



**BASF**

We create chemistry

**Think, create, Elastollan®**

Thermoplastische  
Polyurethan-Elastomere (TPU)

## Elastollan®

Elastollan®, die Marke für thermoplastisches Polyurethan (TPU) von BASF, steht für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, konstante Produktqualität und Wirtschaftlichkeit. Das Material kann sowohl zu Schläuchen, Kabelummantelungen, Förderbänder, Riemen, Folien und Profilen extrudiert als auch im Blasform- und Spritzgussverfahren verarbeitet werden. Ob aromatisch oder aliphatisch, extrem weich oder glasfaserverstärkt, flammwidrig oder hochtransparent – Elastollan® hat seine Vielseitigkeit im Laufe der vergangenen Jahrzehnte in allen Industriebereichen erfolgreich unter Beweis gestellt.

Das umfangreiche Portfolio bildet, basierend auf einer Vielzahl an Rohstoffen und Rezepturen, den Ausgangspunkt für die erfolgreiche Umsetzung innovativer Kundenprojekte.

Kreative Ideen und anspruchsvolle Herausforderungen sind unser Ansporn – sprechen Sie uns an!

ELASTOLLAN® IST MEHR		6-7
ÜBERSICHT PORTFOLIO		8-9
ANWENDUNGEN VON ELASTOLLAN®		12-56
	Schuhe	12
	Sport und Freizeit	14
	Automobil	18
	Maschinenbau	24
	Landwirtschaft	25
	Bau und Infrastruktur	26
	Folien und Extrusionsbeschichtungen	30
	Technische Garne und Vliese	33
	Kabelummantelungen	34
	Elektromobilität	37
	Riemen, (Förder-)Bänder und Profile	38
	Schläuche	40
	Lebensmittelkontakt	43
	Medizintechnologie	46
	Infinergy®	50
	Masterbatches / Additive	52
	Elastostat	54
	Nachhaltigkeit	56
ALLGEMEINE HINWEISE		58
	Disclaimer	58



**Kompetent.  
Partnerschaftlich.  
Fokussiert.**



---

## Elastollan® ist mehr.

**Wir bündeln Kompetenzen. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit unseren Kunden schaffen wir Synergien – die Basis für Wirtschaftlichkeit und Innovation!**

---

Als weltweit führender Anbieter thermoplastischer Polyurethane verfügen wir über langjährige Erfahrung und umfangreiche Ressourcen. Mit kompetenter Beratung und konsequenter Kundenorientierung stellt sich das Team aus Vertrieb und technischer Anwendungsentwicklung auch den anspruchsvollsten technischen Aufgabenstellungen. Eine Vielzahl an Produktions- und Anwendungsbedingungen können gemeinsam mit Kunden im Anwendungstechnikum bei BASF simuliert und getestet werden.

Sämtliche physikalische und chemische Standardprüfungen werden in BASF-eigenen Laboren durchgeführt. Soweit erforderlich kümmern wir uns auch bei Sonderprüfungen im Rahmen des umfassenden BASF-Netzwerks um die komplette Abwicklung mit externen Laboren und Instituten.

Darüber hinaus arbeitet das globale Forschungs- und Entwicklungsteam der BASF permanent an der Optimierung des existierenden Elastollan®-Portfolios sowie der Entwicklung marktgerechter, innovativer Produkte.

Elastollan® ist Vielfalt.  
Wer Chancen erkennt, kreativ denkt und die Stärken von Elastollan® richtig kombiniert, kann viele Produkte noch besser machen.



Mit eigenen TPU-Produktionsstandorten weltweit, regionalen Forschungs- und Entwicklungseinheiten sowie den lokalen Mitarbeitern in Vertrieb und Anwendungsentwicklung ist BASF in der Lage, flexible, kundenorientierte Produktlösungen umzusetzen und eine kompetente Kundenbetreuung vor Ort anzubieten.

Damit stellen wir sicher, dass Elastollan® auch in Zukunft das Synonym für Vielfalt, Qualität und Innovation bleibt.



Spritzgussanlagen



Mehrschicht-Flachfolienanlage



Analytik



Extrusionslinien

# Portfolio

Ein Überblick der aktuellen Elastollan®-Serien mit zahlreichen Anwendungsbeispielen. Detailinformationen zu technischen Eigenschaften finden Sie in der Broschüre: Elastollan®-Sortimentsübersicht.

Produktreihe	Chemie	Spritzguss	Extrusion	Shore-Härtebereich*
11	Ether	ja	ja	50 A - 75 D
12	Ether	ja	ja	86 A - 83 D
13	Ether	nein	ja	85 A - 90 A
C	Ester	ja	ja	80 A - 73 D
B	Ester	ja	ja	82 A - 64 D
BCF	Ester	ja	ja	45 A - 70 D
500	Ester	ja	ja	60 A - 61 D
600	Ester	ja	ja	85 A - 50 D
700	Ester	ja	ja	85 A
800	Ester	teilweise	ja	80 A - 90 A
A	Ether oder Ester aliphatisch	ja	teilweise	65 A - 55 D
L	Ether oder Ester aliphatisch	nein	ja	75 A - 60 D
FHF, FR, HFFR	Ether flammwidrig	ja	ja	75 A - 54 D
Food Contact (FC)	Ester oder Ether	ja	ja	70 A - 75 D
HPM	Ester	ja	teilweise	60 A - 55 D
R	Ester verstärkt	ja	nein	E-Modul 1000-14000 MPa
N	biobasierter Ether	ja	ja	85 A - 95 A
BMB	Bio-Mass-Balance based TPU	ja	ja	70 A - 95 A

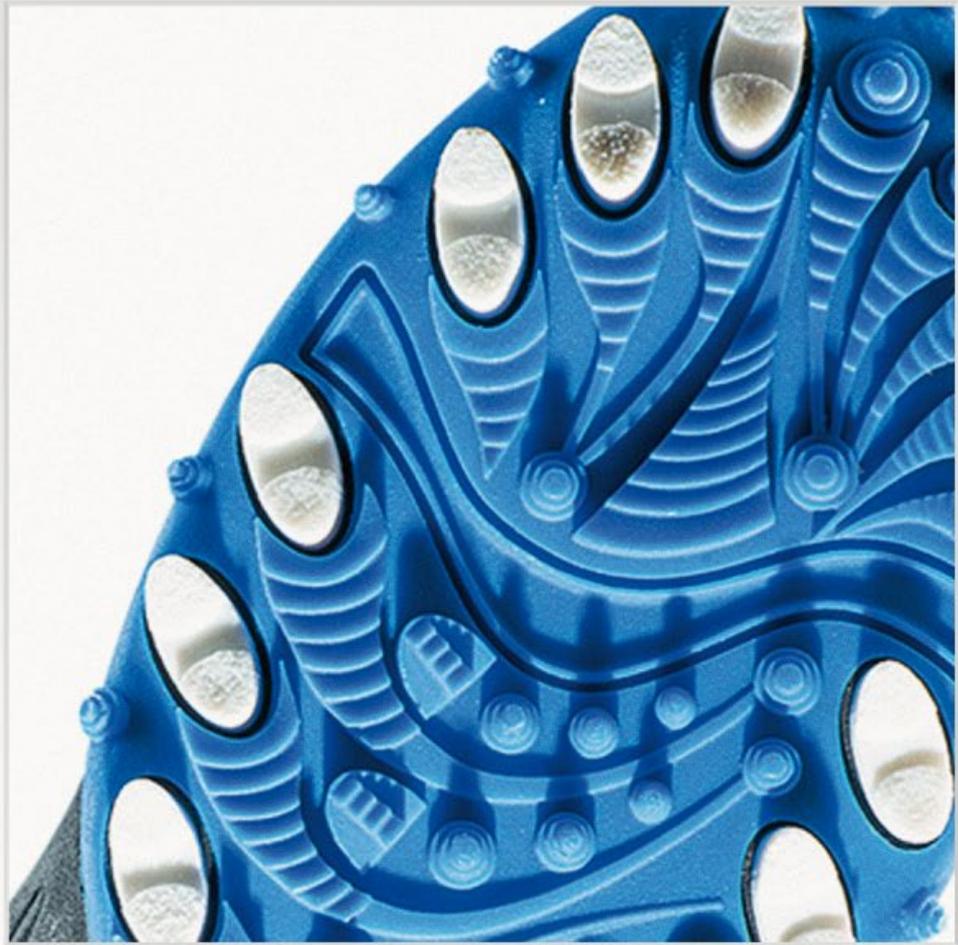
\* inkl. weichgemachter Produkte

## Eigenschaften

## Anwendungsbeispiele

ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit, Kälteflexibilität, Resistenz gegen Mikroorganismen	Kabelummantelungen, Folien und Beschichtungen, Förderbänder, Aufzugsriemen, Profile, Schläuche, Bahnschienenunterlagen, Ohrenmarken
hochtransparent, ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit, Kälteflexibilität, Resistenz gegen Mikroorganismen	Skistiefel, Folien und Beschichtungen
wasserdampfdurchlässig, guter Weiterreißwiderstand, sehr gute mechanische Eigenschaften	Funktionsmembrane, Folien und Beschichtungen
hervorragende mechanische Eigenschaften, sehr gutes Dämpfungsvermögen, gutes Rückstellvermögen, sehr gute Verschleißfestigkeit	Pneumatikschläuche, Folien und Beschichtungen, Profile, Dichtungen, Dämpfungselemente, Automobilspritzguss
sehr gute mechanische Eigenschaften, gute Kälteflexibilität, gute Verschleißfestigkeit	Förderbänder, Folien und Beschichtungen, Schuhe, Räder und Rollen, Profile, Compounding, Vliese
sehr gute Verschleißfestigkeit und Kälteflexibilität, ausgezeichnetes Verarbeitungsverhalten insbesondere im Spritzguss, gutes Rückstellvermögen	Räder, Rollen, (Förder-) Schläuche, Bänder, Folien, Profile
gute mechanische Eigenschaften, gute Abriebbeständigkeit	Räder und Rollen, Ohrenmarken, Bahnschienenunterlagen, Förder- und Pneumatikschläuche, Profile
transparent, gutes Dämpfungs- und Rückstellvermögen	Folien und Beschichtungen, transparente Schuhanwendungen
sehr gute Hydrolysebeständigkeit, hohe Verschleißfestigkeit, gutes Dämpfungs- und Rückstellverhalten, sehr gute mechanische Eigenschaften	Rollen, Kupplungssterne, dynamische Dichtungen
sehr gute Transparenz, gute Abriebbeständigkeit	Folien und Beschichtungen, Kalander
lichtecht, nicht vergilbend, gute Hydrolysebeständigkeit (Ether)	Folien und Beschichtungen, Spritzguss im Automobilinnenraum
lichtecht, glasklar, langzeit UV-stabil	Folien und Beschichtungen
nicht halogenbasierte Flammschutzmittel, hervorragende mechanische Eigenschaften, ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit, Resistenz gegen Mikroorganismen	Kabelummantelungen, Stecker und Tüllen, Folien und Beschichtungen, Schläuche, Riemen
prinzipielle Eignung für Lebensmittelkontaktanwendungen in FDA- und EU-regulierten Märkten (siehe Food Contact Information)	Förderbänder, Folien und Beschichtungen, Schläuche
sehr gutes Dämpfungs- und Rückstellvermögen, hohe Temperaturbeständigkeit, verbessertes Erstarrungsverhalten, gute Entformbarkeit, lichtecht (Aliphaten), soft touch	Dichtungen, Dämpfungselemente
glasfaserverstärkt, sehr hohe Steifigkeit, niedriger Wärmeausdehnungskoeffizient, geringe Schwindung, sehr gute Schlagzähigkeit	Spritzguss-Maschinenbau, Gehäuse
biobasiert, exzellente mechanische Eigenschaften, langlebig, Flammschutz möglich, gute Medienbeständigkeit	Folien, Kabelummantelungen, Schuhe, Förderbänder
basiert auf Biomassenbilanz-Ansatz; Einsparung fossiler Rohstoffe, Reduzierung von Treibhausgasen, identische Produktqualität und -eigenschaften	

**Ausdauernd.  
Vielseitig.  
Kreativ.**



# Schuhe

**Die exzellenten Eigenschaften wie mechanische Festigkeit, Abriebbeständigkeit, Rutschfestigkeit und das breite Spektrum an möglichen Härtegraden, machen Elastollan® zu einem idealen Werkstoff für Schuhanwendungen.**

Weiche Grades werden bei Dämpfungselementen eingesetzt, mittlere Härtegrade eignen sich für Kompakt- oder Kombisohlen und harte Grades zeigen ihre Vorteile bei Absätzen und Absatzflecken. Antistatikmittel können Elastollan® hinzugefügt werden, um den Einsatzbereich in Sicherheitsschuhen zu gewährleisten.

