

Produkte zur Vermeidung von
Quietsch- und Knarzgeräuschen
in der Automobilindustrie





COSTENOBLE IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Costenoble hat eine lange Tradition in der Automobilindustrie. Bereits kurz nach der Markteinführung der Krytox™ Schmierstoffe in Deutschland Mitte der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts, zeigten sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in dieser Industrie. Costenoble war damit der erste Schmierstoffhändler, der PTFE/PFPE-Schmierstoffe in die Automobilindustrie gebracht hat.

Neben seiner Stabilität sowohl in hohen als auch in niedrigen Temperaturbereichen, seiner geringen Flüchtigkeit und – vor allem – wegen seiner chemischen Inertheit und der hohen Kompatibilität waren Krytox™ Schmierstoffe bald ein gefragtes Produkt. In den nächsten Jahrzehnten wurden die hochwertigen Schmierstoffe der Krytox™ und OSIXO® Reihe in immer mehr Fahrzeugteilen eingesetzt. Darüber hinaus wuchs auch die Zahl der OEMs und Zulieferer, welche die Produkte in ihren Bauteilen einsetzten.

Weitere chemische Attribute der PFPE/PTFE-Produkte wie Geruchlosigkeit und Transparenz, Strukturstabilität und die hohe Verträglichkeit mit Kunststoffen und Elastomeren ließen die OSIXO® und Krytox™ Produkte zunehmend von Anwendungen an der Karosserie und am Fahrgestell in den Innenraum der Fahrzeuge wandern. Mit OSIXO® ANTI-SQUEAK Aerosol bot Costenoble schließlich eines der ersten rein für Anti-Quietsch und –knarzanwendungen entwickeltes Produkt in der Automobilindustrie an. Ihm zur Seite stehen heute rund zwei Dutzend weiterer Produkte, zahlreiche Applikatoren und ein Erfahrungsschatz, der Seinesgleichen sucht.

Seit den ersten Verkäufen von PTFE/PFPE-Produkten vor über einem viertel Jahrhundert hat Costenoble mehr Anwendungen in der Automobilindustrie gehabt, als ein durchschnittliches Fahrzeug heute Schrauben besitzt. Mit dieser Erfahrung und diesem Wissensvorsprung sind wir heute ein kompetenter und zuverlässiger Partner der Automobilindustrie.

STÖRGERÄUSCHE IM FAHRZEUG-INNENRAUM - URSACHEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

DAS „SQUEAK-AND-RATTLE“-PROBLEM

Durch Vibrationen im Fahrzeug entstehen unerwünschte Störgeräusche. Diese Quietsch- und Klappergeräusche sind allerdings kein Merkmal minderer Qualität oder mangelhafter Verarbeitung. Vielmehr sind heutzutage die Ansprüche an die Akustik der Fahrzeuge gestiegen.

Kraftfahrzeuge sind in den letzten Jahren immer komfortabler und ruhiger geworden. Auf Grund der besser isolierten Motor- und Abrollgeräusche werden die Geräusche im Fahrzeuginnenraum heute mehr denn je wahrgenommen. Ihre Beseitigung ist heute ein wichtiger Faktor für das Image des Herstellers.

STÖRGERÄUSCHE IM FAHRZEUG- INNENRAUM

Störgeräusche entstehen durch die Relativbewegung zweier Komponenten an ihrer Kontaktstelle. Im Fahrbetrieb entstehen Vibrationen, welche die verschiedenen Bauteile in unterschiedliche Schwingung versetzen. Diese Schwingungen sind abhängig vom Aufbau, der Verarbeitung und den für die Bauteile verwendeten Materialien. Die aus dieser Reibung entstehenden Geräusche werden von den Insassen des Fahrzeuges als unangenehm und störend empfunden. Klassische Beispiele sind die „quietschende“ Lüftung und das typische „Lederknarren“.

LÖSUNGEN FÜR EIN VIELSEITIGES PROBLEM

Für die effektive Vermeidung störender Reibgeräusche bieten sich zwei ernstzunehmende Möglichkeiten an: Die Vermeidung eines Kontaktes durch ein größeres Spaltmaß oder die Herabsetzung des Reibwiderstandes durch eine Behandlung der Oberfläche.

Letztere Möglichkeit unterliegt weit weniger optischen oder funktionellen Einschränkungen als das konstruktive Erhöhen der Spaltmaße. Zudem lassen sich Beschichtungen in jeder Produktionsphase einsetzen und eignen sich auch für die Nachbearbeitung.



UNTERSCHIEDLICHE LÖSUNGEN

Zur Vermeidung von Störgeräuschen im Fahrzeuginnenraum gibt es zahlreiche Lösungsansätze. Viele verschiedene Faktoren entscheiden darüber, welche Ansätze in welchen Anwendungen effizient sind. Für fast alle Lösungsansätze bietet Costenoble kompetente Unterstützung vom Consulting bis zum fertigen Produkt.



KONSTRUKTIVE LÖSUNG

Das Erhöhen der Spaltmaße kann ein geeignetes Mittel zur Vermeidung von Reibgeräuschen sein. Allerdings ist es ein sehr aufwändiger Prozess der tief in die Konstruktion und das Design des FahrzeugInnenraumes eingreift. Überdies gelten hohe Spaltmaße als unästhetisch und stören das Gesamtbild des Interieurs. Manche Reibstellen und Geräuschherde lassen sich darüber hinaus auf Grund ihrer Beschaffenheit nicht konstruktiv beheben.

Zudem bietet die konstruktive Behebung keine kurzfristigen Lösungen. Sie benötigt immer ein gewisses Maß an Vorbereitungszeit und lässt sich überdies vor der Konstruktion nur theoretisch auf ihre Wirksamkeit hin beurteilen.

CHEMISCH-TECHNISCHE LÖSUNG

Die Verwendung von Ölen, Fetten oder Coatings ist in der Regel das erste Mittel der Wahl wenn es darum geht, durch Reibung entstehende Störgeräusche zu vermeiden. Dabei wird je nach Material, Umgebungsbedingung sowie Sichtbarkeit und Haptik entschieden, welches Mittel am geeignetesten ist.

Die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie haben hier einen eindeutigen Wettbewerbsvorteil: die meisten Produkte der Serie basieren auf PFPE/PTFE, das chemisch inert ist und sogar wie keine Reaktionen mit dem behandelten Material eingeht. Daher kann es bedenkenlos auf nahezu allen Materialien im Fahrzeuginnenraum angewendet werden.

SONDERLÖSUNG: EINCOMPOUNDIEREN

Einen neuen Weg der Oberflächenbehandlung beschreitet das Produkt OSIXO® Polysec. Es ist ein Polymeradditiv, welches direkt dem Kunststoff beigemischt wird und die Oberfläche des Endproduktes deutlich verbessert.

