

Special PVC Compounds

Business Unit Industrial Projects



The Quality Connection

LEONI

Die LEONI-Gruppe

Alle Kompetenzen gebündelt unter einem Dach



Die Business Unit Industrial Projects

Unsere Kompetenz in Kabel und Compounds



LEONI ist ein führender Anbieter von Kabeln und Kabelsystemen sowie Dienstleistungen für die Automobilbranche und viele weitere Industrien.

Die Unternehmensgruppe beschäftigt mehr als 77.000 Mitarbeiter in 32 Ländern. Unternehmerischer Weitblick, höchste Qualität und Innovationskraft haben LEONI zu einem führenden Hersteller der Kabelbranche in Europa gemacht. LEONI entwickelt und produziert nicht nur ein technisch anspruchsvolles Produktportfolio vom Draht und der optischen Faser über Kabel bis zu kompletten Kabelsystemen und Dienstleistungen, sondern bietet seinen Kunden auch individuelle Lösungen an.

Darüber hinaus umfasst das Leistungsspektrum Litzen, standardisierte Leitungen, Hybrid- und Glasfaser- sowie Spezialkabel, Kabelsätze und Bordnetzkomponenten sowie komplett konfektionierte Systeme für Anwendungen in unterschiedlichen industriellen Märkten.

Ihre Märkte – unsere Stärke.

So vielfältig wie das Produkt- und Leistungsspektrum sind auch die Märkte und Branchen, die LEONI beliefert. Wir konzentrieren unsere Aktivitäten auf Kunden in den Märkten Automobile & Nutzfahrzeuge, Industrielle Lösungen, Haus- und Elektrogeräte und Drähte & Litzen.

Im Markt industrielle Lösungen, zu dem bei LEONI Aktivitäten als Kabelhersteller und Lösungsanbieter für die Bereiche Telekommunikationssysteme, Glasfaserkabel, Datenkommunikation, Industrieprojekte, Solar- und Windkraft, Energie & Infrastruktur, Gebäudetechnologien, maßgeschneiderte Produkt- und Robotiklösungen, Gesundheitswesen, Verkehrstechnik sowie Automatisierungstechnik gehören, zählen wir zu den führenden europäischen Anbietern. Unsere Kunden profitieren weltweit von ebenso innovativen wie zuverlässigen und langlebigen Qualitätsprodukten. LEONI – wir bieten die beste Verbindung für ihre Zukunft. *Weitere Informationen unter www.leoni.com*

Weltweit im Einsatz

Wir sind die Spezialisten für die Herstellung von standardisierten und konfektionierten Kabelsystemen für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung zählen wir zu den führenden Unternehmen in diesem Markt. Weltweit vertrauen Kunden unseren Lösungen – von Chile bis Japan und von Südafrika bis Skandinavien. Betreut werden sie von einem Netzwerk, das 49 Länder dieser Erde überspannt – als Garant für höchste Verfügbarkeit.

Unsere Maxime: Erst der Kunde, dann das Kabel

Kundenspezifische Lösungen sind bei uns Standard und damit immer kostenoptimiert. 70 % der Kabel, die unser Haus verlassen, sind individuell entwickelt, gefertigt und konfektioniert. Für unsere Kunden haben wir bis heute mehr als 40.000 Kabelkonstruktionen hergestellt, abgestimmt auf firmeneigene Standards und die jeweils geltenden Normungen. Individueller Kundenservice ist unsere Stärke.

Jedes Kabel ist ein Versprechen

Die Langlebigkeit auch unter widrigen Bedingungen, die Zuverlässigkeit und die Qualität unserer Produkte sind die Basis unseres Unternehmenserfolges. Denn als Kunde erwarten Sie schließlich, dass sich Ihre Investitionen bezahlt machen. Deshalb engagieren wir uns, damit wir Ihnen zu jedem Zeitpunkt gesicherte Qualität bieten. Für Anlagen, die 24/7 im Einsatz sind.

Was macht uns aus?

