



VERARBEITUNG

Die Luranyl®-Typen sind nach allen für Thermoplaste bekannten Verfahren zu verarbeiten. Die wichtigsten Techniken sind das Spritzgießen und die Extrusion. Einige Produkte eignen sich aber auch besonders für das Blasformen und Schäumen.

ALLGEMEINE HINWEISE

VORTROCKNEN

Luranyl®-Granulat verändert sich nicht bei der Lagerung in trockenen Räumen. Unter ungünstigen Bedingungen nimmt Luranyl® jedoch an der Oberfläche Feuchtigkeit auf. Die Produkteigenschaften werden dadurch zwar nicht verändert, aber je nach Feuchtigkeitsgehalt können bei der Verarbeitung Schlieren, Streifen oder Bläschen entstehen.

Wir empfehlen deshalb, Luranyl® vor der Verarbeitung ca. 2-4 Stunden bei 80°C-100°C vorzutrocknen.

SPRITZGIESSVERARBEITUNG

Ein breiter Verarbeitungsbereich, gute thermische Stabilität, geringe Verarbeitungsschwindung und geringe Verzugsneigung ermöglichen das problemlose Spritzgießen.

Verarbeitungstemperatur

Die Luranyl®-Formmassen können im Allgemeinen bei Massetemperaturen zwischen 260°C und 300°C verarbeitet werden, wobei die obere Grenztemperatur für glasfaserverstärkte Produkte gilt. Bei den Typen mit Brandschutzrüstung liegt die Obergrenze bei 290°C.

Werkzeugtemperierung

Die effektive Werkzeugoberflächentemperatur übt maßgeblichen Einfluss auf die Oberflächengüte (Glanz, Binde-nahtmarkierung), die Binde-nahtfestigkeit, den Verzug, die Schwindung und die Toleranzen von Formteilen aus. Für Luranyl®-Formmassen sollten Werkzeugoberflächentemperaturen (WOT) zwischen 60°C und 100°C gewählt werden.

Entformbarkeit

Luranyl® lässt sich gut entformen, so dass auch kompliziert gestaltete Formteile möglich sind. Entformungsschrägen von 0,5 bis 0,9 Grad sind allgemein ausreichend.

Schwindung und Nachschwindung

Die Schwindung ist bei den Luranyl® PPE+PS-I-Formmassen wesentlich geringer als bei teilkristallinen Kunststoffen.

Die Verarbeitungsschwindung liegt bei unverstärkten Marken üblicherweise zwischen 0,5 und 0,7%, in Ausnahmefällen auch deutlich unter 0,5%. In Spritzlingszonen, in denen sich ein hoher Nachdruck auswirkt (Angussnähe), kann sie sogar bei Werten um 0% liegen. Je nach Glasfaserkonzentration liegt die Schwindung zwischen 0,2 und 0,5%. Die Nachschwindung ist in den meisten Anwendungsfällen vernachlässigbar; ihr Anteil an der Gesamtschwindung beträgt etwa 1/10.



Wiederverarbeitung, Verwertung von Abfällen

Angüsse von materialgerecht verarbeitetem Luranyl® können sauber und typeinheitlich bis zu 30% dem Ausgangsprodukt wieder beigemischt und zur Herstellung von dafür geeigneten Formteilen verwendet werden. Zum Zerkleinern können die üblichen Schlag oder Schneidmühlen Verwendung finden. Für Teile mit hohen Qualitätsanforderungen sollte allerdings grundsätzlich neue Ware verwendet werden.

EXTRUSION

Luranyl® ist gut geeignet für die Extrusion von Platten, Profilen, Hohlprofilen und Rohren.

Die optimale Massetemperatur bei der Halbzeuherstellung liegt im Bereich zwischen 240°C und 270°C. Die Extrusion des Vorformlings sollte bei einer Massetemperatur von 250 °C bis 260°C erfolgen. In den meisten Fällen wird bei einer Massetemperatur von etwa 280°C das Optimum im Durchsatz von mechanisch hochwertigen Fertigteilen erreicht.