Für die Schuhindustrie entscheidend ist auch die enorme Designfreiheit, die Elastollan® bietet. Die Produktpalette umfasst Möglichkeiten von transparent über transluzent bis schwarz. Die Farbe und die Form der Sohle kann in Abhängigkeit vom Schuh-Design gewählt werden, ob Sport, Freizeit, Business oder Sicherheitsschuhe – die Einsatzmöglichkeiten von Elastollan® sind nahezu unerschöpflich.



"Modedesign im Zeichen der Nachhaltigkeit" – Schuhkreationen aus dem Designwettbewerb 2020 mit italienischen Studenten

## Elastollan® Light

Elastollan® Light ist ein thermoplastisches Polyurethan, das mit einem Treibmittel-Masterbatch gemischt werden kann und für das Sohlen-Spritzgießverfahren optimiert wurde. Es wird für die kosteneffiziente Herstellung besonders leichter, hochwertiger Sohlen verwendet. Elastollan® Light kommt in Laufsohlen, Zwischensohlen und Elementen in Freizeitschuhen zum Einsatz.

### Eigenschaften

- Dichte (0,4 – 0,9 g/L, abhängig von der Menge des Treibmittels und der Geometrie)
- hochverschleißfest und hydrolysestabil
- verbesserte Wärmedämmung
- Einfärbung unbegrenzt möglich
- unkomplizierte Verarbeitung im Spritzguss

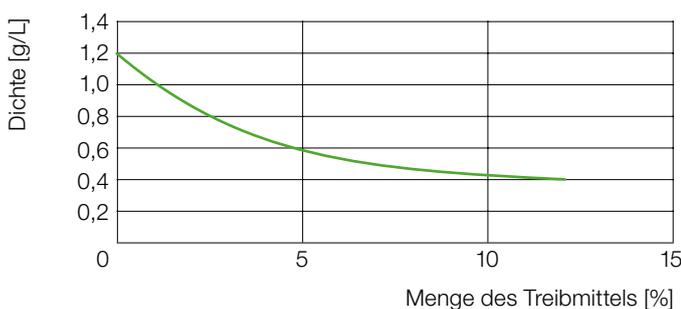


Abb. 1: Dichte in Abhängigkeit der Treibmittelmenge

## Weiche Elastollan® BCF-Spezialitäten

Innerhalb der Elastollan® BCF-Serie stechen insbesondere die Spezialitäten mit einer Shore-Härte von 45 A - 50 A hervor und überzeugen durch ihre einzigartige Weichheit und silikonähnliche Haptik. Sie sind absolut rutschfest und dabei trotzdem so robust, hydrolysestabil und langlebig wie herkömmliche TPU-Typen. Die Spezialitäten eignen sich insbesondere für die Produktion von Sicherheits- und Freizeitschuhen. Aber damit ist das Potenzial dieses Produktes noch lange nicht ausgereizt ...

### Eigenschaften

- sehr gute Nassrutschfestigkeit
- hervorragende mechanische Eigenschaften
- Antistatik für ESD (engl. electrostatic discharge, elektrostatische Entladung)
- öl- und benzinbeständig
- SRC-bewährt (engl. slip resistance, highest category, Rutschfestigkeit, höchste Kategorie)
- Designfreiheit



Enorme Designfreiheit bei Schuhsohlen dank Elastollan®

## Elastollan® R

Elastollan® R ist ein in verschiedenen Steifigkeiten verfügbares, glasfaserverstärktes thermoplastisches Polyurethan, das als ideale Materiallösung für Schuhschäfte verwendet werden kann. Es bietet eine gute Haftung zu den PU-Sohlen Materialien und zeichnet sich durch ein geringes Schrumpfverhalten, exzellente mechanische Eigenschaften und eine deutlich geringere Wasseraufnahme im Vergleich zu Polyamid aus. Darüber hinaus lässt es sich durch sein breites Verarbeitungsfenster gut verarbeiten.

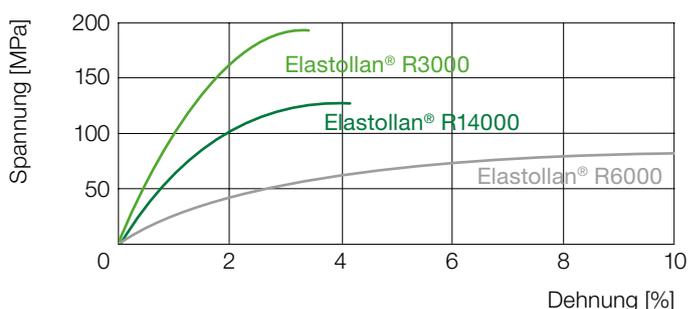


Abb. 2: Spannungs-Dehnungsdiagramm ausgewählter Elastollan® R-Typen

## Sport und Freizeit

**Im Sport- und Freizeitbereich spielen Materialien eine entscheidende Rolle; im Leistungssport kann das richtige Material den entscheidenden Wettbewerbsvorteil liefern, im Freizeitbereich den Komfort erhöhen.**

Je nach Sportart kommen unterschiedliche Eigenschaften von Elastollan® zum Tragen. Im Wintersport ist es beispielsweise die hohe Kälteflexibilität, die Elastollan® zum Material der Wahl macht, während die hohe Abrieb- und Verschleißfestigkeit oder das gute Dämpfungs- und Rückstellverhalten Anwendungen in anderen Sportarten ermöglicht wie beispielsweise im Radsportbereich.

Elastollan® ist in den Härten 55 Shore A bis 74 Shore D lieferbar. Der Härtegrad lässt sich maßgeschneidert einstellen. Elastollan® wird als Granulat geliefert und kann im Spritzguss-, Extrusion- oder Kalandrierverfahren weiterverarbeitet werden.



Die hohe Abrieb- und Verschleißfestigkeit sowie das gute Dämpfungs- und Rückstellverhalten machen Elastollan® zum idealen Material für den Einsatz im Sport- und Freizeitbereich, z. B. für Fahrradschläuche



#### **Eigenschaften**

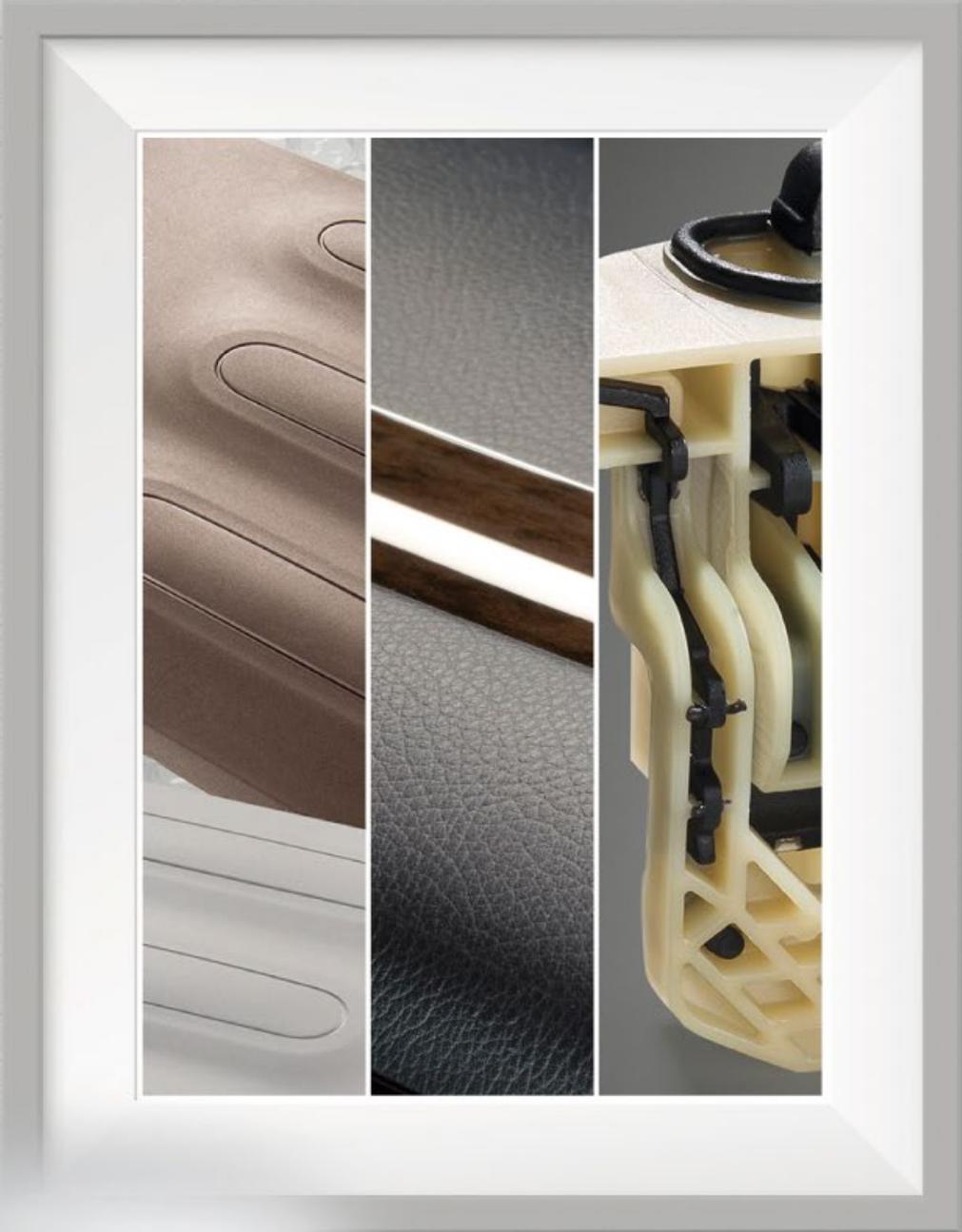
- abriebfest
- schlagzäh
- steif
- kälteflexibel
- gutes Rückstellvermögen
- biegefest
- elastisch
- langlebig

#### **Anwendungsbeispiele**

- Skistiefelschalen
- Snowboardschuhschalen
- Cap-Folien
- Skispitzen und -enden
- Folien für Ski und Snowboards
- Bindungselemente
- Kickboard-Rollen
- Longboard-Rollen
- Inline-Rollerskatesschalen

Elastollan® ist dank seiner Kälteflexibilität prädestiniert für den Einsatz im Wintersport

**Hochwertig.  
Funktional.  
Effizient.**



# Automobil

**Elastollan® im Automobil – für eine hochwertige und vielseitige Ausstattung.**

Wo konventionelle Materialien an ihre Grenzen stoßen, kann Elastollan® im Fahrzeug den entscheidenden Unterschied ausmachen. Es zeichnet sich durch hervorragende Haptik und Mechanik sowie gute Langzeitbeständigkeit aus. Es eröffnet Freiräume für innovatives Design. Seine Stärke liegt in seiner Vielseitigkeit: Die Eigenschaften von Elastollan® können immer wieder neu eingestellt und kombiniert werden – je nach Anwendung und den speziellen Anforderungen des Bauteils.