Es senkt den Reibungskoeffizienten und verbessert die Verschleiß- und Biegeermüdungsbeständigkeit des behandelten Materials. Durch die Eincompoundierung ist OSIXO® Polysec sicherer, effizienter und dauerhafter als nachträglich aufgetragene Produkte.

PRODUKTAUSWAHL - WELCHE KRITERIEN SIND BEI DER AUSWAHL DES GEEIGNETEN PRODUKTES ZU BEACHTEN?

Jede Anwendung ist speziell und muss einer individuellen Überprüfung unterzogen werden. Die Vielzahl der Faktoren, welche die Auswahl des richtigen Materials beeinflussen, lassen nur bedingt universelle Aussagen über die Eignung eines Produktes zu. Dennoch kann man anhand von Erfahrungswerten relativ genaue Prognosen stellen und eine Produktvorauswahl treffen.

1

KOMPATIBILITÄT: Verträglichkeit der verwendeten Produkte mit den behandelten Oberflächen und Materialien.

2

Analyse der **UMGEBUNGSBEDINGUNGEN** bei der Anwendung und im späteren Betrieb. Beeinflussende Faktoren wie Temperaturbelastung, Verunreinigung durch Staub und Schmutz, Wasser, Reinigungsmittel ...

3

AUFTRAG: Befindet sich die Anwendung an einer leicht zugänglichen Stelle? Ist für eine eventuelle Nachbehandlung ein Ausbau nötig? Wird ein Applikatorensystem benötigt?

4

KONSISTENZ der Produkte: Aerosol, Öl, Fett oder Coating:

Ein **AEROSOL** wird empfohlen wenn großflächig geringe Mengen ohne Vorbehandlung aufgetragen werden sollen. Aerosole sind auch das erste Mittel der Wahl wenn es um die Beschichtung verwinkelter oder schlecht zugänglicher Bauteile geht. Auch für Nacharbeiten eignen sich Aerosole besonders.

Ein **ÖL** wird für eine höhere Schichtdicke empfohlen oder der Untergrund elastisch ist. Öl eignet sich zum Beispiel bei der Beschichtung von Leder und von Elastomeren. Durch die Verwendung von speziellen Applikatoren eignen sich Öle besonders für die punktgenaue und sparsame Applikation.

Eine **FETT** wird empfohlen wenn eine sehr hohe Schichtdicke erreicht werden soll oder an Stellen, an denen ein Öl nicht ausreichend anhaftet und die Beschichtung mit einem Coating nicht möglich ist. Fette werden auch für besonders beanspruchte Bereiche im nicht sichtbaren Bereich verwendet.

Ein **COATING** wird empfohlen wenn niedrige Schichtdicken benötigt und das behandelte Material für einen Überzug mit einem Coating geeignet ist. Stark saugende Materialien oder solche, die einer hohen mechanischen Belastung ausgesetzt sind, sind für eine Beschichtung weniger geeignet.



5

ANWENDUNGSDAUER: Kurzfristige Montagehilfe/Problemlöser oder Lebensdauerschmierung?

6

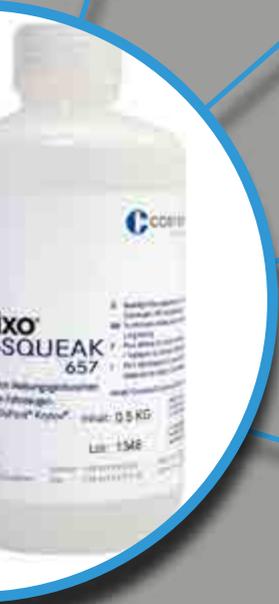
SICHTBARKEIT: Sind die Produkte im sichtbaren oder unsichtbaren Bereich des Fahrzeuginnenraumes? Ist das verwendete Produkt farbneutral?

7

HAPTİK: Wird die Funktionalität oder die Bewegung der Anwendung durch das verwendete Material beeinträchtigt? Soll das verwendete Material bewegungsmindernd oder -fördernd wirken?

8

WEITERE, SPEZIELLE ANFORDERUNGEN an das verwendete Produkt oder durch das zu behandelnde Material? Überprüfbarkeit durch die Verwendung eines UV-Tracers?



ANWENDUNG/PRODUKT

	Coating	Öl	Aerosol	Paste/Fett
Dichtungen und O-Ringe	Yellow	Green	Yellow	Green
Lederknarzen	Red	Yellow	Green	Red
Kunststoffscharniere	Green	Green	Yellow	Green
Montagehilfe	Yellow	Green	Green	Green
Führungs- und Gleitschienen	Green	Green	Green	Green
Stellmotoren und Getrieb	Yellow	Green	Yellow	Green
Lüfterquietschen	Green	Red	Green	Green
Kunststoffpaarungen im Sichtbereich	Green	Green	Green	Yellow
Kunststoffpaarungen nicht im Sichtbereiches	Green	Green	Green	Green
Dreh-/Kippschalter	Yellow	Green	Red	Green

OSIXO® ANTI-SQUEAK-SERIE UND ANDERE PRODUKTE ZUR BEHEBUNG VON STÖRGERÄUSCHEN

EFFEKTIVE GERÄUSCHMINDERUNG

Die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie besteht aus hochwertigen Ölen, Fetten, Dispersionen und Gleitlacken. Abgerundet wird die Serie durch Produkte von namhaften Herstellern wie The Chemours Company™ (ehemals Du Pont®) und Dow Corning®.

Zusammen mit diesen Produkten bildet die OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie eine einzigartige Auswahl an unterscheidlichen Produkten zur nachhaltigen Vermeidung von Störgeräuschen im Fahrzeuginnenraum.

Die Serie verbindet überdies Produkte, die bereits seit Jahrzehnten im Automobilbau bewährt sind mit Neuentwicklungen und nachhaltigen Lösungen für zukünftige Herausforderungen.

DIE OSIXO® ANTI-SQUEAK PRODUKTE ALS DESIGNKOMPONENTE

Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie sind keine reinen Problemlöser. Ihr Einsatz ist nicht gleichbedeutet mit der Behebung einer fehlerhafte oder unzureichende Konstruktion. Sie sind vielmehr Teil dieser Konstruktion und bieten den Designern und Konstrukteuren der Fahrzeuginnenraum einrichtung weitreichende Möglichkeiten. Sie beugen als „Faktor Sicherheit“ eventuellen späteren Störgeräuschen vor und verringern die konstruktiven Einschränkungen beim Design des Innenraumes.