SICHERHEITSHINWEISE

Sicherheitsvorkehrungen bei der Verarbeitung

Bei sachgemäßer Verarbeitung der Produkte und geeigneten Lüftungstechnischen Maßnahmen in den Betriebsräumen sind bei den mit der Verarbeitung Beschäftigten keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit beobachtet worden. Die MAK-Werte für Methanol von 200 ml/m³ und für Styrol von 20 ml/m³ sind einzuhalten (TRGS 900; MAK-Werte-Liste 2015). Erfahrungsgemäß werden

bei sachgerechter Verarbeitung von Luranyl® und geeigneten Lüftungstechnischen Maßnahmen die oben genannten Grenzwerte weit unterschritten. Die Ermittlung und Beurteilung der Gefahrstoffkonzentrationen in der Luft und in Arbeitsbereichen hat nach der TRGS 402 und TRGS 100 zu erfolgen.

LURANYL® UND UMWELT

Entsorgung

Abfälle aus Luranyl® PPE+PS-I fallen unter die Abfallschlüsselnummer 57108, Polystyrolabfälle und Luranyl® HT PPE+PA 57111. Sie fallen als ausgehärtete Kunststoffabfälle nicht unter die gemäß Abfallgesetz aufgeführten Abfälle, an deren Entsorgung besondere Anforderungen zu stellen sind.



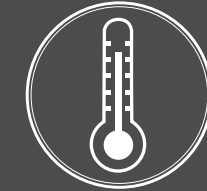
Im Normalfall können Luranyl®-Abfälle daher durch Deponierung entsorgt werden (vgl. Sicherheitsdatenblatt Luranyl®). Luranyl®-Abfälle verhalten sich unseres Wissens in der Deponie inert. Luranyl® ist in die niedrigste Wassergefährdungsklasse eingestuft.