## Eigenschaften

Maßgeschneiderte Elastollan®-Typen mit herausragenden Eigenschaften für Automobilbauteile:

- hohe Temperatur- und Wärmeformbeständigkeit
- sehr gute Tieftemperaturzähigkeit
- ausgezeichnete dynamische Eigenschaften: flexibel und elastisch
- gute Medienbeständigkeit
- hervorragende Abrieb-, Kratz- und Verschleißfestigkeit
- sehr gute Witterungsbeständigkeit
- hohe Reißfestigkeit
- exzellentes Dämpfungsverhalten
- gute Verschweißbarkeit und Haftung auf unterschiedlichen Materialien

## Anwendungen

Elastollan® für höchste Qualitätsansprüche – bewährt in zahlreichen Fahrzeuganwendungen:

- Schaltknäufe und Türgriffe
- haptische Interieuroberflächen
- Dichtungen im Motorraum
- Kabelummantelungen, Kabelüllen und Steckerumspritzung
- Dämpfungselemente
- Dekorleisten und Trimelemente
- Antennenumspritzung
- Federauflagen



Der Citroën C4 Cactus mit großformatigen, kontrastfarbigen Luftkissenträgern an den Seiten sowie an Front und Heck

Busbars



Stromschienenhalter aus Elastollan® R 2600 FHF – mehr Sicherheit für die Mobilität von morgen

Airbumps®



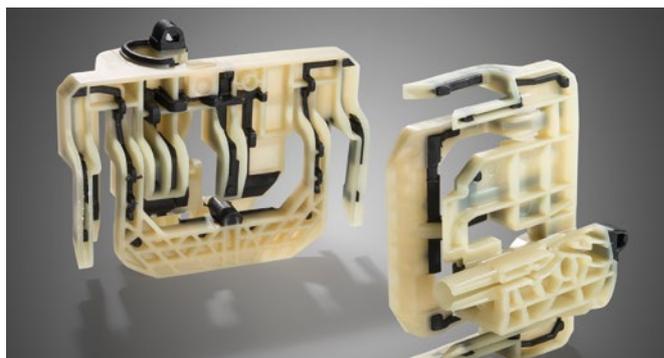
Die Airbumps® von PSA Peugeot Citroën sind aus kratzfestem, UV- und witterungsbeständigem Elastollan® AC 55D10 HPM gefertigt

Schneekette



Die Schneeketten aus Elastollan® entsprechen der europaweit gültigen Norm ÖNORM 5117 und lassen sich einfach montieren. Die beiden TPU-Typen sind abriebfest, bei tiefen Temperaturen flexibel, sowie beständig gegen Rollsplitt und Streusalz

Fensterscheibhalter



Fensterscheibhalter profitieren vom ausgezeichneten Rückstellvermögen und der guten Abriebbeständigkeit von Elastollan® auch bei tiefen Temperaturen

Federauflagen



Federauflagen aus langlebigem, ölbeständigem Elastollan® sind besonders für die extremen Anforderungen im Fahrwerksbereich geeignet

Dichtlippen



Die flexible Dichtlippe aus Elastollan® schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz. Zugleich bildet sie eine haftfeste Verbindung zu Polyamid



Instrumententafel

Instrumententafel



Mit dem Zwei-Komponenten-Spritzgießen können auch großflächige und komplexe Bauteile wie Instrumententafeln mit erstklassiger Oberfläche und ansprechender Haptik gefertigt werden. Aufgrund der hohen Lichtechtheit des Finishs aus Elastollan® können die Kosten für eine nachträgliche Lackierung eingespart werden

Schaltknopf



Griffsympathische Schaltknöpfe aus Elastollan® bieten eine handfreundliche Oberflächenstruktur, sind abriebfest und zeigen hervorragende mechanische und chemische Beständigkeit

Türmodul



Die edle und weiche Elastollan®-Oberfläche wertet den Innenraum auf: Sie ist lichtecht, kratzfest und unempfindlich. Bei der Herstellung dieser Fertigteile erübrigt sich die Lackierung

Türgriff



Elastollan® verleiht diesem Türzuziehgriff eine angenehme Haptik und hochwertige Optik, sowie gute Dämpfung und Langlebigkeit

Blende



Formschöne Blenden aus Elastollan® sind langlebig, lichtecht und UV-beständig

Slush-Haut



Hochwertige Oberflächen aus Elastollan®: Die Slush-Haut dieser Armaturentafel besteht durch exzellente Lichtbeständigkeit, geringe Dichte sowie gute Tieftemperatureigenschaften

**Belastbar.  
Beständig.  
Stark.**





# Maschinenbau

Zu den typischen Anwendungen zählen Bauteile für die Minen-, Räder- und Rollenindustrie. Die Bauteile müssen härtesten Bedingungen aus Schlag und Abrieb standhalten. Dank herausragender mechanischer Eigenschaften wird Elastollan® z. B. für Siebe und Führungsrollen verwendet.

## Räder und Rollen

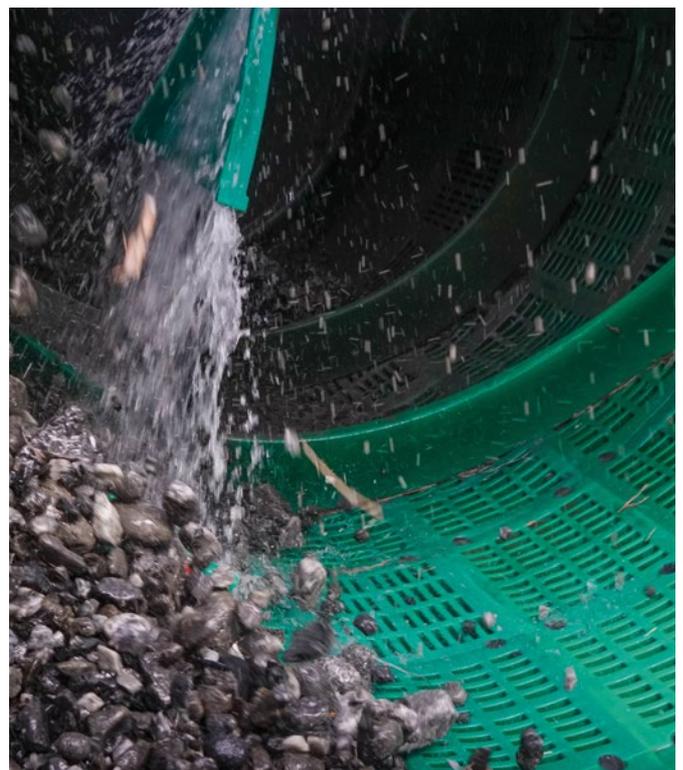
Industrielle Räder und Rollen müssen immer höheren Belastungen stand halten. Leistungsstärkere Antriebsmotoren sorgen für immer höhere Beschleunigungen und kürzere Reaktions- und Zugriffszeiten, wie z. B. in hoch technisierten Hochregallagern. Diese Belastungen führen zwangsläufig zu schnellen Temperaturerhöhungen der eingesetzten Werkstoffe. Elastollan® zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- optimierte Dämpfungs- und Temperatureigenschaften
- sehr gute Druckverformungsreste auch bei hohen Lasten
- niedriger Rollwiderstand
- geringes Kriechverhalten bei Stillstand
- ausgezeichnete Haftung auf dem Radkörper

## Bergbauindustrie

In der Bergbauindustrie herrschen härteste Bedingungen. So sind Maschinen und Kunststoffelemente hohen Belastungen aus Schlag, Abrieb und Chemikalienangriffen ausgesetzt. Elastollan® (TPU) wird in dieser Industrie bevorzugt eingesetzt, da es sich aufgrund der exzellenten mechanischen Werte für Siebe eignet:

- sehr gute Abriebwerte
- robuste Schlagzähigkeit
- hohe Weiterreiß- und Zugfestigkeit



# Landwirtschaft

**Elastollan® wird in der Landwirtschaft für hochbelastete Kunststoffelemente eingesetzt. Die Bauteile müssen hohen mechanischen Belastungen standhalten. Neben dem Einsatz in Landmaschinen hat sich Elastollan® auch für Tierkennzeichnungsmarken etabliert.**

## Landwirtschaft

### Hochverschleißfeste Bauteile für Landmaschinen

In der Bodenvorbereitung, bei der Aussaat und bei der maschinellen Ernte kommen hochbelastete Kunststoffelemente zum Einsatz, die in verschiedensten landwirtschaftlichen Maschinen verbaut sind. Diese Kunststoffelemente werden unter anderem aus Elastollan® gefertigt: Sortiersterne trennen beispielsweise Steine vom Ackerboden. Hohe mechanische Werte wie etwa Druckverformung, Weiterreißfestigkeit und Abrieb sind hier unabdingbar. Kunststoffe sind zudem leichter als vergleichbare Bauteile aus Metall. Somit kann das Gesamtgewicht der landwirtschaftlichen Maschine reduziert und die Bodenkompaktierung verringert werden.

### Tierkennzeichnungsmarken

Mit immer weiter steigenden Qualitätsansprüchen in der Lebensmittelindustrie hat auch die Rückverfolgung in der Fleischproduktion zunehmend an Bedeutung gewonnen. Wichtig ist hier die Kennzeichnung der Tiere in Bezug auf Herkunftsland, Mastbetrieb und Masttier. Elastollan® hat sich in dieser Anwendung etabliert. Um das fehlerfreie Scannen des Barcodes zu gewährleisten, sind hohe Beständigkeiten gegenüber Verwitterung, Verfärbung und Anschmutzung erforderlich. Die Flexibilität des Kunststoffs verhindert gleichzeitig Verletzungen beim Tier.



# Bau und Infrastruktur

## Zukunftsweisende Polyurethan-Anwendung für Bahnsysteme aus Elastollan®.

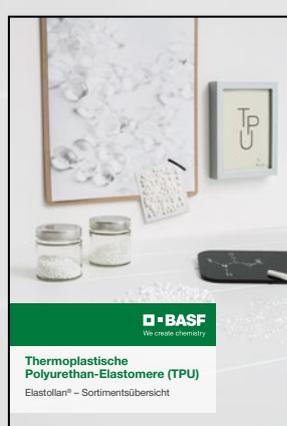
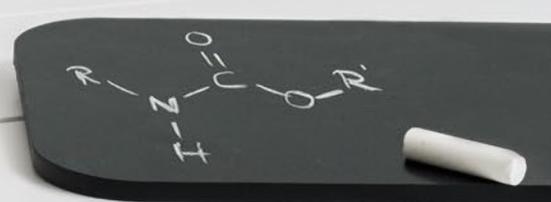
### Bahnschienenunterlagen

In der Anwendung als Unterlage für Eisenbahnschienen liefert Elastollan® beste Werte. Sein hervorragendes elastisches Verhalten ebenso wie seine Witterungsbeständigkeit machen Elastollan® zur ersten Wahl beim Einsatz als Schienenunterlage. Das Material ist in unterschiedlichen Härtegraden verfügbar und besticht durch einen außerordentlich guten Druckverformungsrest. Zudem punktet Elastollan® mit einer überlegenen Abriebbeständigkeit sowie bester Tragfähigkeit und hervorragenden Dämpfungseigenschaften. Die lange Lebensdauer des Materials trägt zur besonderen Wirtschaftlichkeit von TPU für Schienenunterlagen bei.

#### Eigenschaften

- einsetzbar auch unter extremen klimatischen Bedingungen
- gute Mechanik und Abriebbeständigkeit
- guter Dämpfungskoeffizient
- gutes Rückstellvermögen
- Witterungs- und Ozonbeständigkeit





**BASF**  
We create chemistry

**Thermoplastische  
Polyurethan-Elastomere (TPU)**  
Elastollan® - Sortimentsübersicht

Gerne senden wir Ihnen die Broschüre: Elastollan®-Sortimentsübersicht mit Detailinformationen zu den technischen Eigenschaften von Elastollan®.

**Zuverlässig.  
Langlebig.  
Flexibel.**



# Folien und Extrusionsbeschichtung

**Flexible Folien aus Elastollan® sehen nicht nur dekorativ aus, sondern schützen, dichten und sorgen für Haftung. Durch das vielfältige Eigenschaftsprofil von Elastollan® ergeben sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in Bereichen wie Automobil, Bau, Bekleidung und Medizin.**

## Membranen

Elastollan® in Textil- und Medizinmembranen bietet eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit bei gleichzeitiger Wind- und Wasserdichtigkeit kombiniert mit guter Elastizität.



## Dachunterdeckbahnen

Dachunterdeckbahnen aus Elastollan® zeichnen sich durch eine hervorragende Mechanik, Alterungsbeständigkeit und hohe Wasserdampfdurchlässigkeit aus. In der Praxis zeigen aus Elastollan® gefertigte Dachunterdeckbahnen neben der langen Lebensdauer eine überdurchschnittliche Weiterreiß- und Durchtrittfestigkeit sowie eine gute Verklebbarkeit der einzelnen Bahnen unter Lattung und Ziegeln.



