestanden	
Gitterschnitt	bestanden	bestanden	
Topfzeit (gemischt)	4 Std.	48 Std.	+1200

Für Kunden, die Xylan 1642 weiter verwenden möchten, bleibt das Angebot natürlich weiterhin bestehen. Trotzdem empfiehlt Whitford seinen Neukunden und Stammkunden, Xylan 2320 auf Grund der zahlreichen Verbesserungen bei aktuellen Anwendungen und auch bei zukünftigen Anwendungen zu testen und wenn möglich anzuwenden. Es ist einfach das überlegene Produkt.

Xylan flexible Beschichtungen in Aktion

Innenausstattungen funkeln in hellen Farben und Strukturen mit Xylan 2222 oder 2322

Geräusche werden während der Anwendung gedämpft mit Xylan 2121 oder 2321

Frostschutzmittel und Motoröle sind kein Problem mehr mit Xylan 2222 oder 2322

Profile behalten mit Xylan 2222 oder 2322 jahrelang ihren Glanz, ganz egal wie die Witterungsverhältnisse sind

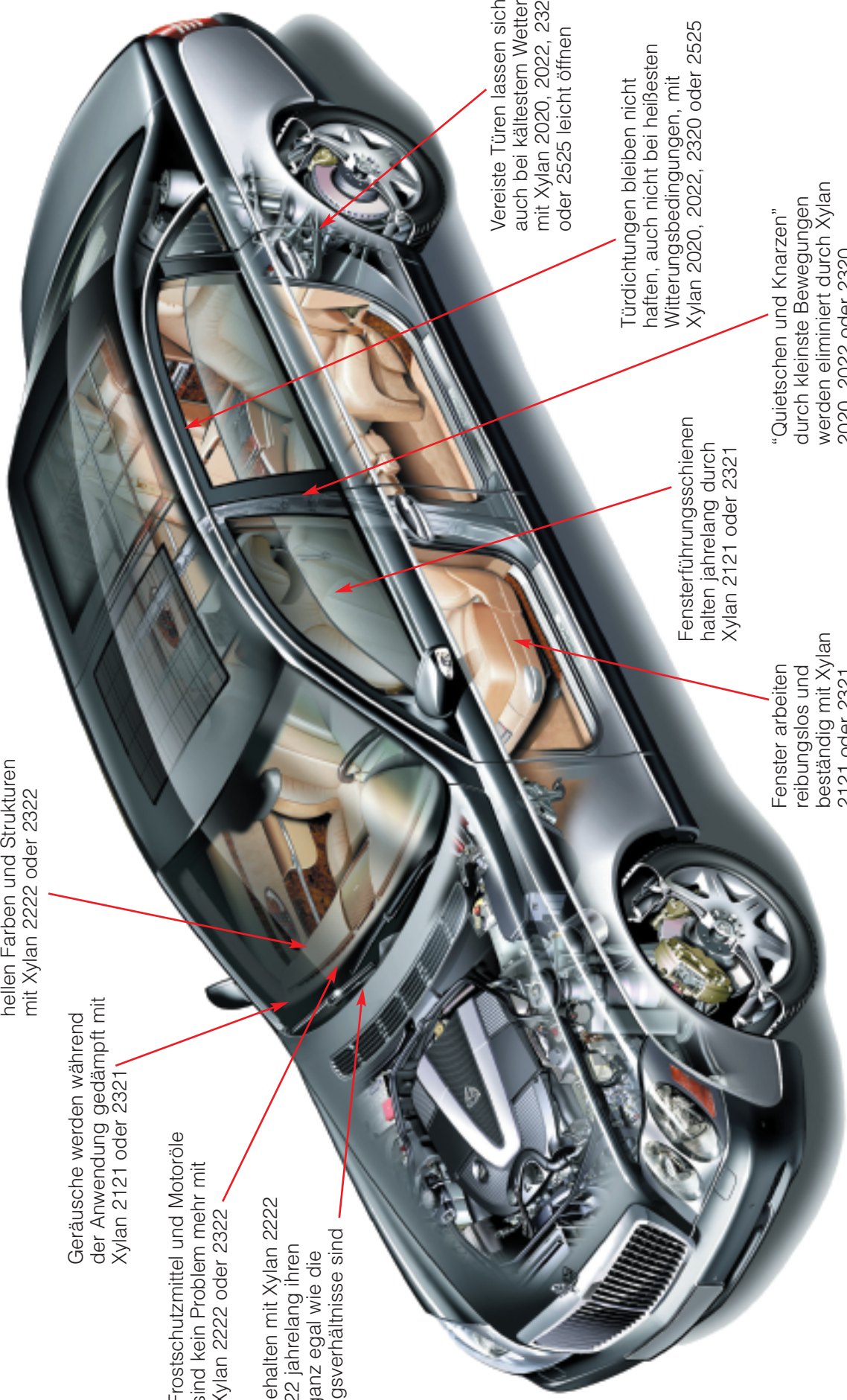
Vereiste Türen lassen sich auch bei kältestem Wetter mit Xylan 2020, 2022, 2320 oder 2525 leicht öffnen