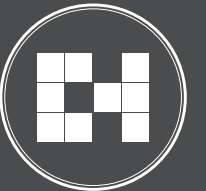
EIGENSCHAFTEN



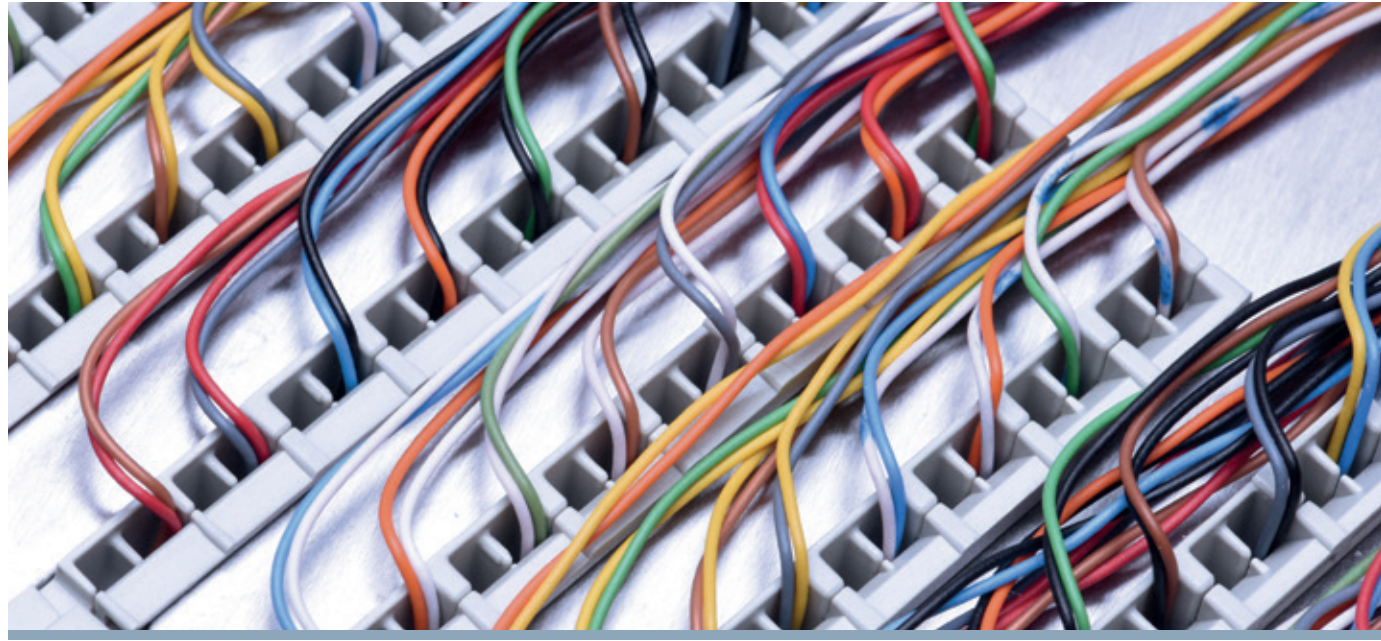
VERARBEITUNG



ANWENDUNGEN



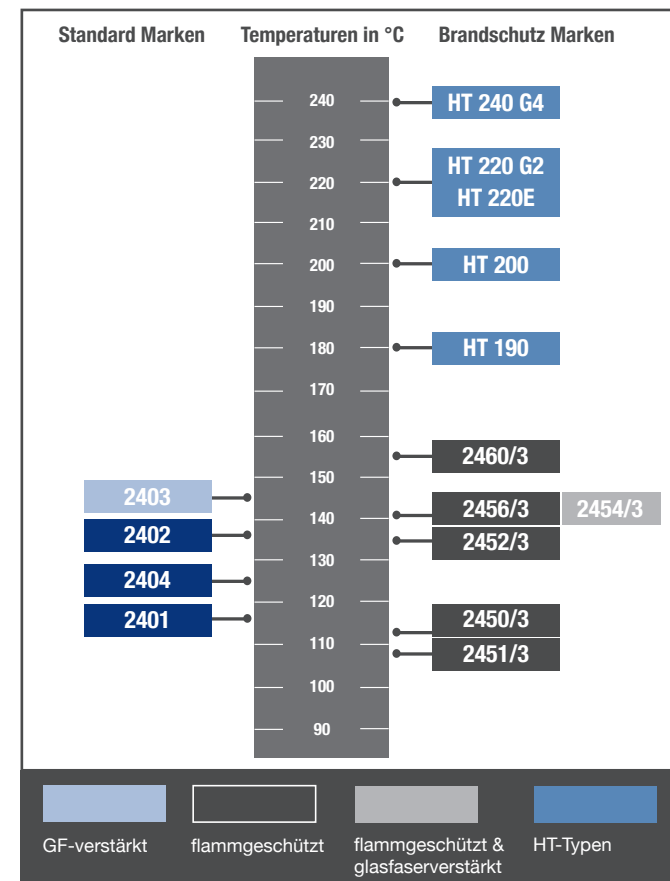
ROMIRA
Precolored Resins &
Technical Compounds



WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN FÜR INNOVATIVE MARKTERFOLGE

Unter dem Handelsnamen Luranyl® liefert Romira Blends auf der Basis Polyphenylenether (PPE), schlagfestem Polystyrol (PS-I) und Polyamid (PA). Das Sortiment umfasst Standardtypen, glasfaserverstärkte, halogenfrei flammgeschützte und hochtemperaturbeständige Produkte. Luranyl® bietet eine für viele Anwendungsbe-

reiche besonders günstige Kombination vorteilhafter Eigenschaften, wie hohe Wärmeformbeständigkeit, gute Dimensionsstabilität, Heißwasserbeständigkeit, geringe Wasseraufnahme und gute Chemikalienbeständigkeit bei problemloser Verarbeitung.



Das Luranyl®-Sortiment

WÄRMEFORMBESTÄNDIGKEIT

Mit einer Vicat-Erweichungstemperatur von bis zu 160°C kann Luranyl® PPE+PS-I einer Dauerbelastung von 110°C ausgesetzt werden.

Damit liegt Luranyl® als amorpher Thermoplast deutlich höher als ABS oder ABS/PC-Blends und schlägt die Wärmeformbeständigkeitsbrücke zu den Hochtemperatur-Thermoplasten PSU und PES.

Luranyl® HT PPE+PA erreicht eine Vicat-Erweichungstemperatur von bis zu 240°C, so dass die Pulverlackierung bei 200°C ohne Probleme stattfinden kann. Die Wärmeformbeständigkeit ist vergleichbar zu PSU und PES, die Chemikalienbeständigkeit ist jedoch wesentlich besser.