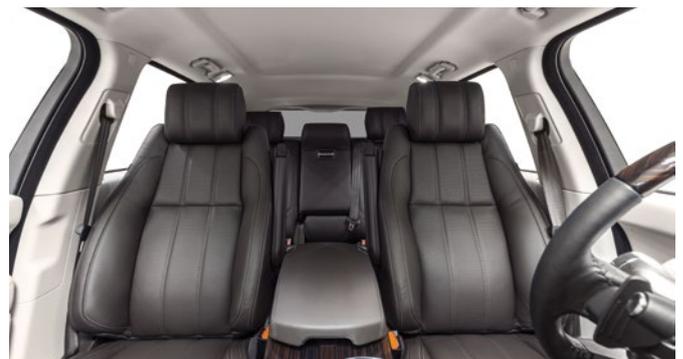
## Spezielle Morphologie

Auch ohne die Verwendung zusätzlicher Additive sorgt die einzigartige Morphologie der Elastollan®-Typen SP 806 und SP 883 für eine matte, nicht blockende Folienoberfläche. Sie zeichnet sich durch eine geringe Oberflächenspannung und sehr gute Substrathaftung aus. Die Oberfläche ist besonders hautfreundlich, was unter anderem bei Medizinanwendungen von großer Bedeutung ist.



## Thermokaschierung und Schaumverhaftung

Wenn gute Haftung zu verschiedensten Substraten wie Geweben, Folien, Platten oder auch PU-Schaumsystemen gefordert ist, dann ist Elastollan® das Material der Wahl. Je nach Anwendung und Kaschierverbund bietet unser Elastollan®-Portfolio passende Schmelztemperaturprofile, Elastizitäten und Beständigkeiten.



### Folien für flexible Kammer Systeme

Anwendungen, in denen flexible Kammer Systeme eingesetzt werden, verlangen Materialien, die eine hohe Zugfestigkeit mit Elastizität vereinen und zudem einfach verschweißbar sind. Schweißnähte von Lordosenstützen müssen trotz mechanischer Dauerbelastung auch nach Jahren absolut dicht sein.



### Lichtechte Folienanwendungen

Auf aliphatischen Rohstoffen basierte Elastollan®-Typen bieten dauerhafte Lichtechtigkeit und hervorragende Transparenz bei den für TPU typischen Grundeigenschaften wie Elastizität und hoher mechanischer Belastbarkeit. Bekannte Anwendungen sind Verglasungen, Oberflächenschutz im Automobil- und Elektronikbereich sowie graphische Folien.



### Eigenschaften

- abriebfest
- flexibel von -40 bis +125 °C
- schnitt-, einreiß- und weiterreißfest
- resistent gegen Mikroben (Polyether-Typen)
- hydrolysebeständig
- öl- und fettbeständig
- resistent gegen Ozon und energiereiche Strahlungen
- hochelastisch und -dehnbar

### Anwendungsbeispiele

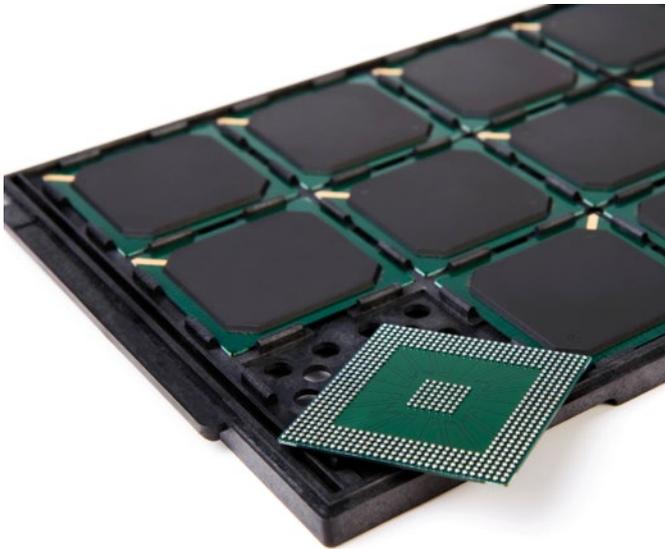
- Matratzenschutzfolie
- Verpackungsfolien
- Ski- und Snowboardfolien
- Luftkissen für Schuheinlagen
- Klimamembranen für Funktionsbekleidung
- Verhautung von akustischen PU-Dämpfungsteilen im Automobil
- Dachunterdeckbahnen
- Pflasterfolien
- Emblemverklebung
- Abdichtungen

### Spezielle Elastollan-Typen sind zusätzlich

- für matte Oberflächen ausgerüstet
- halogenfrei flammwidrig
- haftend zu Reaktionsschäumen und Kaschierklebern
- tiefzieh- und thermoformbar
- kratzfest
- schweiß- und thermokaschierbar
- lichtecht
- hochtransparent
- wasserdampfdurchlässig

### Plattenextrusion / Mehrschichtsysteme

Entscheidend für die Kombination typischer thermoplastischer Plattenwerkstoffe wie beispielsweise ABS mit Elastollan® ist die gute Verarbeitbarkeit in Co-Extrusionsprozessen sowie die erforderliche Schichthaftung. Elastollan® punktet mit seiner hervorragenden Oberflächenmechanik, Verschleißfestigkeit und Haptik. Bei tiefziehbaren Transportsystemen für hochwertige, empfindliche Bauteile spielen Dämpfungseigenschaften und Abriebfestigkeit eine wichtige Rolle. Lichtechtheit und Mattigkeit sind bei Verkleidungsteilen im Fahrzeuginnenraum oder Kofferschalen wichtige Kriterien bei der Materialauswahl.



Co-extrudierte Oberflächenfolien für Transportverpackungen

### Flammwidrige Folien

Folien aus halogenfrei flammwidrigem Elastollan® – die innovative Option für stark beanspruchte Fußböden sowohl im Transport-, Luftfahrt- als auch im Objektbaubereich. Sie kombinieren guten Laufkomfort mit hervorragender Abnutzungsbeständigkeit bei geringem Flächengewicht.

Auch Dekorationstextilien wie zum Beispiel Rollos und flexible Trennwände können mit flammwidrigen Folienlaminaten ausgerüstet werden.



Elastollan®-basierte Nutzschrift für Fußböden, beispielsweise in Zügen und Flugzeugen

### Skifolie

Durch die hervorragende Kratzfestigkeit, Hydrolysebeständigkeit und Kälteflexibilität des Materials können vereiste Pisten, Feuchtigkeit und beißende Kälte Cap-Folien aus Elastollan® nichts anhaben. Hochwertige Dekore sind durch die transparenten, UV-geschützten und konterbedruckbaren Oberflächenfolien bestens geschützt.



Transparente Ski-Oberflächenfolien aus Elastollan®

# Technische Garne und Vliese

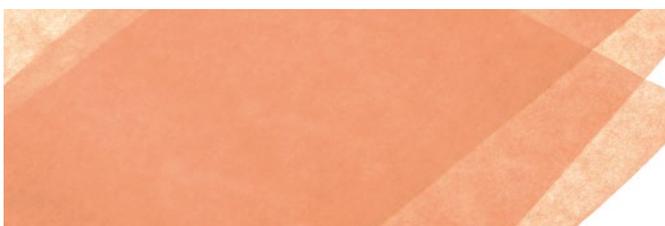
**Aufgrund seiner hervorragenden Elastizität eignet sich Elastollan® zur Herstellung von Mono- und Multifilamenten sowie zur Ummantelung von Polyester- und Glasfasern. Darüber hinaus lässt es sich im Meltblown- als auch im Spunbond-Verfahren zu Vliesstoffen verarbeiten.**

Polyester- und Glasfasern werden unter anderem zu UV-beständigen und hochflexiblen Geweben für Beschattungssysteme und zur Bespannung von Stühlen weiterverarbeitet. Für Dekorgarne, Borsten und Schuhobermaterial zeichnen sich Elastollan®-basierte Materialien durch ihre außergewöhnliche Reißfestigkeit, Abriebbeständigkeit und angenehme Haptik aus.



Gewebe aus TPU-Filamenten

Vliesstoffe werden beispielsweise in Filter-, Dichtungs- und Hygieneanwendungen verwendet. Dabei spielen Produktvorteile wie eine hohe Dehnbarkeit von bis zu 500 Prozent, ein hohes Rückstellvermögen und die einstellbare Luftdurchlässigkeit eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus kann die gute Verschweißbarkeit im Hochfrequenz- und Ultraschallverfahren oder auch die Eignung für Lebensmittelkontaktanwendungen entscheidend dafür sein, dass Elastollan® als Material ausgewählt wird.



TPU-Nonwoven z. B. für Hygiene- oder Filteranwendungen



# Kabelummantelungen

**So vielfältig wie das Eigenschaftsprofil von Elastollan® sind auch dessen Einsatzgebiete als Kabelummantelung, da es die anspruchsvollen Anforderungen zum Schutz von Energie- und Steuerleitungen erfüllt.**

Kabelummantelungen aus Elastollan® finden Verwendung in der Automobilindustrie und im Maschinenbau. Ebenso wird der Kunststoff bei Spezialkabeln eingesetzt, die auf Bohrinseln, in Windkraftanlagen und auf Flughafenvorfeldern verwendet werden. BASF bietet eine gleichbleibend hohe Produktqualität und Chargenkonstanz, die in der Extrusion von Kabelmänteln hinsichtlich der wirtschaftlichen und zuverlässigen Verarbeitung Maßstäbe setzt.

## Maschinenbau

Um Ausfallzeiten zu minimieren und eine lange Lebensdauer sicherzustellen, werden Steuer- und Energieleitungen für Industrieroboter mit einer Ummantelung aus halogenfrei flammwidrigem Elastollan® hergestellt. Dadurch bleiben sie unter hoher mechanischer Dauerbelastung und flammwidriger Ausrüstung flexibel, abrieb- und verschleißfest und gewährleisten ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit. Neben der Elastollan® FHF-Serie setzt hier insbesondere die neue Elastollan® FR-Serie mit einer optimierten Balance zwischen Flammseigenschaften und mechanischer Produktperformance ein Ausrufezeichen. Je nach Kabelaufbau werden unterschiedliche Flammwidrigkeitsanforderungen beispielsweise nach IEC, VDE oder UL erfüllt.

## Unterhaltungselektronik

Materialien, die in Anwendungen der Unterhaltungselektronik eingesetzt werden, unterliegen vielfältigen Anforderungen in Bezug auf Zuverlässigkeit, Haptik und Flammwidrigkeit. Auch die chemische Beständigkeit gegenüber im Haushalt üblichen Medien wie Olivenöl, Hautcreme, Ketchup, Softdrinks oder auch Reinigungsmittel gehört zu den entscheidenden Freigabekriterien und werden von Elastollan® sicher erfüllt.



## Spezialkabel

Spezielle Elastollan®-Varianten sind in zahlreichen weiteren Anwendungsfeldern im Einsatz. Das umfangreiche Portfolio bietet vielfältige Lösungsmöglichkeiten, die speziell auf das jeweilige Anforderungsprofil ausgerichtet sind.



## Konnektoren

Durch direktes Anspritzen wird, auch beim Einsatz unterschiedlicher Elastollan®-Typen, ein dichter, hochbelastbarer Verbund aus Kabelmantel, Kontaktträger und Tülle erreicht. Jedes einzelne dieser Elemente zeichnet sich zusätzlich durch hohe Verschleiß- und Abriebfestigkeit aus. Für spritzgegossene Stecker, Knickschutztüllen und Kabelweichen, die unter anderem in Industrieanwendungen zum Einsatz kommen, werden neben Standard-Polyether-Typen vor allem die flammwidrigen Elastollan®-Typen wie 1185 A 10 FHF und 1185 A 10 HFFR eingesetzt. Sind höhere Härtegrade gefordert, bietet sich beispielsweise polyetherbasiertes Elastollan® 1154 D 10 FHF an.