Unser Unternehmen am Standort Stolberg blickt auf eine fast 100-jährige Geschichte als Kabelproduzent zurück und verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung als Compoundeur.

Perfekt – erst mit dem richtigen Compound

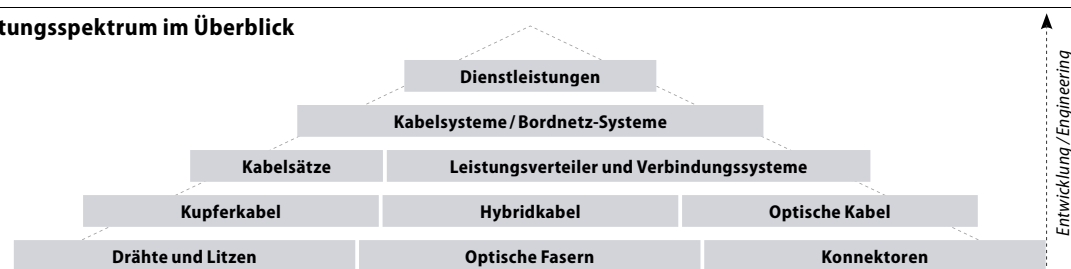
Compounds sind das Tüpfelchen auf dem i und machen Kabel erst perfekt. Unser technisches Know-how in der Kabelfertigung, im Zusammenspiel mit unserer Expertise als Compoundeur, schafft Synergien von denen unsere Kunden direkt profitieren. Wir entwickeln und produzieren nicht nur maßgeschneiderte Isolations- und Mantelwerkstoffe, wir sind darüber hinaus Experten in deren Verarbeitung. Nutzen Sie unseren umfangreichen Erfahrungsschatz zur Optimierung Ihrer Kabelfertigung.

Unsere Compounds werden in unserem hauseigenen Chemielabor nach neuesten Standards entwickelt und geprüft. Zur Zeit fertigen wir zirka 150 verschiedene Compounds. Hochmoderne Fertigungsanlagen erlauben uns, binnen kürzester Zeit flexibel auf die Wünsche unserer Kunden reagieren zu können.

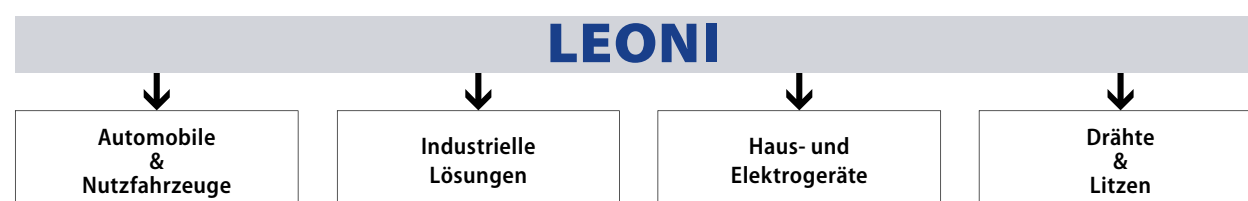
Von Kleinstmengen bis Silolieferungen - Wir machen es möglich

Durch umfassendes Qualitätsmanagement wird ein durchgehend hohes Qualitätsniveau sichergestellt. Selbstverständlich ist unser Unternehmen ISO 9001-, ISO 14001-, sowie OHSAS 18001-zertifiziert.