Thermischer Längenausdehnungskoeffizient

Der thermische Längenausdehnungskoeffizient (23-80°C) $3 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ bis $4 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ bei Luranyl® KR 2403 G6 liegt knapp über dem Niveau von Aluminium. Für Luranyl HT 220 G6 ergibt sich ein Wert von $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.



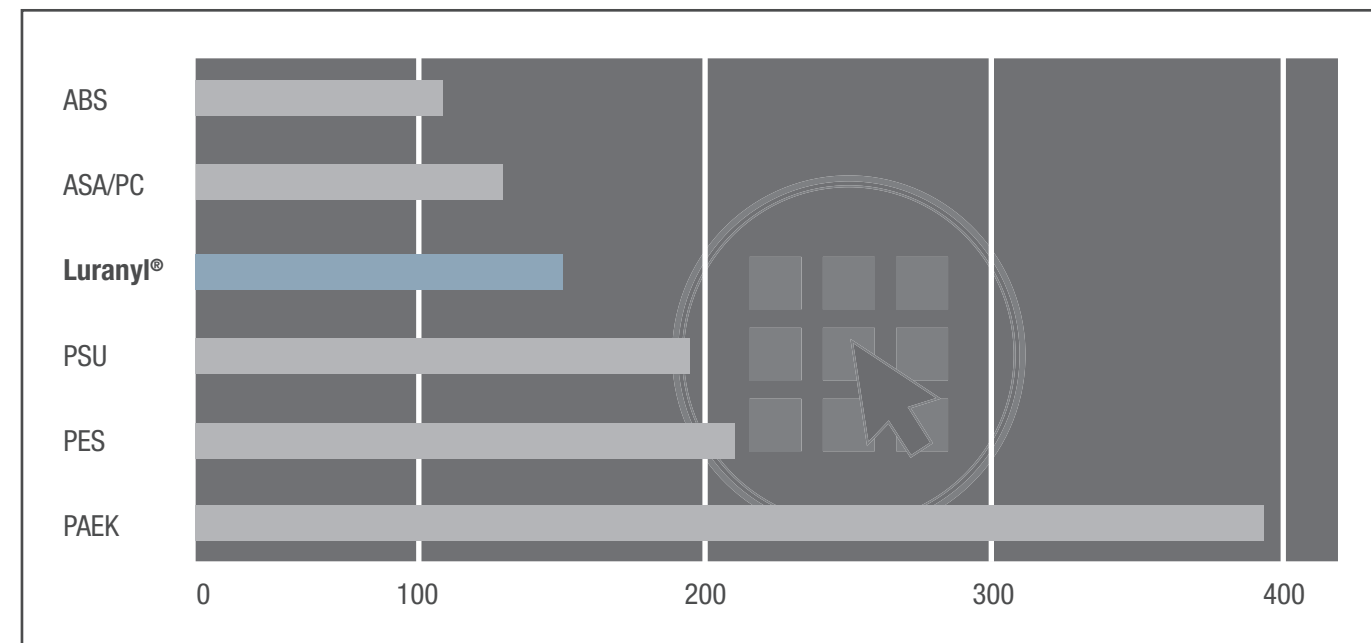
BRANDSCHUTZ OHNE HALOGENVERBINDUNGEN

Je nach Brandschutzausrüstung erreichen Luranyl®-Produkte Stufe FV 1 oder FV 0 nach IEC 707 bzw. V-1, V-0 oder 5 V nach UL 94. Das Luranyl®-Brandschutzsortiment umfasst leichtfließende und extrem leichtfließende Typen mit guter Wärmeformbeständigkeit, hochwärmeformbeständige Spritzgusstypen für z. B. stromführende Teile, bis zu sehr hochwärmeformbeständigen Produkten (Vicat B/50 = 160°C).

Typisch für Luranyl®-Brandschutztypen sind die gute Zähigkeit und die geringe Dichte (unverstärkt ca. 1,09 g/cm³). Die Produkte lassen sich auch bei höheren Tem-

peraturen problemlos verarbeiten, ohne dass sie mechanisch abbauen oder korrosive Gase freisetzen.