Die OSIXO® ANTI-SQUEAK Produkte werden somit schon zu einem frühen Zeitpunkt in der Planung mit einbezogen und sind eine feste Größe bei der Gestaltung des Fahrzeuginnenraumes.

EINZIGARTIGE EIGENSCHAFTEN

Die Eigenschaften der OSIXO® ANTI-SQUEAK Produkte basieren auf der besonderen chemischen Struktur des verwendeten PFPE. Es besteht aus einer abgeschirmten Polymerkette, das heißt, dass die Molekülkette vollständig gesättigt ist und nur sehr schwer chemische Reaktionen eingeht.

Das zur Herstellung der OSIXO® ANTI-SQUEAK Fette verwendete PTFE hat eine sehr niedrige Partikelgröße. Dadurch kann die gewünschte Konsistenz der Fette mit einer vergleichbar geringen Menge PTFE erreicht werden. Der niedrige Verdickerranteil im Fett sorgt für hervorragende Schmierleistungen und eine sehr hohe Lebensdauer der Fette.

Die Verwendung eines der Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie ist die wohl eine der zuverlässigsten, günstigsten, saubersten und einfachsten Methoden, um ungewünschte Reibungsgeräusche im Fahrzeuginnenraum dauerhaft zu beheben. OSIXO® ANTI-SQUEAK Produkte werden von fast allen deutschen Automobilherstellern eingesetzt. Die Produkte haben sich in den vergangenen Jahren in zahlreichen Anwendungen unter vielfältigen Umständen bewährt.



KRYTOX™ HOCHLEISTUNGS- SCHMIERMITTEL

Krytox™ Performance Lubricants ist eine Serie hochwertiger Öle und Fette. Die Öle bestehen aus Perfluorpolyether (PFPE), die Fette sind mit Polytetrafluorethylen (PTFE) verdickt. Sie bieten einen sehr geringen Reibungskoeffizienten und extreme Stabilität unter hohen Temperatur- und Druckbelastungen. Die nicht brennbaren Produkte sind chemisch inert, farb- und geruchlos. Die siliconfreien Hochleistungsschmierstoffe migrieren nicht und sind mit allen in der Automobilindustrie gängigen Kunststoffen und Elastomeren kompatibel.

Führende Automobilhersteller sowie deren Zulieferer verwenden Krytox™ in Produktion, Nachbearbeitung und Wartung.

In den mechanischen, elektrischen und optischen Komponenten der Fahrzeuge kommt Krytox™ von den Nebelscheinwerfern bis zur Heckklappe und vom Fahrwerk bis zur Deckenverkleidung des Innenraumes erfolgreich zum Einsatz. Schwerpunkte liegen dabei in der temperatur- und druckbelasteten Komponentenschmierung und in der Vermeidung von Quietsch- und Knarzgeräuschen im Innenraum und an der Karosserie.

MOLYKOTE® SCHMIERSTOFFE

Dox Corning® ist Marktführer im Bereich siliconbasierter Technologie und bietet derzeit weit über 7.000 verschiedene Produkte weltweit an. Besonders mit den Hochleistungsschmierstoffen der *Molykote*® Serie ist *Dox Corning*® ein langjähriger Partner der Automobilindustrie.

Molykote® Produkte sorgen für effektive Leistungsoptimierung von Komponenten, Modulen und Systemen für Automobilanwendungen. Mit den Spezialfetten, Pasten, Anti-Friction Coatings, Ölen und Dispersionen der Marke *Molykote*® bietet *Dox Corning*® ein beispiellos umfangreiches Angebot für die Automobilindustrie an.

Die Schmierstoffe der *Molykote*® Serie sind für den Einsatz unter extremen Bedingungen entwickelt worden. Besonders bei Einsätzen unter hohem Druck, extremen Temperaturen, hohen Vibrations- und Stoßbelastungen oder auch auf stark belasteten Gleitflächen zeigen sie ihre Stärke. Sie bieten einen sehr breiten Einsatztemperaturbereich und einen wirksamen Schutz vor reibungs- und abnutzungsbedingten Schäden.

SONSTIGE COSTENOBLE-PRODUKTE

Neben den vorgenannten Produkten bietet Costenoble noch eine Reihe weiterer Produkte für die Automobilindustrie an. Dies sind neben hochwertigen Effektpigmenten für Fahrzeuglacke auch Imprägniere für Gewebe und Stoffverdecke sowie verschiedene Reiniger an.

PRODUKTÜBERSICHT

HERSTELLER	SERIE	PRODUKT	ART	BESONDERHEITEN
Costenoble	OSIXO®	ANTI-SQUEAK Aerosol	PFPE-Fluid/Aerosol	Mit Präzision
Costenoble	OSIXO®	ANTI-SQUEAK 32 Aerosol	PFPE-Fluid/Aerosol	-
Costenoble	OSIXO®	ANTI-SQUEAK 700 GR Aerosol	PFPE/PFPE-Paste/Aerosol	-
Costenoble	OSIXO®	ANTI-SQUEAK 357 bis 657	PFPE-Fluid in verschiedenen Viskositäten	Mit Haftvermögen
Costenoble	OSIXO®	OS 03, 05, 06	PFPE-Fluid-Lösung	-
Costenoble	OSIXO®	GS 0320, 0620, 0630	PFPE/PFPE-Pasten-Dispersion in verschiedenen Grundölviskositäten	-
Costenoble	OSIXO®	ME-99 UV	PTFE-Dispersion	Mit UV-Träger
Costenoble	OSIXO®	Polysec S	PFPE-Fluid	Zum einstrahlen in Kunststoffen
Costenoble	OSIXO®	Solvent 60	Lösemittel	-
Chemours™	Krytox™	GPL 103 bis GPL 107	PFPE-Öl in verschiedenen Viskositäten	-
Chemours™	Krytox™	GPL 203 bis GPL 207	PFPE/PFPE-Paste mit unterschiedlichen Temperaturbereichen	-
Chemours™	Krytox™	GPL 213 bis GPL 217	PFPE/PFPE-Paste mit unterschiedlichen Temperaturbereichen	Für hohe Druckbelastungen
Chemours™	Krytox™	GPL 223 bis GPL 227	PFPE/PFPE-Paste mit unterschiedlichen Temperaturbereichen	Mit Korrosionsbeständigkeit
<i>Dow Corning®</i>	<i>Molykote®</i>	D-96	Festschmierstoff-Dispersion	-
<i>Dow Corning®</i>	<i>Molykote®</i>	D-96 UV	Festschmierstoff-Dispersion	Mit UV-Träger
<i>Dow Corning®</i>	<i>Molykote®</i>	G-1056/1057	PAO-Fett	Co-Polymer
<i>Dow Corning®</i>	<i>Molykote®</i>	G-1060	PAO-Fett	Für GFK-Verbindungen
<i>Dow Corning®</i>	<i>Molykote®</i>	EM 30 L/EM 50 L	PAO-Fett	Dämpfung