Das Leistungsspektrum im Überblick



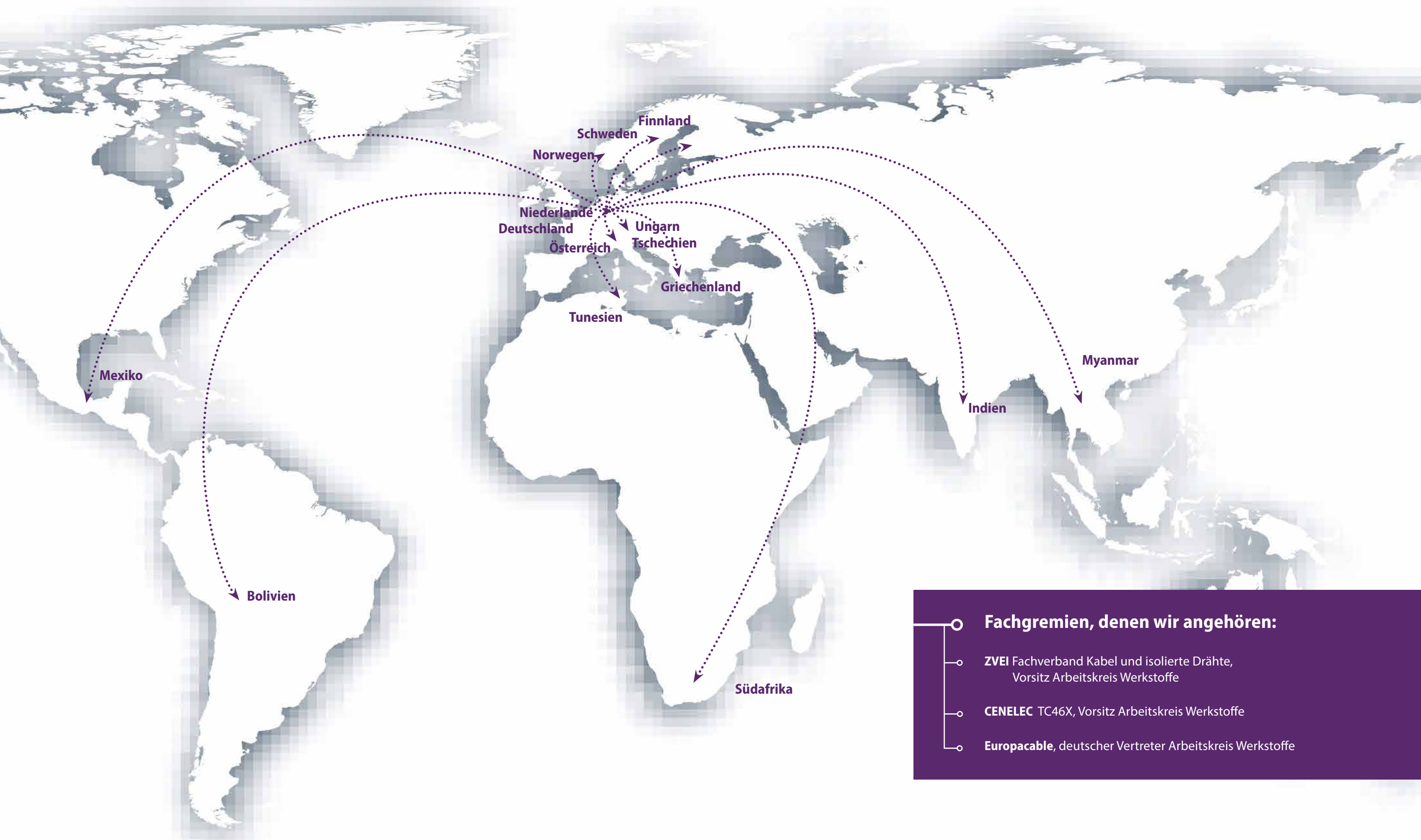
Die LEONI-Kernmärkte



Issue: March 2017/Version 1.1 © LEONI Kerpen GmbH
The contents of this catalogue are protected by copyright. All rights reserved.
We reserve the right to make technical modifications; typographical errors and mistakes excepted.

Weltweit ihr zuverlässiger Partner in Sachen Compoundierung

Unsere Märkte



Fachgremien, denen wir angehören:

- ZVEI Fachverband Kabel und isolierte Drähte, Vorsitz Arbeitskreis Werkstoffe
- CENELEC TC46X, Vorsitz Arbeitskreis Werkstoffe
- Europacable, deutscher Vertreter Arbeitskreis Werkstoffe

Alles unter einem Dach – beraten, entwickeln, prüfen, herstellen, liefern

Unser Servicepaket: Von der individuellen Entwicklung Ihrer Rezeptur bis zur pünktlichen Lieferung begleiten wir Sie mit unserer Erfahrung von mehr als 50 Jahren.