Elastollan® 1175 A 10 W hat sich im Automobilbau für Knickschutztüllen für ABS- und ESP-Leitungen etabliert. Kontaktträger und Steckverbinder, bei denen eine sehr gute Schlagzähigkeit mit hoher Steifigkeit bei gleichzeitig guter Dehnung, niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizient und geringer Schwindung gefordert sind, können mit dem glasfaserverstärkten, polyester-basierten Elastollan® R3000 besonders effizient gefertigt werden. Als flammgeschützte Alternative stehen die Elastollan®-Typen R 2600 FHF und R 4000 FR zur Verfügung. Auch diese Elastollan®-Typen zeigen mit einer Kriechstromfestigkeit von 600 herausragende elektrische Eigenschaften.

### Kabel im Automobil

Drehzahl-Fühlerleitungen für ABS- und ESP-Systeme sorgen mit Elastollan® ummantelten Leitungen für einen sicheren Informationsfluss – auch im achsnahen steinschlag-, wasser-, vibrations- und kältegefährdeten Bereich des Radkastens. Darüber hinaus findet das thermoplastische Polyurethan der BASF Anwendung in Kabelmänteln für elektrische Parkbremsen, Batterieleitungen und Rückfahrkameras.

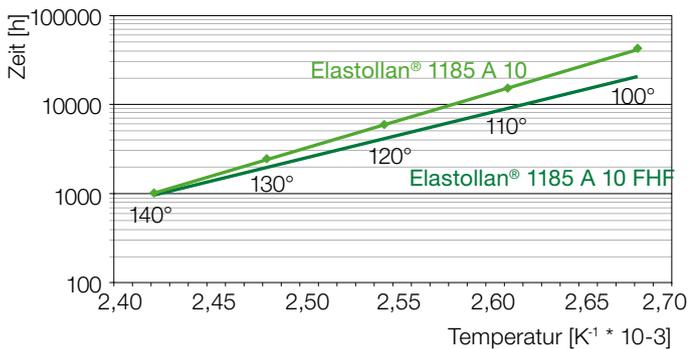
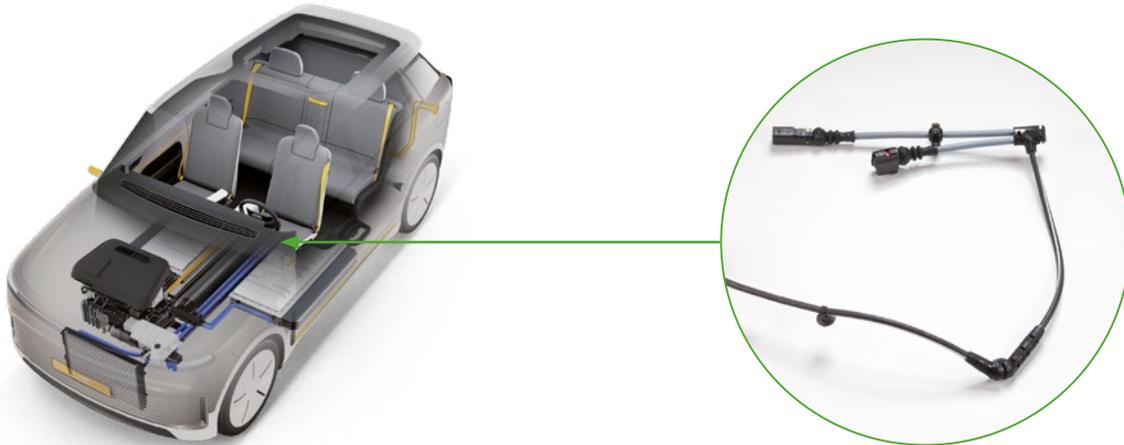


Abb. 3: Thermische Langzeitgerade für Luftalterung nach DIN EN ISO 2578 (Endwert-Kriterium: Reißdehnung = 300%)

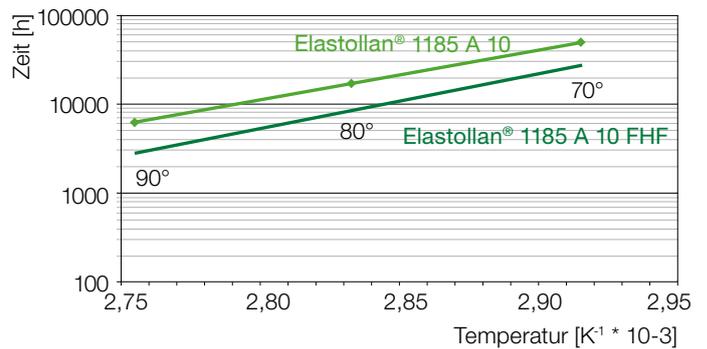


Abb. 4: Thermische Langzeitgerade für Hydrolyse nach DIN EN ISO 2578 (Endwert-Kriterium: Reißdehnung = 300%)

### Eigenschaften

- abriebfest
- einsetzbar und flexibel über einen weiten Temperaturbereich
- schnitt-, einreiß- und weiterreißfest
- resistent gegen Mikroben
- hydrolysebeständig
- öl- und chemikalienbeständig
- resistent gegen Umwelteinflüsse wie Ozon, UV und Witterung
- sehr gute Haftungseigenschaften zwischen Stecker/ Tülle und Mantel

### Anwendungsbeispiele

- Automobilkabel: Antiblockier-System (ABS), Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), Antischlupfregelung (ASR), Batteriekabel
- Schleppleitungen in der Automatisierung
- Zuleitungen für Roboter und Handlinggeräte
- Energieversorgung für Baumaschinen und -geräte
- Unterhaltungselektronik
- Rohstoffexploration
- Spezialkabel für Windkraftanlagen, Medizingeräte und Schienenfahrzeuge

# Elektromobilität

## Neue Mobilitätskonzepte erfordern innovative Materialien.

Im Fall von Ladekabeln für Elektrofahrzeuge werden an Kabelummantelungen höchste Anforderungen an UV-, Witterungs-, Ozon- und Mikrobenbeständigkeit gestellt. Um die Sicherheit beim Ladevorgang zu gewährleisten, müssen Kabel zudem halogenfrei flammwidrig ausgerüstet und zugleich spiralisierbar und flexibel sein. Für dieses komplexe Anforderungsprofil ist Elastollan® prädestiniert. Im Vergleich zu anderen in dieser Anwendung einsetzbaren Materialien zeichnet sich Elastollan® zudem durch eine sehr gute Rezyklierbarkeit aus.

Ein weiteres Beispiel bilden sogenannte Busbars, metallische Stromschienen durch die u. a. der Strom von den Ladekomponenten zur Batterie und von dort zum Elektromotor gelangt. Umspritzungen aus Kunststoff sorgen für die elektrische Isolation und somit für die sichere Verteilung der Hochvoltströme. Elastollan® R 2600 FHF ist für diese Anwendung maßgeschneidert und überzeugt in dreifacher Hinsicht gegenüber vergleichbaren Werkstoffen wie z. B. Polyphenylensulfid (PPS). Neben dem Hauptvorteil der thermischen Längenausdehnung, lässt es sich bei niedrigeren Temperaturen verarbeiten, besitzt eine niedrigere Dichte und ist durch seine weiße Farbe selbst mit hellen Pigmenten gut einfärbbar.



# Riemen, (Förder-)Bänder und Profile

**Extrudierte Bänder und Profile werden in vielen verschiedenen Anwendungen zur Kraftübertragung und Automatisierung eingesetzt. Immer dann, wenn es um Sicherheit, Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer geht, bietet Elastollan® wirtschaftliche Lösungen.**

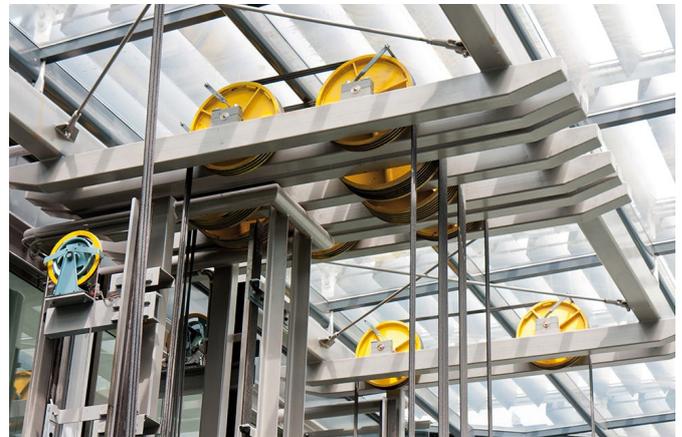
## Förderbänder

Förder- und Transportbänder sind im Einsatz hohen Dauerbelastungen ausgesetzt: Es zeigt sich schnell, wie strapazierfähig das verwendete Material in Bezug auf seine Zugfestigkeit und Wärmeformbeständigkeit ist. Elastollan® setzt in dieser Anwendung mit einer breiten Auswahl an Shore-Härten sowohl in Ester- als auch in Etherqualität Maßstäbe und ist auch in Lebensmittelkontaktanwendungen einsetzbar. Zudem weist es eine geringe Kriechneigung, eine hohe Beständigkeit gegen Reinigungsmittel sowie gute Verschweißbarkeit auf.



## Aufzugsriemen

Materialien für Aufzugsriemen müssen sehr gute mechanische Eigenschaften aufweisen, verbunden mit hoher Abriebfestigkeit und sehr gutem Kriechverhalten. Zudem bietet das BASF-Portfolio interessante Alternativen, die halogenfreie Flammwidrigkeit mit guten mechanischen Eigenschaften kombinieren.



## Antriebsriemen

Rund- und Keilriemen aus Elastollan® zeichnen sich durch gute Abriebfestigkeit, geringes Kriechverhalten, Verschweißbarkeit und hohe Flexibilität aus. Die Eignung für Lebensmittelkontaktanwendungen gemäß FDA und EU FC-Regularien ergänzt das breite Eigenschaftsprofil des Elastollan®-FC-Portfolios.



### Zahnriemen

Elastollan® TPU ist mit seinem sehr geringen Verschleiß und einer zugleich guten Verarbeitung hervorragend für die Herstellung von Zahnriemen geeignet. Die gute Mechanik und Wärmeformbeständigkeit zählen außerdem zu den ausgewiesenen Stärken dieser Produktserie.

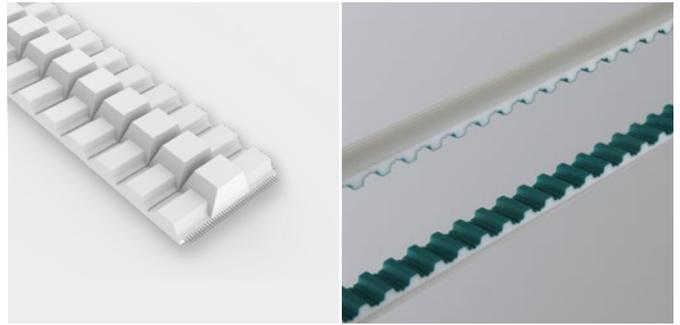


Foto: Gates Mectrol GmbH

### Aliphatische Lichtleiter und Lichtleisten

Aliphatisches Elastollan® wird für Lichtleiter eingesetzt, da das Material nur eine geringe Streuung verursacht und eine hohe Lichtausbeute erzielt wird. Auch für die Ummantelung von Lichtleisten ist Langzeit-lichtechtes Elastollan® hervorragend geeignet, da es hochtransparent ist und über die für thermoplastisches Polyurethan typische Elastizität und Flexibilität verfügt.



### Kalandrierbares Elastollan®

Leicht schmelzende und nicht an Walzen klebende Elastollan®-Typen sind für die Herstellung von Bändern und Folien im Kalanderverfahren geeignet. Bei der Produktion von Folien oder Förderbändern aus thermoplastischem Polyurethan ist häufig die Eignung für Lebensmittelkontaktanwendungen entscheidende Voraussetzung.