VERMITTLER	ÖL/GRUNDÖL	VERDICKER/ FESTSCHMIESTOFF	LÖSEMITTE/ ADDITIV	APPLIKATION
Dispersionskanüle	PFPE	-	OSIXO Solvent	Sprühanwendung (mit Kanüle)
	PFPE	-	OSIXO Solvent	Sprühanwendung
	PFPE	PTFE	OSIXO Solvent	Sprühanwendung (mit Kanüle)
Haftvermittler	PFPE	-	Haftvermittler	Pinself-/Schwammauftrag
	PFPE	-	OSIXO Solvent	Tauch-/Schwammauftrag
	PFPE	PTFE	OSIXO Solvent	Pinselfauftrag
Tracer	-	PTFE	Wasser/UV-Tracer	Im Pinself-Applikator
Eincompoundingdienststoffe	PFPE	-	-	Eincompounding
	PFPE	PTFE	OSIXO Solvent	-
	PFPE	-	-	Pinself-/Schwammauftrag
	PFPE	PTFE	-	Schwamm-/Spachtelauftrag
Verdickungen	PFPE	PFPE	EP-Additiv	Schwamm-/Spachtelauftrag
Korrosionsschutz	PFPE	PTFE	Rostschutzadditiv	Schwamm-/Spachtelauftrag
	-	Festschmierstoff	Haftvermittler/ Lösemittel	Pinselfauftrag
Tracer	-	Festschmierstoff	Haftvermittler/ Lösemittel	Pinselfauftrag
Verdicker	PAO	Co-Polymer	-	Pinselfauftrag
Kunststoffe	PAO	Lithiumseife	Festschmierstoff	Schwamm-/Spachtelauftrag
Grasfett	PAO	Lithiumseife	u.a. PTFE	Schwamm-/Spachtelauftrag

PRODUKTE UND PRODUKTSERIEN (AUSZUG)

AEROSOLE



OSIXO® ANTI-SQUEAK Aerosol besitzt sehr gute Anti-Haft-Eigenschaften. Es lässt sich auf nahezu allen Oberflächen auftragen und zeichnet sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten aus. Es behebt effektiv und nachhaltig Geräuschbelästigungen an Materialpaarungen und verhindert Stick-Slip-Effekte. OSIXO® ANTI-SQUEAK Aerosol ist chemisch inert und resistent gegenüber aggressiven Chemikalien und Reinigungsmitteln. Der entstehende Gleitfilm ist nicht entflamm- und nicht brennbar, migriert nicht, ist farb- und geruchlos und gesundheitlich unbedenklich.

OSIXO® ANTI-SQUEAK Aerosol 32 behebt effektiv und nachhaltig Geräuschbelästigungen und verhindert Stick-Slip-Effekte. Es zeichnet sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten aus und besitzt sehr gute Anti-Haft-Eigenschaften. OSIXO® ANTI-SQUEAK Aerosol 32 lässt sich auf nahezu alle Oberflächen auftragen, ist chemisch inert sowie resistent gegenüber aggressiven Chemikalien. Der entstehende Gleitfilm migriert nicht, ist farb- und geruchlos und gesundheitlich unbedenklich.



OSIXO® AS 700 GR Aerosol ist ein synthetisches Hochtemperatur-Spezialfett in einem speziellen Lösemittel. Es ist chemisch inert und nach dem Abdampfen des Trägermaterials nicht entflamm- und nicht brennbar. OSIXO® AS 700 GR Aerosol ist resistent gegenüber aggressiven Chemikalien. Der entstehende Gleitfilm migriert nicht, ist geruchlos und gesundheitlich unbedenklich.

ÖLE



Krytox™ GPL 103 - GPL 107 sind silikonfreie, hochwertige Langzeitschmierstoffe für eine Vielzahl von Anwendungen. Sie sind chemisch inert und unlöslich in organischen Lösemitteln. Sie sind mit allen handelsüblichen Metallen, Kunststoffen, Duroplasten, Elastomeren und lackierten Oberflächen kompatibel. Krytox™ Öle sind nicht entzündlich und nicht brennbar. Sie sind transparent und geruchlos.

OSIXO® AS 357 - AS 657 umfasst die gängigsten Produkte der OSIXO® AS Serie additiviert mit einem Haftvermittler. Sie bieten eine verbesserte Anhaftung auch auf kritischen Oberflächen. Die nicht brennbaren und silikonfreien Öle sind mit allen handelsüblichen Metallen, Kunststoffen, Duroplasten, Elastomeren und lackierten Oberflächen kompatibel.



FETTE

Krytox™ GPL 203 - GPL 207 sind temperatur- und druckstabile Hochleistungs-Spezialschmierstoff. Sie sind chemisch inert und resistent gegenüber aggressiven Chemikalien, Sauerstoff und Lösemitteln. Die silikonfreien Fette sind kompatibel mit allen gängigen Kunststoffen, Duroplasten, Elastomeren, Metallen und lackierten Oberflächen. Sie sind nicht entflamm- und brennbar und besitzt eine geringe Flüchtigkeit.



Molykote® G-1056/1057/1060 sind PAO-basierte Spezialfett mit einer hohen Materialkompatibilität. Sie besitzen eine sehr niedrige Ausblutung und gute Scherstabilität. die Variante G-1060 ist speziell für die Verwendung auf Glasfaser verstärkten Kunststoffen geeignet.

Molykote® EM30L/EM50L sind hochwertige Dämpfungsfette. Die Spezialschmierstoffe auf PAO-Basis besitzen eine sehr lange Lebensdauer. Sie sind mit Lithiumseife verdickt, silikonfrei und kompatibel mit fast allen Kunststoffen, Elastomeren und Metallen.



DISPERSIONEN UND SONSTIGE



OSIXO® ME-99 UV ist ein transparenter Gleitlack. Zur besseren Auftragskontrolle ist er mit einem UV-Indikator additiviert. Er besitzt einen niedrigen Reibungskoeffizienten und ist auf Wasserbasis hergestellt. OSIXO® ME-99 UV kann über eine breite Temperaturspanne hin verwendet werden und ist für eine Vielzahl von Materialkombinationen geeignet.

OSIXO® OS 05 ist ein hochwertiges PFPE-Öl, das in einem Trägermaterial gelöst ist. Das fluorierte Öl besitzt neben sehr guten Anti-Haft-Eigenschaften auch eine außergewöhnlich hohe Stabilität. Es lässt sich auf nahezu allen Oberflächen problemlos auftragen und zeichnet sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten aus. Es behebt effektiv und nachhaltig Geräuschbelastigungen an Materialpaarungen und verhindert Stick-Slip-Effekte.