Beratung:

Gemeinsam mit dem Kunden erörtern wir die speziellen Anforderungen an die PVC-Mischung. So erarbeiten wir individuelle, zielgerichtete Lösungen.

Entwicklung der Rezeptur:

In enger Zusammenarbeit mit Ihnen entwickeln unsere Experten eine passende Rezeptur.

Fertigung nach Kundenrezeptur:

Selbstverständlich ist es möglich nach Ihren individuellen Rezepturen zu fertigen.

Qualitätskontrolle:

Die qualitative Überprüfung der Compounds erfolgt mit modernen Prüfgeräten durch Fachpersonal strikt nach ISO 9001.

Service:

Unser Team steht Ihnen jederzeit sowohl für technische als auch kaufmännische Fragen beratend zur Verfügung. Auf Wunsch unterstützen wir Sie vor Ort.

Gegenprüfung:

Nach Fertigung einer Versuchslänge, wird diese erneut durch unser Labor geprüft.

Herstellung des Compounds:

Unter laufender Qualitätskontrolle werden Mischungen von Kleinstmengen ab 100 kg bis zu Silolieferungen von ca. 25 t gefertigt. Unser Produktionsprozess ist selbstverständlich nach ISO 14001 zertifiziert.

Lieferung:

Kurze Lieferzeiten und flexible Reaktion auf Änderungswünsche zeichnen uns aus.

Flexibilität und Erfahrung sind unsere Stärken

Unsere umfangreiche Erfahrung als Entwickler und Hersteller von Spezialkabeln und Compounds macht uns zum optimalen Ansprechpartner, wenn es um Ihren individuellen Bedarf geht.

Namhafte Kabelproduzenten setzen seit vielen Jahren auf die Qualität von LEONI Compounds und schätzen uns als kompetenten und zuverlässigen Partner.

Aufgrund unserer flexibel einsetzbaren Anlagen und unseres erfahrenen Teams sind wir in der Lage in kürzester Zeit auf die Wünsche unserer Kunden einzugehen. Durch langjährige Erfahrung in der Herstellung unserer Produkte und in der Kabelfertigung bieten wir Ihnen ein Optimum an technischem Know-how.



Starke Mischungen – Egal ob extreme Hitze oder klirrende Kälte

Produktspektrum: Die vielseitige Produktpalette umfasst unter anderem Mischungen mit hoher Hitzebeständigkeit sowie speziell entwickelte Compounds für arktische Gegebenheiten.

Automotive Anwendungen

Für den Automotivbereich liefern wir hochtemperaturbeständige Mischungen, die für 125 °C/3000 h-Anforderungen zertifiziert sind. Diese Compounds sind für kleinste Wandstärken bei hoher Extrusionsgeschwindigkeit optimiert.

UL-Anwendungen

Compounds für Kabelkonstruktionen für den Temperaturbereich bis 105 °C, die einer regelmässigen Inspektion durch die Underwriters Laboratories unterliegen, gehören ebenfalls in unserem Portfolio.

FRLS Compounds

Unsere Flame Retardant, Low Smoke-Compounds zeichnen sich durch eine hohe Flammwidrigkeit, geringe Rauchgasdichte im Brandfall und geringe Freisetzung von korrosiven Gasen aus. Mit diesen Mischungen bietet wir zukunftssichere Produkte für einen stark wachsenden Markt an.

PVC/NBR Compounds

Solche Compounds auf elastomermodifizierter Basis werden für Anwendungen angeboten, bei denen eine hohe Flexibilität und ein gummiartiger Griff verlangt werden. Die Business Unit Industrial Projects bietet mit dieser Mischung eine preisgünstige Alternative zu elastomeren Werkstoffen für den Indoorbereich an.