Foto: SML Maschinengesellschaft mbH

### Eigenschaften

- abriebbeständig
- flexibel in einem breiten Temperaturbereich (-40 °C bis +125 °C)
- schnitt-, einreiß- und weiterreißfest
- ozonfest
- resistent gegen Mikroben (Polyether-Typen)
- hydrolysebeständig
- öl- und fettbeständig

### Spezielle Elastollan®-Typen sind zusätzlich

- geeignet für Lebensmittelkontaktanwendungen
- halogenfrei flammwidrig
- kalandrierbar
- für matte Oberflächen ausgerüstet

### Anwendungsbeispiele

- Förder-/Transportbänder
- Antriebsriemen
- Aufzugsriemen
- Zahnriemen
- Abstreifer
- Rundriemen
- Dichtlippen
- Profile aller Art

# Schläuche

Elastollan® ist durch seine Verschleißfestigkeit, Medienbeständigkeit und Flexibilität prädestiniert für den Einsatz in zahlreichen Rohr- und Schlauchanwendungen. Durch die langjährige Erfahrung in der Produktion von thermoplastischem Polyurethan für Extrusionsanwendungen garantiert BASF eine herausragende und gleichbleibende Produktqualität.

## Elastollan® in Pneumatikanwendungen

Um die Funktionssicherheit dauerhaft zu gewährleisten und teure Produktionsunterbrechungen zu vermeiden, werden hohe Anforderungen an Pneumatikschläuche gestellt. Von besonderer Bedeutung sind dabei ein minimiertes Kriechverhalten, ein optimales Berstverhalten sowie die Möglichkeit zur Umsetzung geringer Biegeradien.

Neben den etablierten Produkten Elastollan® C 98 A (FC) 10 und 1198 A 10 FC verbindet das Elastollan® 1598 A 10 FC die sehr gute Hydrolyse- und Mikrobenbeständigkeit eines Ethers mit den herausragenden mechanischen Eigenschaften eines Ester-basierten TPU.

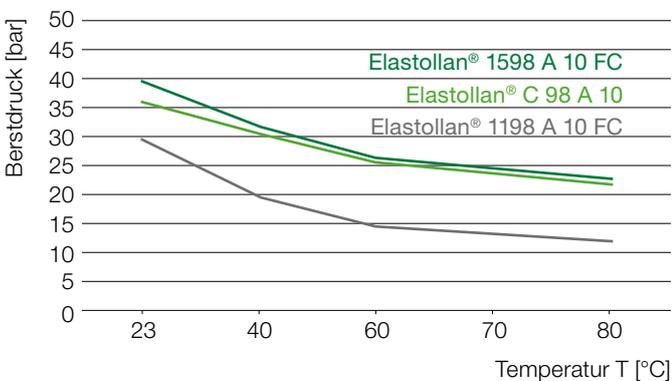
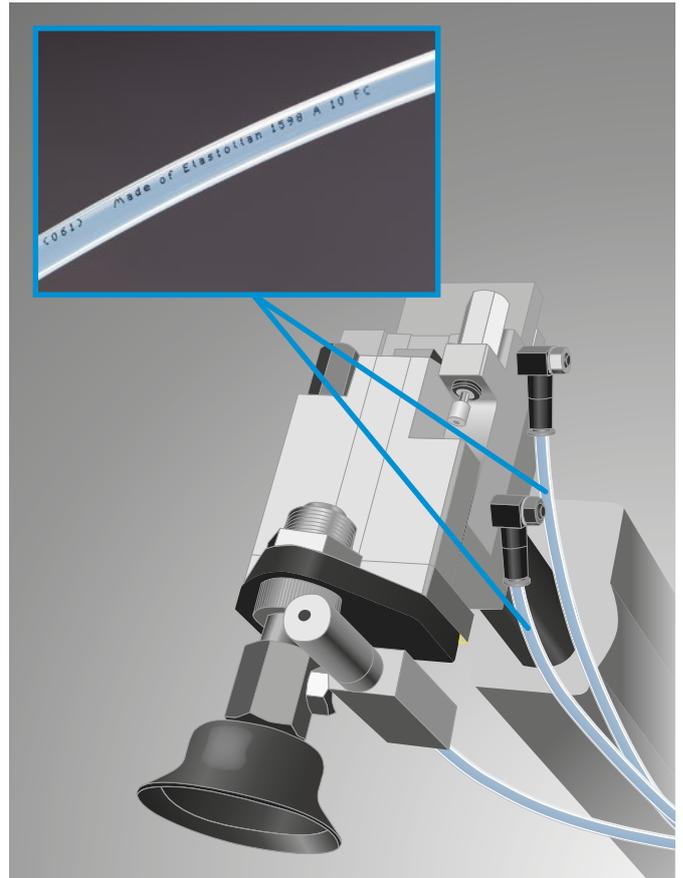


Abb. 5: Berstdruck in Abhängigkeit der Temperatur



## Fahrradschläuche

Ein weiteres Beispiel für innovative Produktlösungen mit thermoplastischem Polyurethan der BASF: Durch Reduzierung der Wandstärke kann bei Fahrradschläuchen aus Elastollan® eine deutliche Gewichtsreduzierung gegenüber gewöhnlichen Butylschläuchen erreicht werden – und dies ohne Einbußen bei Dauerbelastbarkeit, Fahrverhalten und Lebensdauer. Zudem wird mit Elastollan® TPU durch seinen thermoplastischen Charakter am Lebenszyklusende ein etwaiges Recycling deutlich einfacher möglich.

### Hydraulikschläuche

Bei im Maschinen- und Fahrzeugbau eingesetzten Schlauchoberdecken von Hydraulikschläuchen bringt Elastollan® neben den bekannten Stärken wie Flexibilität und mechanischer Belastbarkeit, insbesondere eine gute Öl- und Fettbeständigkeit mit.



### Förderschläuche

Das Absaugen von Gütern wie Holzspänen, Kies und Sand erfordert eine hervorragende Abriebbeständigkeit der eingesetzten Förderschläuche. Durch die Kombination von hoher Festigkeit und dauerhafter Flexibilität ist mit Elastollan® eine maximale Einsatzdauer der Schläuche gewährleistet.



### Elektroisolierschläuche

Elastollan® TPU eignet sich aufgrund der guten Flexibilität und des ausgezeichneten Abriebverhaltens ideal zur Herstellung von Elektroisolierschläuchen als zusätzlichem Kabelschutz. Hervorzuheben sind hier insbesondere die geforderten Oberflächeneigenschaften in Form einer matten und rauen Oberfläche zur Optimierung des Reibverhaltens, die sowohl über maßgeschneiderte TPU-Lösungen als auch den Verarbeitungsprozess oder eine geschickte Kombination aus beidem ausgezeichnet erzielbar sind.

### Hochleistungsschläuche für Industrie, Bergbau und Agrar

Elastollan®-basierte Hochleistungsschläuche sind in einer Vielzahl industrieller Anwendungen zu finden. Ausschlaggebend sind Eigenschaften wie die Beständigkeit gegenüber Öl, Benzin und Chemikalien.



Durch eine hohe Abriebfestigkeit und Flexibilität, gute Ozon-, UV- und Güllebeständigkeit sind Schläuche aus Elastollan® zudem bestens für den Einsatz als Schleppschläuche in Agrar- anwendungen geeignet, Foto: Jakob Eschbach GmbH



Sind für Brunnensteigleitungen oder Sanierungsliner Trinkwasserzulassungen gefordert, erfüllt Elastollan® 1185 A 10 T die hohen Anforderungen unter anderem nach KTW (Empfehlung Kategorie A), WRAS (BS 6920-1:2000) und DVGW (W270),

**Eigenschaften**

- abriebfest
- flexibel von -40 bis +100 °C
- schnitt-, einreiß- und weiterreißfest
- ozonbeständig
- resistent gegen Mikroben (Polyether-Typen)
- hydrolysebeständig
- öl- und fettbeständig

**Spezielle Elastollan®-Typen sind zusätzlich**

- halogenfrei flammwidrig
- für matte Oberflächen ausgerüstet

**Anwendungsbeispiele**

- Pneumatikschläuche
- Spiralschläuche
- Förderschläuche
- Hydraulikschläuche
- Fahrradschläuche
- Agrarschläuche, Schleppschläuche
- Elektroisolierschläuche
- Sanierungsliner
- Brunnensteigleitungen

**Flexibel und belastbar in weitem Temperaturbereich**

Für spiralisierte Schläuche, die in Automatisierungsanwendungen eingesetzt werden, sind Werkstoffe gefordert, die eine Kombination aus mechanischer Belastbarkeit und Flexibilität mit sich bringen. In diesen Fällen sind sowohl ether- und ester-basierte Produkte wie Elastollan® 1198 A 10 FC und C 98 A 10 als auch flammwidrige Spezialprodukte wie Elastollan® 1154 A 10 FHF und 1192 A 10 FHF die Materialien der Wahl.

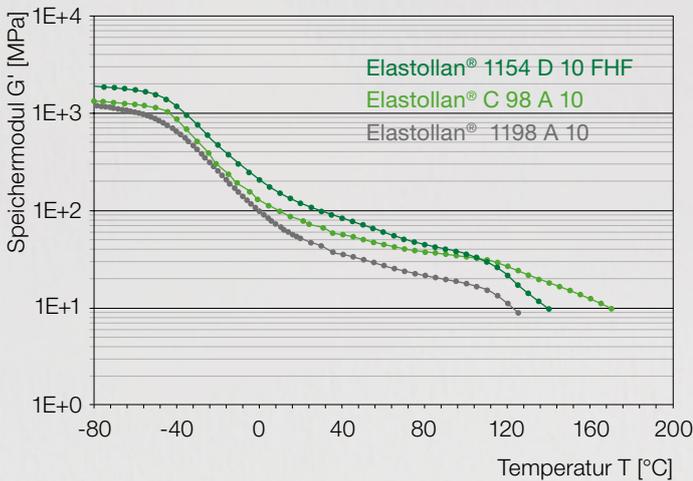
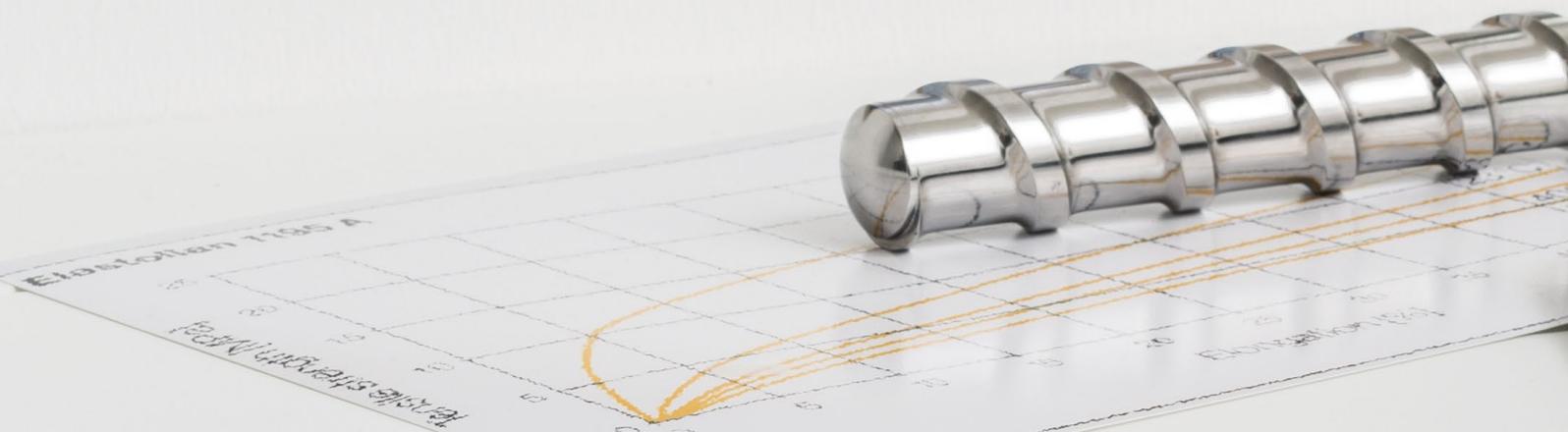


Abb. 6: Speichermodul in Abhängigkeit der Temperatur



# Lebensmittelkontakt

**Das erweiterte Elastollan® FC-Portfolio ist speziell für den Einsatz in Lebensmittelkontaktanwendungen ausgerichtet und findet häufig in der Lebensmittelindustrie oder auch in Trinkwasseranwendungen Verwendung.**

## Sichere Lebensmittelkontaktanwendungen

Transportbänder oder Förderschläuche dürfen als Anlagenkomponenten keine kritischen Stoffe abgeben, die auf Lebensmittel übergehen und diese geschmacklich, geruchlich oder stofflich verändern. Die Elastollan® FC-Typen von BASF entsprechen sowohl den Richtlinien der EU-Verordnungen zu Lebensmittelkontaktanwendungen als auch den FDA Regelungen (Food and Drug Administration). Sie werden gemäß den hohen Sicherheitsanforderungen des GMP (Guidance for Good Manufacturing Practice 2023/2006/EG) hergestellt.