APPLIKATOREN

DER OSIXO® ANTI-SQUEAK PEN

Der OSIXO® ANTI-SQUEAK Pen ist eine einfache und sichere Form der Punkt- und Kleinflächenapplikation kleiner Mengen Öl. Das verwendete PFPE Fluid ist ein relativ niederviskoses Öl mit außergewöhnlichen Produkteigenschaften. Es ist farb- und geruchlos, chemisch inert und besonders stabil gegenüber Auswaschung und thermischer Belastung. Es ist beständig gegen herkömmliche Reiniger.



OSIXO® PRECI-PEN

Der OSIXO® Preci-Pen ist ein punktgenauer Applikator für mittel- und niedrigviskose Öle. Er kann mit verschiedenen Fluiden aus der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie bestückt werden und eignet sich zum Aufbringen kleiner Mengen auf sehr kleine oder schwer zugängliche Stellen.



COATING-APPLIKATOREN

Viele Coatings der OSIXO® Serie sind in speziellen Applikatoren erhältlich. Diese haben verschiedene Spitzen – vom Pinselaufsatz bis hin zur Gewebekappe – die optimal auf unterschiedliche Anwendungen und zu beschichtende Materialien abgestimmt sind. Sie sind besonders für ebene und unebene kleine bis mittlere Bauteile geeignet.



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Viele OSIXO®- und alle Krytox™-Produkte verwenden PFPE (Polytetrafluorethylen) als Grundöl und PTFE (Perfluorpolyether) als Verdicker. Die Verwendung eines fluorierten Verdickers verleiht dem Fett eine ähnliche thermale und chemische Stabilität wie das Basisöl, so dass es auch unter extremen und anspruchsvollen Bedingungen eingesetzt werden kann.

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN

Die meisten Öle, Fette und Aerosole der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie sowie die Krytox™ Produkte sind sehr temperatur- und druckbeständig. Sie sind nicht entflamm- und nicht brennbar, sauerstoffverträglich und resistent gegenüber aggressiven Chemikalien. Sie arbeiten sehr effektiv, da sie extrem stabil und belastbar sind. Im Vergleich zu herkömmlichen Schmierstoffen überzeugen sie durch eine deutlich längere Lebenszeit.

Die Produkte arbeiten sehr zuverlässig in einem breiten Temperaturbereichen. Sie sind chemisch inert und migrieren auch bei hohen Temperaturen nicht. Die silikonfreien Öle und Fette sind ungiftig und biologisch neutral, nicht leitend und mit nahezu allen gängigen Polymeren, Elastomeren und Metallen kompatibel. Sie lassen sich sehr leicht und sicher verarbeiten und sind in den meisten Lösungsmitteln unlöslich. Mit einigen hochfluorierten Flüssigkeiten kann jedoch eine Dispersion hergestellt werden. Diese dienen auch als Grundlage für die Aerosole der Serie. Durch die Farb- und Geruchlosigkeit sind die Produkte der der Krytox™ und OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie für Einsätze in sichtbaren Bereichen geeignet.

Molykote® G-1056, G-1057 und G-1060 verwenden als Grundöl ein Polyalphaolefin. Verdickt sind sie mit einem Copolymer. Dies sorgt für extrem niedrige Grundölverluste unter thermischer oder mechanischer Belastung. Die Fette arbeiten in einem breiten Temperaturspektrum sehr zuverlässig und dauerhaft.

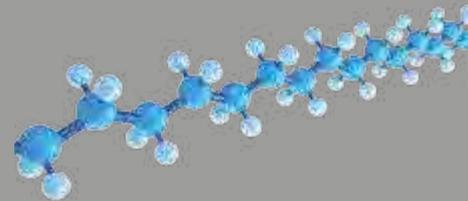
CHEMISCHE STRUKTUR

Die außergewöhnlichen Produkteigenschaften der PFPE/PTFE Produkte basieren auf deren besonderer molekularer Struktur. Die PFPE- und PTFE-Moleküle bestehen aus einer so genannten „abgeschirmten“ Polymerkette, das heißt, dass die Molekülkette vollständig gesättigt ist und nur sehr schwer chemische Reaktionen eingeht.



Molekularstruktur des PFPE

Die Polymerkette enthält nur die Elemente Kohlenstoff, Sauerstoff und Fluor.



Molekularstruktur des PTFE

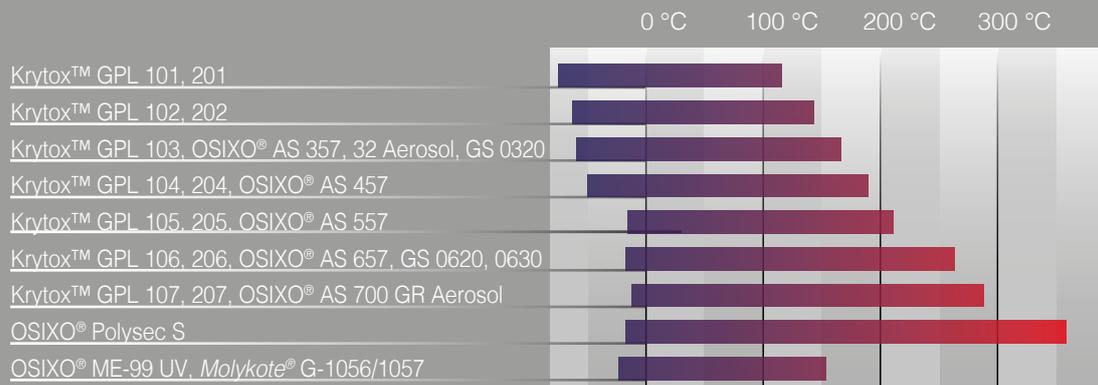
Das in den Fetten verwendete PTFE hat eine sehr niedrige Partikelgröße. Dadurch kann die gewünschte Konsistenz der Fette mit einer vergleichbar geringen Menge PTFE erreicht werden. Der niedrige Verdickeranteil im Fett sorgt für hervorragende Schmierleistungen und eine sehr hohe Lebensdauer der Fette.

TEMPERATURBEREICHE

Die Produkte der Krytox™ und OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie bieten eine hohe Stabilität in einem breiten Temperaturbereich. Die Standard Produkte der Serie sind mit Einsatztemperaturen zwischen -40 °C und über 120 °C optimal für Einsätze in der Automobilindustrie geeignet. Für Anwendungen im tieferen Temperaturbereich oder für Hochtemperaturen sind spezielle Produkte erhältlich.