Die Luranyl®-Brandschutztypen enthalten ein speziell entwickeltes Brandschutzsystem. Hierdurch wird die oftmals bei PPE+PS-Blends durch Standardbrandschutzmittel hervorgerufene Spannungsrissbildung „edge cracking“ an dünnwandigen Formteilen oder an Teilen mit ungünstigem Wanddicken-Fließweg-Verhältnis vermieden. Luranyl® ist damit besonders geeignet für den Einsatz in der Elektrotechnik, insbesondere in Elektrogeräten wie z. B. Kleintransformatoren und Ladegeräten.



Wärmeformbeständigkeit amorpher Thermoplaste im Vergleich

HEISSWASSERBESTÄNDIGKEIT UND GERINGE WASSERAUFNAHME

Immer wenn Hydrolysebeständigkeit und Beständigkeit gegen heißes Wasser, Säuren und Basen verlangt werden, hohe Steifigkeit und Dimensionsstabilität, dann sind die glasfaserverstärkten Luranyl®-Produkte die Materialerster Wahl. Mit kaum einem anderen Thermoplast lassen sich auch höchst komplizierte Teile mit geringstem Verzug und engsten Toleranzen herstellen. Die Feuchtigkeitsaufnahme ist gegenüber vergleichbaren glasfaserverstärkten Thermoplasten deutlich geringer.

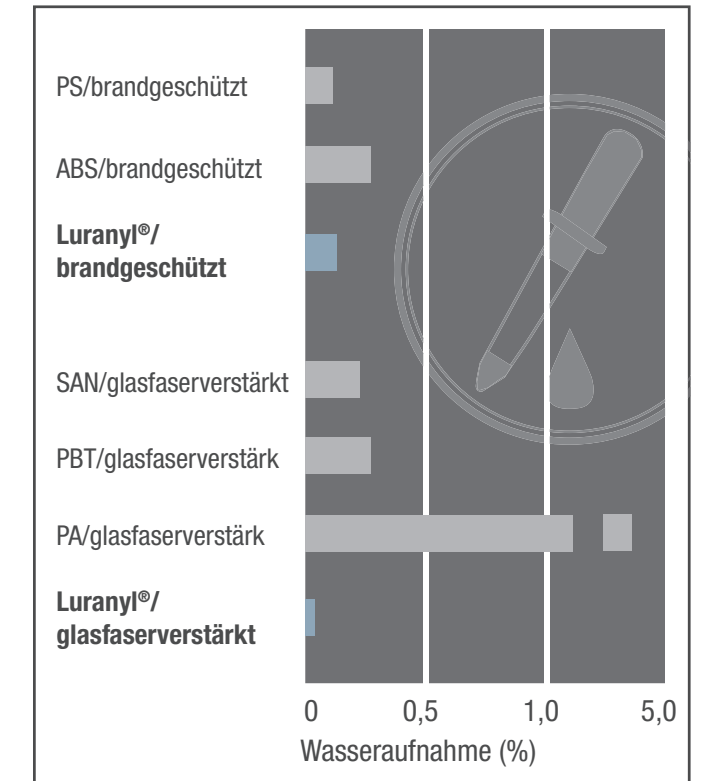
Hydrolysebeständigkeit bis 90°C

Wesentliche Voraussetzung für den Einsatz im Heißwasserbereich ist eine ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit auch bei hohen Temperaturen. Die Obergrenze für GF-verstärktes Luranyl® liegt bei 90°C. Eine große Hilfe für den Konstrukteur, die Lebensdauer eines Bauteils gerade in kritischen Fällen abzuschätzen, ist der Zeitstand-Zugversuch.

Verhalten gegenüber Chemikalien

Luranyl® PPE+PS-I ist gegen kaltes und heißes Wasser, Detergentien, Alkalien und Säuren sowie gegen Alkohol

beständig. Luranyl® HT PPE+PA ist beständig gegen eine Reihe organischer Verbindungen.



Wasseraufnahme bei 23°C innerhalb 24 h (nach DIN 53 495)



ANWENDUNGEN

Luranyl® findet wegen seiner hervorragenden technischen Eigenschaften und problemlosen Verarbeitbarkeit breite Anwendung im Bau- und Automobilbereich, glasfaserverstärkt für Präzisionsteile in der Installations- und

Sanitärtechnik und flammgeschützt ausgerüstet im Büro- und Kommunikationssektor sowie in der Elektrotechnik und Unterhaltungselektronik.