## Eigenschaften

- Flexibilität bei Temperaturen bis -40°C
- Beständigkeit gegen eine Vielzahl an Chemikalien
- Zugfestigkeit
- Weiterreißfestigkeit
- geringe Kriechneigung
- gute Abriebbeständigkeit

## Anwendungsbeispiele

- Transportbänder
- Nonwoven
- Profile
- Förderschläuche
- Spritzgegossene Komponenten für Sortiermaschinen
- Pneumatikschläuche
- Folien

## Good Manufacturing Practice (2023/2006/EG)

Mit der Umsetzung eines zusätzlichen Maßnahmenpakets im Rahmen von GMP stellt BASF eine konstant hohe Produktqualität sicher. Wichtige Bestandteile von GMP umfassen unter anderem Eignungsprüfungen von Anlagen, die Durchführung von Risikoanalysen im Hinblick auf Kontaminationsrisiken, eine umfangreiche Dokumentation von Prozess- und Qualitätskontrolldaten und die Einhaltung von definierten Reinigungszyklen sowie die spezifizierte Freigabe von Lieferanten und Rohstoffen.

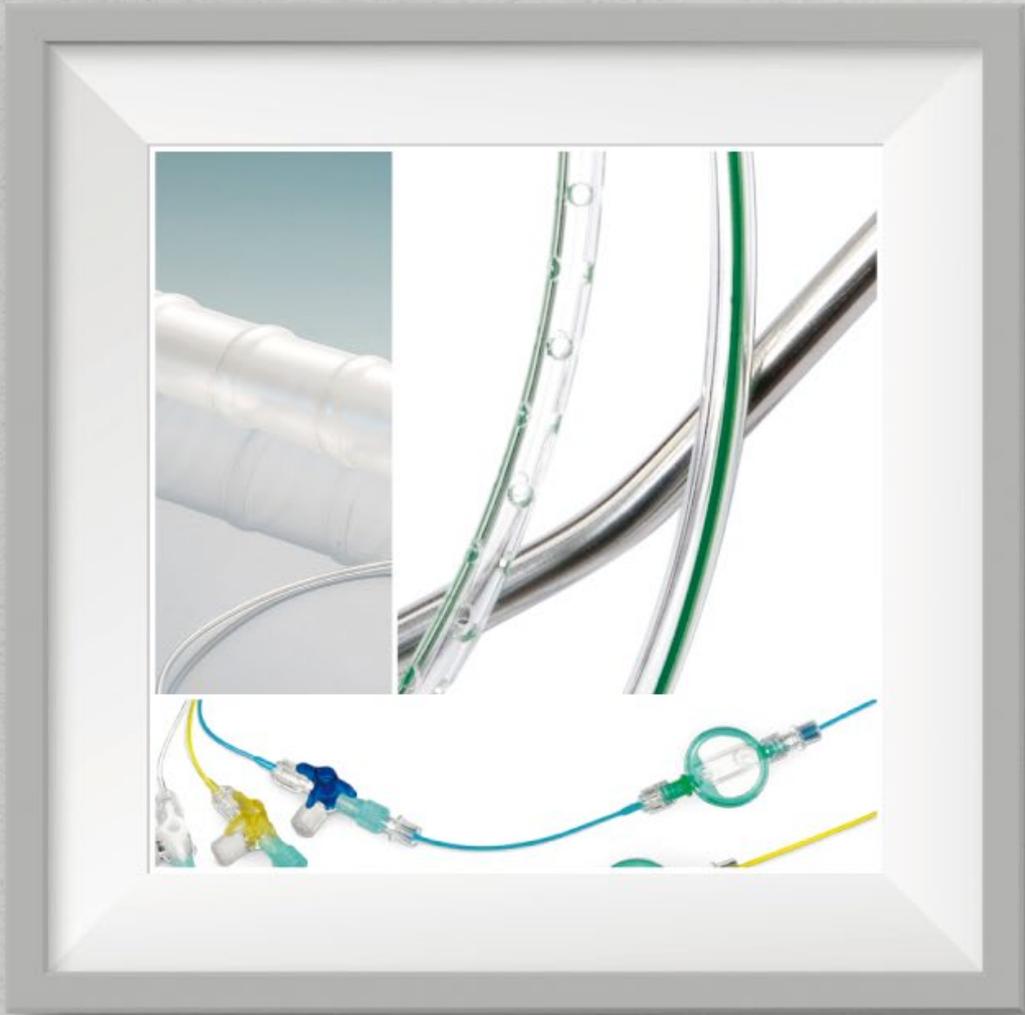
## Breites Portfolio

Das neue Elastollan® FC-Portfolio besteht aus einer Vielzahl an Produktvarianten und Konzentraten und umfasst sowohl Ether- als auch Ester-basierte Typen. Mit diesem umfangreichen Portfolio bietet BASF ihren Kunden die Möglichkeit, ein breites Spektrum an TPU-Anwendungen mit Lebensmittelkontakt zu realisieren.



Zur Feststellung der Eignung der BASF Produkte für bestimmte Anwendungen ist eine umfassende Evaluierung durch den/die Verarbeiter, Hersteller und/oder Inverkehrbringer notwendig. Ist beabsichtigt, Bedarfsgegenstände wie z. B. Gegenstände mit Lebensmittel- oder Hautkontakt herzustellen, sind nationale und internationale Gesetze und Regelungen zu berücksichtigen. Bei weiteren Fragen bitten wir Sie, mit unserer Vertriebsabteilung Kontakt aufzunehmen.

**Präzise.  
Verlässlich.  
Sicher.**



# Medizintechnologie

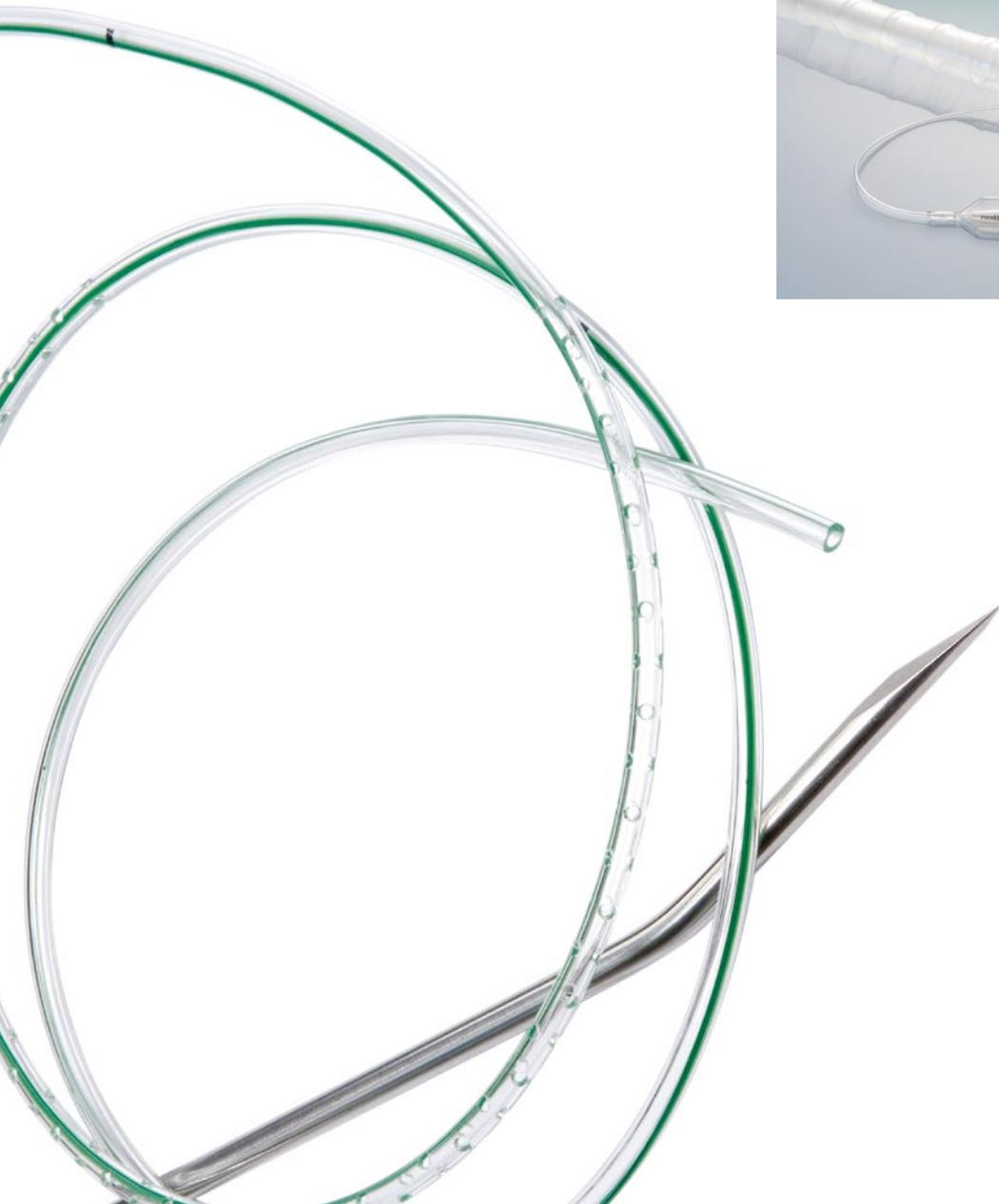
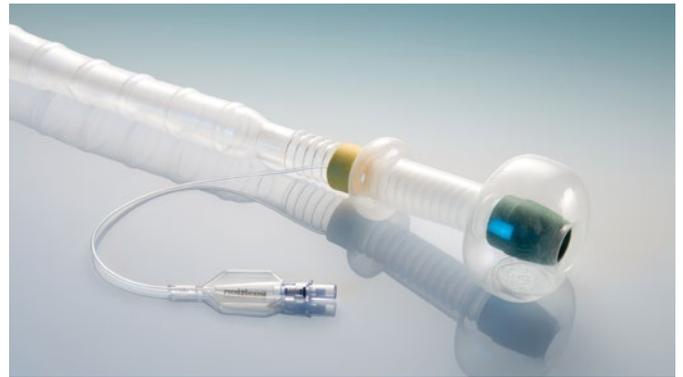
**Medizintechnologie ist ein anspruchsvoller Markt – es geht um die Gesundheit von Menschen. Deshalb haben Hersteller von medizintechnischen Anwendungen strenge staatliche Richtlinien zu befolgen. Medizinprodukte aus Elastollan® bieten Sicherheit bei Operationen und der postoperativen Versorgung des Patienten.**

## Drains

Redon-Drains aus Elastollan® mit Röntgenkontraststreifen der Firma Medinorm Medizintechnik GmbH verfügen über sehr gute Flexibilität und bauen daher bereits bei niedriger Dehnung eine hohe Spannung auf. So kann der Drain direkt (ohne Adapter) auf die Führungsnadel gesetzt werden. Drains aus Elastollan® sind zudem biokompatibel: Der Drain wächst nicht ins Gewebe ein und lässt sich leichter wieder entfernen.

## Stuhl-Drainagesystem

Ausformung zu extrem dünnwandigen Folien in komplexen Formen: Die Firma Creative Balloons stellt mit Elastollan® einen sich der Anatomie anpassenden Ballon her. Dadurch wird eine dauerhafte Druckbelastung auf das Gewebe im Körper vermieden. Die 15 µm dünnen, faltbaren Schlauch-elemente zeigen eine hohe Flexibilität bei gleichzeitig hoher Weiterreißfestigkeit.



## Infusionssystem

Das Infusionssystem ProSet der B. Braun Melsungen AG wird im sensiblen Bereich der Onkologie eingesetzt. Es gewährleistet die sterile Handhabung des Infusionsregimes. Der Einsatz von Komponenten aus Elastollan® vermeidet Wirkstoffverluste durch Medikamenteninteraktion. Die Mobilität des Patienten kann durch flexible Spiralleitungen aus Elastollan® mit hervorragendem Rückstellverhalten den räumlichen Gegebenheiten gut angepasst werden.