NICHTENTFLAMMBARKEIT

Krytox™ und OSIXO® ANTI-SQUEAK Öle und Fette bestehen ausschließlich aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Fluor. Da in der chemischen Verbindung kein Wasserstoff vorhanden ist, brennen sie nicht und unterstützen auch keine Verbrennung, nicht einmal in Anwesenheit von 100 % flüssigem oder gasförmigem Sauerstoff.



CHEMISCHE INERTHEIT

Die PFPE/PTFE-basierenden Öle und Fette der Krytox™ und OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie sind mit fast allen Metallen, Polymeren und Kunststoffen kompatibel. Die verwendeten PFPE- und PTFE-Moleküle bestehen aus einer so genannten „abgeschirmten“ Polymerkette, das heißt, dass die Molekülkette vollständig gesättigt ist und nur sehr schwer chemische Reaktionen eingeht.

HALTBARKEIT

Viele Krytox™ und OSIXO® ANTI-SQUEAK Produkte verfügen über eine theoretisch unbegrenzte Haltbarkeit, wenn sie originalverpackt und ungeöffnet an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden. Sie migrieren und oxidieren nicht und zersetzen sich während der Lagerung nicht. Sie bleiben bis zu ihrer Zersetzungstemperatur von über 350 °C stabil. Bei einigen Fetten kann sich nach langen Lagerzeiten etwas Öl vom Fett absetzen. Diese Trennung beeinträchtigt die Leistung des Fettes nicht: Das Öl kann durch kurzes Aufrühren wieder mit dem Fett vermischt werden. Die Produkte der Molykote®-Serie haben eine definierte Haltbarkeit, die in der Regel zwischen 24 und 36 Monaten nach der Herstellung liegt.

BIOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN UND UMWELT

Die Öle und Fette auf PFPE/PTFE-Basis sind chemisch inert und verhalten sich biologisch neutral. Da sie keine Stoffwechselprodukte sind, unterstützen sie kein biologisches Wachstum. Sie sind ungiftig, silikon- und chlofrei und geben keine flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) in die Atmosphäre oder Ozonschicht ab.

SONSTIGE EXTERIOR-ANWENDUNGEN

Beim Einsatz im Exteriorbereich kommt den Produkten der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie die hohe Beständigkeit und die Strukturstabilität auch unter hohen Druckbelastungen zugute. Zahlreiche Produkte aus der Serie haben eine hohe Beständigkeit gegenüber Auswaschung und sind Resistent gegen die bei der Reinigung verwendeten Chemikalien.

Die Produkte werden als kurzfristige Problemlöser und Montagehilfe ebenso eingesetzt wie zur Lebensdauerschmierung von Fahrzeugteilen. Designkomponenten im Außenbereich wie Paneele und Verkleidungen werden zur Vorbeugung von Geräuschentwicklung bei Verwindungen behandelt. Bei den Rückfahrseoren kommen Produkte der Serie beispielsweise als Montagehilfe zum Einsatz. Du dem kommen klassische-mechanische Anwendungen zum Beispiel am Türgriff oder der Kofferraumverriegelung.



MOTORSPORTANWENDUNGEN

Costenoble hat eine lange Tradition im Motorsport. Produkte aus dem Hause Costenoble Blicken auf Einsätzen an der Rallye Paris-Dakar, dem 24-Stunden-Rennen auf dem Nürburgring und in LeMans, der DTM sowie der Formel 1 und unzähliger kleiner Rennserien zurück. Weltweit bauten und bauen zahlreiche Motorsportteams auf Öle, Fette und Beschichtungen aus dem Hause Costenoble.

TRENNMITTEL

Costenoble bietet eine Reihe Trennmittel für die Formentrennung an. Die meist PTFE-haltigen Dispersionen auf Wasser- oder Lösemittelbasis zeichnen sich durch eine hohe Trennleistung, eine einfache, sichere und saubere Handhabung, lange Lagerzeiten und eine hohe Materialverträglichkeit aus.

MONTAGEHILFEN

Als Montagehilfe überzeugen die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie auf Grund ihrer einfachen, sauberen und sicheren Handhabung und Lagerung. Viele Produkte der Serie haben kein definiertes Verfallsdatum, weswegen sie problemlos auch über einen längeren Zeitraum gelagert werden können. Sie sind ungiftig, farb- und geruchlos, migrieren nicht und bieten eine gleichbleibend hohe Qualität. Darüber hinaus beseitigt ihre chemische Inertheit alle Bedenken gegenüber einer möglichen Reaktion mit den verschiedenen Materialien. Das macht sie zu zuverlässigen und sicheren Hilfsmitteln bei der Montage.

Übersicht der typische Anwendungen im Interior- und Exteriorbereich (Auszug)

INNENRAUM

- Anti-Quietsch und -Knarz
Lösungen für:
 - Armaturenbrett
 - Lüftungsklappen
 - Stellmechanismen
 - Dreh- und Schieberegler
 - Sonnenblende
 - Sitz- und Gurtsysteme
 - Innenspiegel
 - Lautsprecher
- Kopfstützenführungen
- Displays und Multimediasysteme
- Lautsprecherdichtungen
- Überschlagsensoren
- Instrumententafelsysteme
- Sicherheitsgurtsysteme
- Airbag-Beschichtung
- Leder- und Textilveredelung
- Spiegelbefestigungen
- Innenbeleuchtung
- Leder- und Textilimprägnierung
- Trennmittel für Kunststoff-
und Gummitteile
- ...

KAROSSERIE

- Steuermodule für LED-
Scheinwerfer
- Heckbeleuchtung
- Tür- und Schlosssysteme
- Fensterhebermodule
- Linearführungen
- Gleitführungen
- Spiegelverstellung
- Schiebedachdichtungen
- Geräuschisolation
- Außendekor
- Außenspiegel
- Dichtungsprofile
- Scheibenwischersysteme
- Verglasung
- Beleuchtung
- ...