Strahlenvernetzbare Compounds

Eine weitere Spezialität sind unsere strahlenvernetzbaren Compounds. Durch Elektronenstrahlbehandlung wird die Resistenz des Werkstoffes gegenüber Abrieb, Chemikalien und Temperaturschwankungen spürbar erhöht.

Tailor made-Compounds

Auf Kundenwunsch bietet wir spezielle Rezepturen, unter anderem, für transparente, hochflexible und termitenresistente Produkte an.

Tiefentemperaturanwendung - Frilon

Mit unserem hochkälteflexiblen Frilon Compound bieten wir eine Mischung für Anwendungen in arktischen Regionen und Einsatztemperaturen im Bereich von minus 50 °C an. Frilon ist hochflamwidrig eingestellt, so dass strenge Brandprüfungen, wie der Kabelbündeltest nach IEC 60332-3-22, sicher bestanden werden. Eine breite Palette von Kabeln wurde bereits unter Verwendung dieser Mischung bei dem russischen Prüfinstitut Elektrocert nach den Prüfnormen EAC und GOST-R geprüft und zertifiziert.

Öl- & chemikalienbeständige Mischungen

Unser Portfolio wird komplettiert durch PVC-Compounds, die für den Kontakt mit aggressiven Medien wie Ölen, Benzin und Chemikalien besonders eingestellt sind. Eine ölbeständige Spezialmischung wurde vom Bundesamt für Materialprüfung (BAM) auf Benzinbeständigkeit geprüft und zertifiziert.



Auszug aus unserem Portfolio PVC-Compounds

In den folgenden beiden Tabellen finden Sie exemplarisch einige Eigenschaftsprofile von ausgewählten PVC Compounds aus unserer Produktpalette.

PVC-Compounds für Isolierhüllen

| Typenbezeichnung | Y1100 BF | Y1400 BF | Y2100 BF | Y6100 BF | Y0200 BF | Y0500 BF |
|---|---|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Eigenschaften | wärmebeständig, automotive Anwendungen | wärmebeständig (UL) | sehr gute elektrische Eigenschaften | gute elektrische Eigenschaften | Standardqualität | flexible Anwendung |
| Dichte (g/cm³) | 1,35 | 1,31 | 1,31 | 1,36 | 1,46 | 1,48 |
| Shore Härte A / D | 54 D | 48 D | 56 D | 49 D | 43 D / 92 A | 89 A |
| REACH & RoHS Konformität, bleifrei | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| Dielektrizitätskonstante | 4,8 | 5 | 4,4 | 4,7 | 5,2 | – |
| Max. Betriebstemperatur (°C) | 90 (EN 50290) | 105 (UL) | 70 (EN 50290) | 70 (EN 50290) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) |

Typen gemäß

| | | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|--------------------------|--------------------|
| IEC 60502-1 | Type PVC/A | – | Type PVC/A | Type PVC/A | Type ST2 & Type PVC/A | Type ST2 |
| EN 50290-2-21 & EN 50290-2-22 | TI53 | – | TI54 | TI54 | TI51, TI52 | TI51, TI52 |
| VDE 0819 Teil 101 / VDE 0276 Teil 603 | TI53 | – | TI54 | TI54 | DMV6, DIV4 TI51, TI52 | DMV5 TI51, TI52 |
| Underwriters Laboratories (UL) | – | UL 1581 | – | – | – | – |
| Extrusion Temperatur, empfohlen (°C) | 185 - 195 | 185 - 195 | 190 - 195 | 190 - 195 | 180 - 190 | 170 - 180 |
| Extrusion Temperatur, max. (°C) | 200 | 200 | 205 | 200 | 195 | 185 |

Chemische Beständigkeit

| | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|
| - Ölbeständigkeit (IRM Nr. 902) | CEA S-73-532; 4h, 70 °C | | | | | |
| - verdünnte Säuren | hervorragend | | | | | |
| - verdünnte Laugen | hervorragend | | | | | |
| Flexibilität | gering | begrenzt | gering | gering | begrenzt | gut |
| Kälteflexibilität | gering | gut | begrenzt | begrenzt | begrenzt | gut |

Auszug aus unserem Portfolio für PVC-Compounds

In den folgenden beiden Tabellen finden Sie exemplarisch einige Eigenschaftsprofile von ausgewählten PVC Compounds aus unserer Produktpalette.