Türdichtungen bleiben nicht haften, auch nicht bei heißesten Witterungsbedingungen, mit Xylan 2020, 2022, 2320 oder 2525

Fensterführungsschienen halten jahrelang durch Xylan 2121 oder 2321

“Quietschen und Knarzen” durch kleinste Bewegungen werden eliminiert durch Xylan 2020, 2022 oder 2320

Fenster arbeiten reibungslos und beständig mit Xylan 2121 oder 2321



Psssst...

Whitfords neue "Low-Noise-Technology" könnte gerade für Sie arbeiten...

So erreichen Sie Whitford

Whitford produziert in 7 Ländern, hat eigene Niederlassungen in weiteren 7, und Agenten in zusätzlichen 25. Um die nächstgelegene Whitford-Niederlassung zu erfahren, kontaktieren Sie bitte eine unserer vier regionalen Hauptniederlassungen:

Asien-Pazifik

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, Großbritannien
• Tel: +44 (0) 1928 571000
• Fax: +44 (0) 1928 571010
• Email: sales@whitfordww.co.uk

Nordamerika

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

Deutschland

Whitford GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
D-65582, Diez, Deutschland
• Tel: +49 (0) 6432 5079-0
• Fax: +49 (0) 6432 5079-79
• Email: sales@whitfordww.de

Besuchen Sie auch unsere Webseite: www.whitfordww.com.

Dykor, Excalibur, QuanTanium, Superglide, Ultralon, Xylac, Xylan und Xylar sind eingetragene Warenzeichen von Whitford.

Whitford Worldwide

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: DIE IN DIESEM DOKUMENT PRÄSENTIERTEN INFORMATIONEN BASIEREN AUF DEN FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSERGEBNISSEN VON WHITFORD. ES WIRD JEDOCH KEINE GEWÄHRLEISTUNG ODER GARANTIE HINSICHTLICH DER GENAUIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER IN DIESEM DOKUMENT PRÄSENTIERTEN INFORMATIONEN ÜBERNOMMEN. WHITFORD GEWÄHRT KEINE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZITE GARANTIE, EINSCHLIESSLICH (UND OHNE EINSCHRÄNKUNG) JEDLICHER GARANTIE IN BEZUG AUF MARKTREIFE ODER VERWENDBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. AUCH GESETZLICH ODER ANDERWEITIG IMPLIZIERTE GARANTIE WERDEN AUSGESCHLOSSEN. FÜR DIE VON WHITFORD VERTRIEBENEN PRODUKTE WIRD KEINE GARANTIE IN BEZUG AUF DIE VERWENDBARKEIT FÜR BESTIMMTE ZWECKE DES KUNDEN GEGEBEN. DIE ENTSCHEIDUNG ÜBER DIE VERWENDBARKEIT JEDLICHER PRODUKTE FÜR BESTIMMTE ZWECKE DES KUNDEN MUSS DER KUNDE SELBST TREFFEN. WHITFORD ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE BEZÜGLICH DER DURCH DEN KÄUFER GETROFFENEN WAHL VON FÜR BESTIMMTE ZWECKE VERWENDBAREN PRODUKTEN. WHITFORD IST UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTBAR FÜR SPEZIELLE, BEILÄUFIGE ODER FOLGESCHÄDEN.

WC11/05