KÜHLUNG, KLIMATISIERUNG

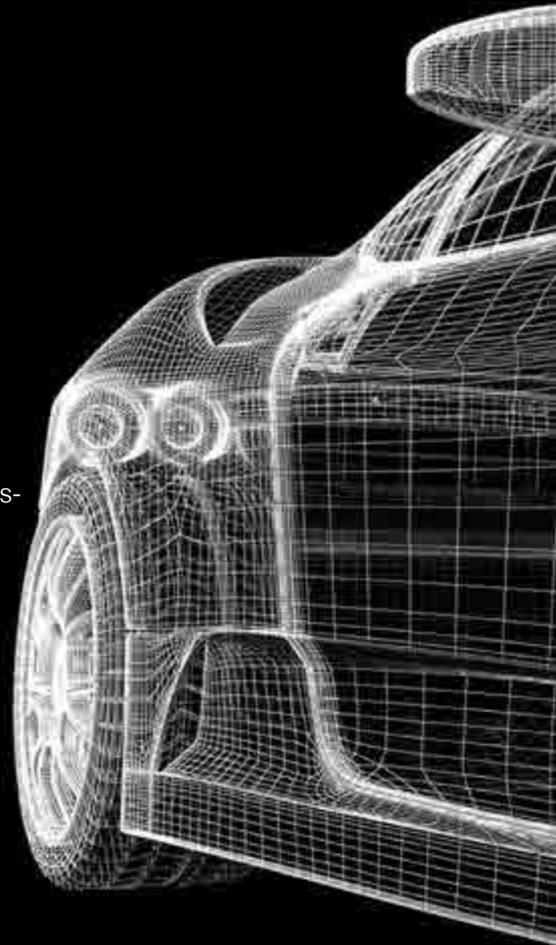
- Module der Heizung/Klimaanlage
- Kühlmittelschläuche
- Lüfterkupplungen
- Lager für Kühlerlüfter
- Wasserpumpen
- Thermostatgehäuse
- Ladeluftkühler
- Elektronische Heizsysteme
- Luftklappen und -kanäle
- Kolben und Kupplungen von
Klimaanlagenkompressoren
- Stirnwandportale/-dichtungen
- Stellantriebe
- Filtersysteme
- O-Ring-Dichtungen
- ...

FAHRGESTELL, BREMSE

- ABS-/ESP-Steuerungen
- Pedalsysteme
- Hydraulikbauteile
- Kupplungszüge
- Handbremszüge
- Stoßdämpferdichtungen
- Lenksäule
- Reifendruck-Überwachungs-
System
- Radschrauben
- Dichtungen
- ...

ANTRIEB

- Lager- und Getriebebeschmierung
- Positions- und Klopfensoren
- Öldichtungen
- Ansaugkrümmerdichtungen
- EGR-Ventil
- Kolben
- Kupplungsbetätigung
- Gangschaltung
- Gleichlaufgelenke
- Elektronische Einspritzsysteme
- Kraftstofftankdeckel
- ...

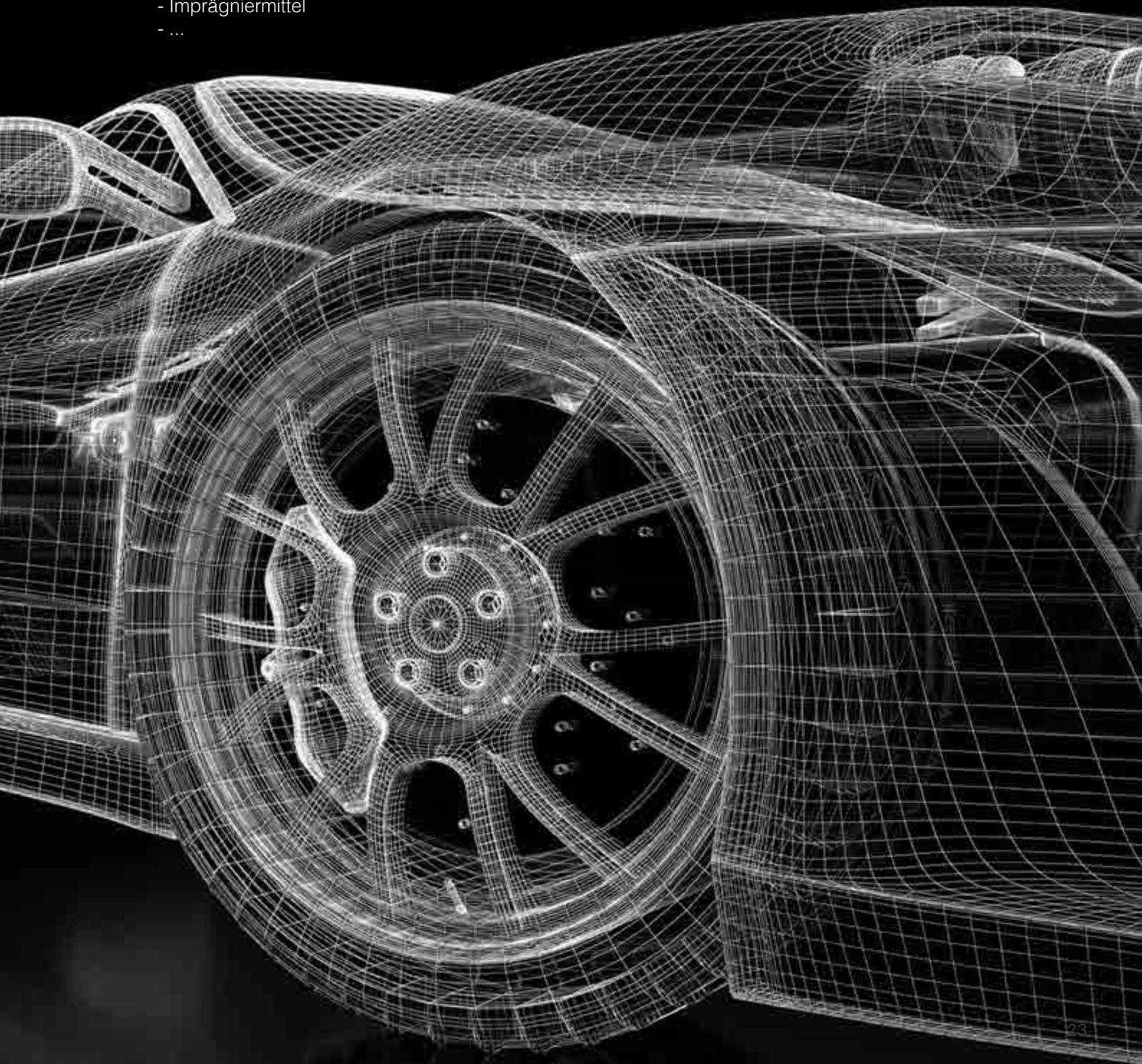


MONTAGE UND WARTUNG

- Montagepasten
- Kontaktschutz
- Konservierungsöle und -waxse
- Allgemeine Schmier- und
Wartungsprodukte
- Reinigungs- und Pflegemittel
- Polituren, Kunststoff- und
Gummipflege
- Imprägniermittel
- ...

ELEKTRIK

- Zündkabel
- Zündkerzenstecker
- Steckverbinder und -dichtungen
- Anlasser
- Generatoren
- Beleuchtung
- ...



INTERIORANWENDUNGEN IN ANDEREN FAHRZEUGARTEN

Die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie bieten eine Reihe von Vorteilen für die Inneneinrichtung von Automobilen. Ähnlich hohe Anforderungen an Komfort und Reisequalität gibt es auch bei anderen Fahrzeugarten. Auch hier bieten die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie vielfältige Vorzüge.