PVC-Compounds für Mäntel

| Typenbezeichnung | Y0500 BF | Y0700 BF | Y0900 BF | Y1500 BF | Y2400 BF | Y4200 BF | Y5200 BF | Y2700 BF |
|---|-----------------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Eigenschaften | standard | standard, flexibel | extrem kälteflexibel, hohe Flammwidrigkeit | hohe Flammwidrigkeit | wärmebeständig | wärmebeständig, hohe Flammwidrigkeit | rauchgasarm, hohe Flammwidrigkeit | ölbeständig, flammwidrig |
| Dichte (g/cm³) | 1,48 | 1,39 | 1,42 | 1,51 | 1,46 | 1,45 | 1,56 | 1,46 |
| Shore Härte A / D | 89 A | 76 A | 83 A | 92 A | 42 D | 48 D | 50 D | 78 A |
| REACH & RoHS Konformität, bleifrei | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| Sauerstoff Index LOI (%) | – | – | 30 | 30 | 30 | 30 | 32 | 28 |
| IEC 60332-3-24 Kat. C, tauglich | nein | nein | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| HCL Emission IEC 60754-1 (% max.) | – | – | 21 | 17 | 23 | 23 | 23 | 18 |
| Max. Rauchgasdichte ASTM D 2843 | – | – | – | – | – | – | 60 % | – |
| UV Beständigkeit (720 h UL 1581) | – | – | – | ja | ja | ja | ja | ja |
| Max. Betriebstemperatur (°C) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) | 70 (EN 50290) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) | 105 (UL) | 90 (IEC 60502-1) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) | 90 (IEC 60502-1) 70 (EN 50290) |
| Typen gemäß | | | | | | | | |
| IEC 60502-1 | Type ST2 | – | Type ST2 | Type ST2 | Type ST2 | Type ST2 | Type ST2 | Type ST2 |
| EN 50290-2-21 & EN 50290-2-22 | TM51, TM52 | TM52, TM54 | TM51, TM52 | TM51, TM52 | TM53 | TM53, TM54 | TM51, TM52 | TM51, TM52, TM55 |
| VDE 0819 Teil 101 / VDE 0276 Teil 603 | DMV5 TI51, TI52 | – | DMV5 | DMV5 | DMV6 | DMV6 | DMV5 | DMV6 |
| Underwriters Laboratories (UL) | – | – | – | UL 1581 | UL 1581 | – | – | – |
| Extrusion Temperatur, empfohlen (°C) | 170 - 180 | 160 - 170 | 160 - 170 | 170 - 180 | 170 - 180 | 175 - 185 | 175 - 185 | 175 - 180 |
| Extrusion Temperatur, max. (°C) | 185 | 180 | 180 | 185 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Chemische Beständigkeit | | | | | | | | |
| - Ölbeständigkeit (IRM Nr. 902) | ICEA S-73-532; 4h, 70 °C | | | | | | | IEC 60811; 7d, 90 °C |
| - verdünnte Säuren | hervorragend | | | | | | | |
| - verdünnte Laugen | hervorragend | | | | | | | |
| Flexibilität | gut | hervorragend | hervorragend | gut | gut | begrenzt | begrenzt | gut |
| Kälteflexibilität | gut | gut | hervorragend | gut | begrenzt | begrenzt | begrenzt | begrenzt |

Erfahren Sie mehr:

Business Unit Industrial Projects

www.leoni-industrial-projects.com

LEONI Kerpen GmbH

Zweifaller Str. 275–287

52224 Stolberg

Germany

Phone +49 (0)24 02-17-0

Fax +49 (0)24 02-1 75 62

E-mail ker.compounds@leoni.com