EISENBAHN

Interieurbauteile von modernen Personenzügen müssen sehr hohen physischen Belastungen stand halten. Züge, die sich mit bis zu 250 km/h fortbewegen und dabei sehr hohen Verwindungen ausgesetzt sind bringen herkömmliche Schmierstoffe an den Rand ihrer Leistungsfähigkeit. Die hochwertigen Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie zeichnen sich hier durch eine hohe mechanische Belastbarkeit aus. Ihre lange Lebensdauer hält den Wartungsaufwand niedrig und den Innenraum von Personenzügen für einen sehr langen Zeitraum frei von störenden Reibgeräuschen.

FLUGZEUGE

PTFE-Produkte haben eine lange Tradition in der Luft- und Raumfahrt. Die PTFE-Beschichtung der Hitzekacheln am Landemodul der Apollo-Mission haben die Mondlandung erst möglich gemacht. Von der Raumfahrt über die militärische bis hin zur zivilen Luftfahrt haben PFPE- und PTFE-basierende Produkte eine jahrzehntelange Tradition.

Sie zeichnen sich besonders durch ihre chemische Inertheit und die damit verbundene Verträglichkeit mit den behandelten Materialien sowie die vollständige nicht Entflamm- und nicht Brennbarkeit aus. Darüber hinaus sind sie äußerst Resistent gegenüber Sauerstoff und arbeiten unter Unterdruck- und Vakuumbedingungen reibungslos. Sie arbeiten auch im niedrigen Temperaturbereich äußerst zuverlässig und haben eine niedrige Flüchtigkeit.

NUTZFAHRZEUGE

Bei Anwendungen im Interieur von Nutzfahrzeugen kommen den Produkten der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie ihre besondere Beständigkeit gegen Staub, Schmutz und aggressive Medien zugute. Bei Nutzfahrzeugen steht klar der technische Aspekt über dem Ästhetischen. Doch auch hier haben die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie einen enormen Vorteil gegenüber den Wettbewerbsprodukten.

BOOTE UND YACHTEN

Die Produkte der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie sind absolut silikonfrei. Sie migrieren auch bei hohen Temperaturen nicht und bleiben nahezu verlustfrei an der Stelle, an der sie appliziert wurden. Sehr sind darüber hinaus sehr beständig gegen Auswaschung und Salzwasser. PFPE- und PTFE-Produkte unterstützen keine Form von biologischem Wachstum. Daher eignen Sie sich auch für Anwendungen am Bootsrumpf und Motorbauteilen, die unter dem Wasserspiegel liegen.

CARAVANS UND WOHNMOBILE

Moderne Wohnwagen und -mobile müssen immer leichtere Materialien verwenden, um bei immer mehr Ausstattung das Eigengewicht gering zu halten. Leichte Bauteile jedoch werden im Allgemeinen als nicht sonderlich wertig empfunden. Dämpfungsfette verleihen diesen Teilen eine deutlich hochwertigere Haptik. Zusammen mit den Produkten der OSIXO® ANTI-SQUEAK Serie, welche die störenden Quietsch- und Knarrgeräusche verhindern, haben Zulieferer und Hersteller von Wohnwagen und Wohnmobilen weitreichende Optionen das Interieur der Fahrzeuge deutlich aufzuwerten.



H. Costenoble GmbH & Co. KG - Seit 50 Jahren auf Innovationskurs

Seit mehr als einem halben Jahrhundert ist Costenoble ein international renommierter Produzent und ein angesehenes Handelshaus für chemisch-technische Grundstoffe, Zusatzstoffe und Spezialchemikalien. Costenobles markantes „C“ steht hinter einer Vielzahl von Lösungen für zahlreiche Anwendungen in fast allen Industriebereichen.

Die Stärke von Costenoble liegt in der Kompetenz, Spitzenprodukte nach dem neusten Stand der Technik anzubieten. Dabei stehen neben Qualität und Zuverlässigkeit von Produkt und Service immer der konkrete Kun-

dennutzen im Vordergrund. So entstehen aus konkreten Aufgabenstellungen individuelle Lösungen.

Als weltweit agierender Spezialist und Lieferant von Produkten renommierter Industrieunternehmen versteht es Costenoble nach wie vor, durch Qualität, Zuverlässigkeit und Service ein kompetenter Partner zu sein.

Handelspartner



Produkte

- Spezial- und Industrieschmierstoffe
- Siliconöle & Silicondispersionen
- PTFE-Trockenbeschichtungen
- Gleitlacke und Trennmittel
- Farb- und Effektpigmente
- Kleb- und Dichtstoffe
- Funktionsadditive
- Pflegeprodukte

Auf einen Blick

- 1952 als DuPont® Distributor gegründet
- Seit 2006 Channelpartner von Dow Corning®
- Mitglied der DGE, der Distributors Group Europe
- Sitz in Eschborn, Niederlassungen in Polen und Ungarn
- Seit 1994 Produktions- und Lagerstätte nahe Köln/Bonn
- Rund 35 Mitarbeiter in Produktion, Verwaltung und Vertrieb



Industriezweige

- Automobilindustrie und Zulieferer
- Maschinen- und Anlagenbau
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Lebensmittelindustrie
- Energiegewinnung
- Medizintechnik
- Schiffsbau

Handelsmarken

OSIXO®

Krytox™

DryFilm®
PTFE-Coatings

TraSys®
Release Agents

M **MOLYKOTE**

DOW CORNING

Stoner

ZIP®
CHEM
PRODUCTS

Tecnite®

COSTELAN
PFLEGE UND WERTERHALT



H. Costenoble GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Straße 18
65760 Eschborn, Germany

Telefon: 06173 9373-0
Fax: 06173 9373-30

E-Mail: service@costenoble.de
Internet: www.costenoble.de

Hinweise: Alle Angaben und Empfehlungen basieren auf Forschungsergebnissen und Erfahrungen. Sie sind jedoch nicht verbindlich, da sie von spezifischen Verarbeitungs- und Umgebungsbedingungen abhängen, die bei der Ermittlung der typischen Eigenschaften nicht alle berücksichtigt werden konnten. Eigenversuche durch den Anwender sind daher unumgänglich. Ein Rechtsanspruch auf die hier genannten typische Eigenschaften ist ausgeschlossen. Für falschen oder zweckfremden Einsatz trägt allein der Verwender die Verantwortung. Für Schreib- und Übersetzungsfehler wird nicht gehaftet.
© Alle in diesem Dokument gekennzeichneten Markennamen sind eingetragene Warenzeichen und markenrechtlich geschützt.