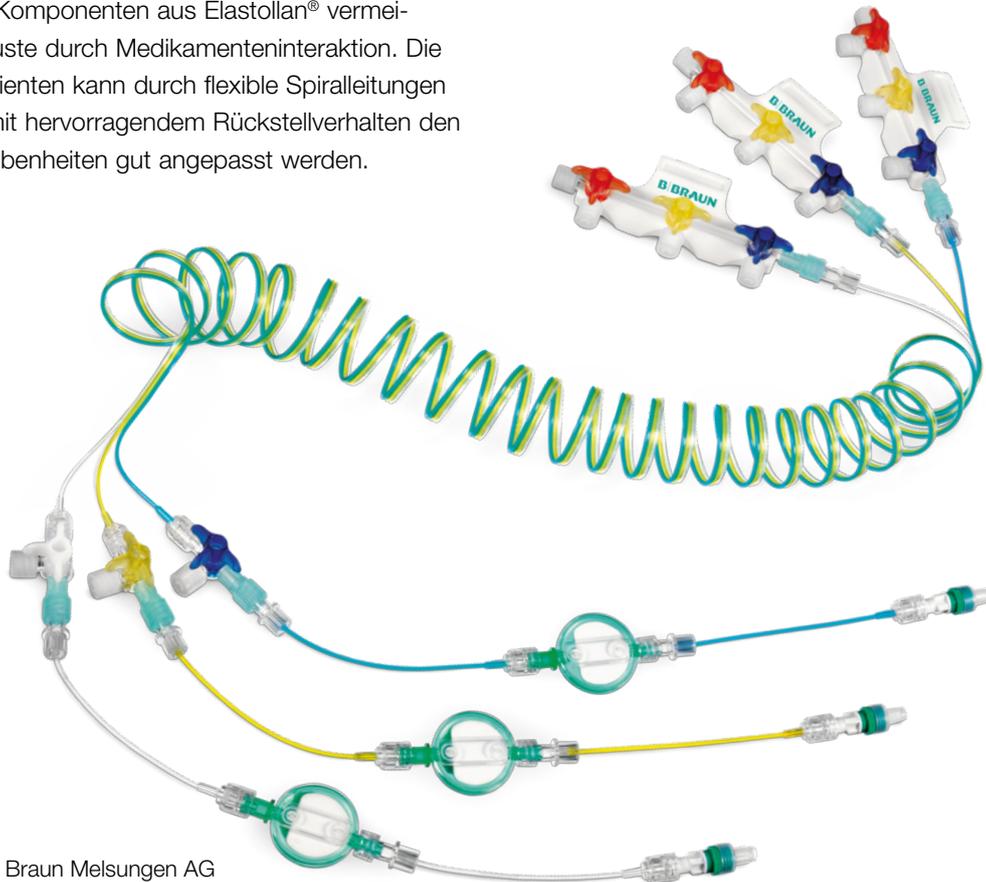


Foto: B. Braun Melsungen AG

### Allgemeine Eigenschaften

- hochtransparent
- chemikalienbeständig
- gut verarbeitbar
- extrem reißfest und flexibel
- knickbeständig
- problemlos sterilisierbar mit Ethylenoxid und Gamma-Strahlen
- weichmacherfrei

### Anwendungsbeispiele unserer Kunden

- Infusionssets
- Redon-Drains
- Hohlfasermembran für Oxygenatoren
- Blasenkatheter
- Trachealkanülen
- Wundabdeckungen
- Venenverweilkatheter
- Katheter allgemein, ein- und mehrlumig
- Drainage-Systeme

**Vielfältig.  
Innovativ.  
Nachhaltig.**





# Infinergy® (E-TPU)

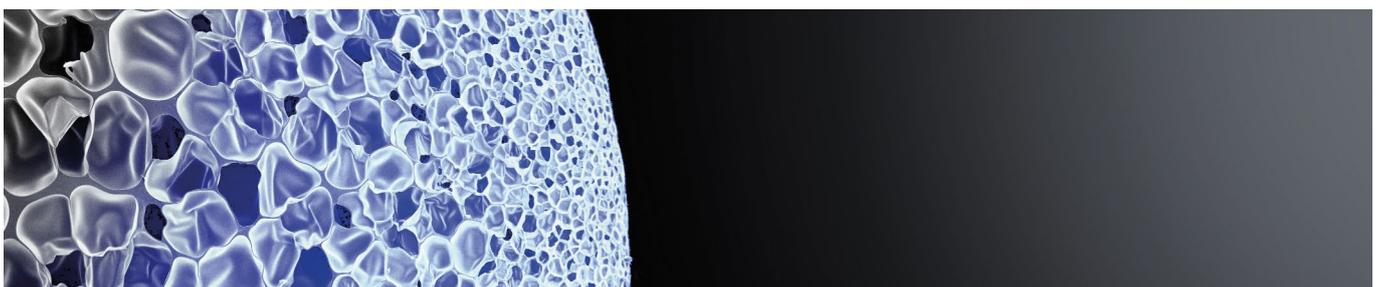
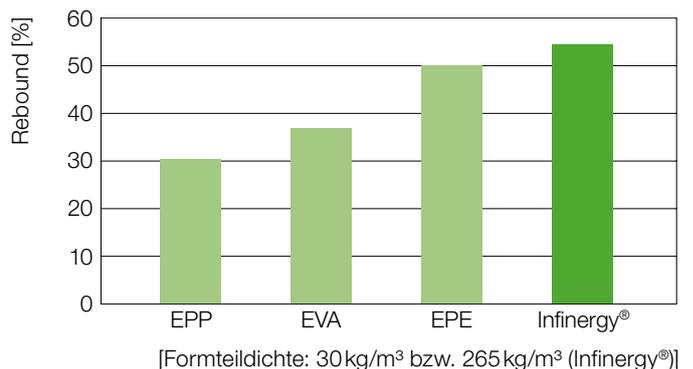
**Der geschlossenzellige, elastische Partikelschaumstoff verbindet die Eigenschaften von TPU mit den Vorteilen von Schaumstoffen.**

Infinergy® ist das weltweit erste expandierte thermoplastische Polyurethan (E-TPU). Es zeichnet sich aus durch:

- geringe Dichte
- hohe Elastizität
- herausragendes Rückstellvermögen
- hohe Abriebbeständigkeit
- hohe Zugfestigkeit
- gute Chemikalienbeständigkeit
- hohe Dauerbelastbarkeit in breitem Temperaturfenster

Die hohe Rückstellkraft ist eines der herausragenden Merkmale von Infinergy®. Bei der Prüfung der Rückprall-Elastizität nach ISO 8307 (Kugelrückpralltest) bzw. nach DIN 53512 (mit definiertem Pendelhammer) zeigt sich, dass Infinergy® eine Rücksprunghöhe von über 55 Prozent erreicht. Sie liegt somit deutlich über vergleichbaren Schaumstoffen wie expandiertem Polypropylen (EPP) mit 27 Prozent, Ethylvinylacetat (EVA) mit 37 Prozent oder expandiertem Polyethylen (EPE) mit 50 Prozent. Seine hohe Rückstellkraft verliert Infinergy® auch nicht bei Dauerbelastung.

Abb. 7:  
Rebound verschiedener  
Schaumstoffe im Vergleich



Die Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme zeigt die geschlossenen Zellen im Innern eines Infinergy®-Partikels



Die einzelnen Infinergy®-Partikel haben eine Größe von 5 bis 10mm und werden mit einer Schüttdichte von durchschnittlich 110kg/m³ ausgeliefert

## Anwendungen

Infinergy® kann überall dort zum Einsatz kommen, wo die Kombination aus geringem Gewicht, exzellenten mechanischen Eigenschaften und einer hohen Dauerbelastbarkeit benötigt wird. Serienmäßige Anwendung findet es bereits in der Schuhindustrie: Im Energy Boost von adidas hat Infinergy® die Laufschuhrevolution eingeläutet. Als Material für die Zwischensohle sorgt es für Tragekomfort und gute Laufeigenschaften. Die Sohle federt sofort nach dem Auftreten in ihre ursprüngliche Form zurück: Wegen dieses hohen Rebound-Effekts durch das Rückstellvermögen des Materials benötigt der Läufer weniger Kraft als bisher.

Im Sicherheitsschuh von ELTEN hilft Infinergy® mit seinen einzigartigen Federungs- und Dämpfungseigenschaften, Ermüdungserscheinungen und Gelenkproblemen vorzubeugen.

Mit diesen Anwendungen ist das Potential von Infinergy® aber nicht ausgeschöpft; weitere mögliche Anwendungsgebiete für dieses widerstandsfähige Material sind:

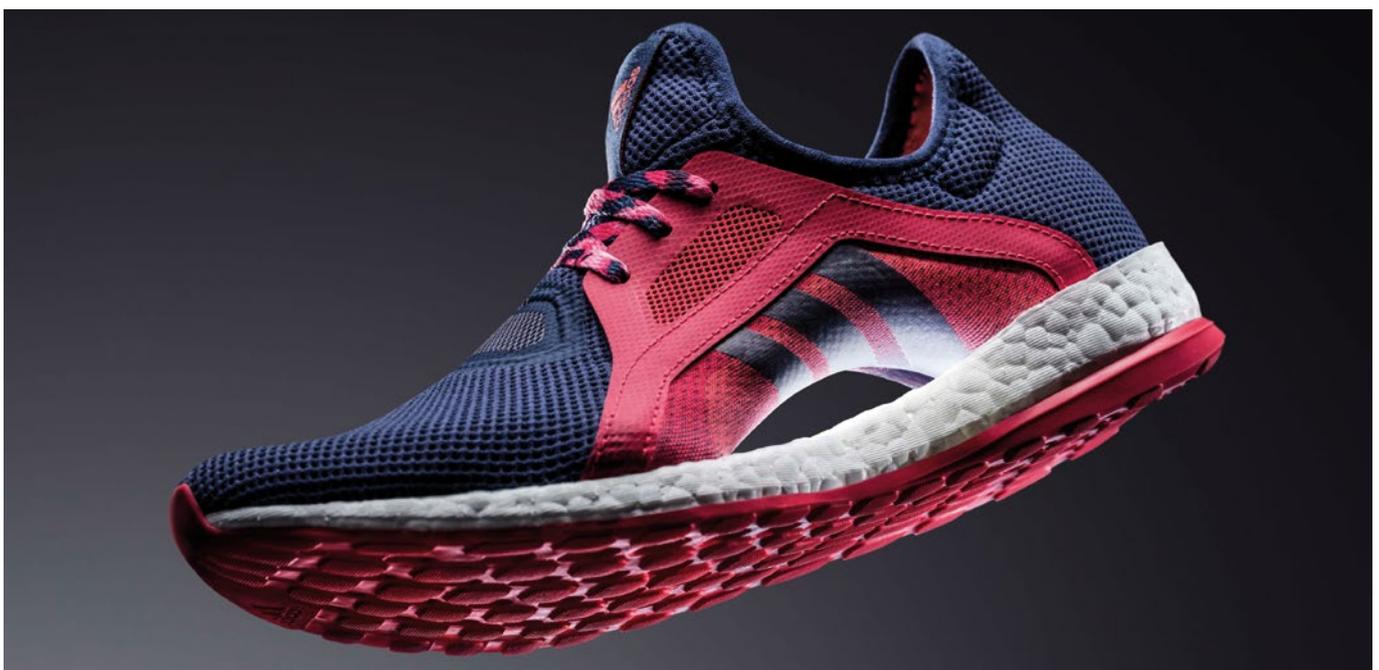
- der Sport und Freizeitbereich (Bodenbeläge z. B. für Spielplätze oder Laufbahnen)
- der Fahrzeugbau (z. B. zur Schwingungsentkopplung)
- der Maschinenbau (z. B. als Dämpfungselemente und Puffer in Industriegestängen)
- wiederverwendbare Ladungsträger im Logistikbereich

## Verarbeitung

Infinergy® kann prinzipiell auf Formteilautomaten, die zur Verarbeitung von expandiertem Polypropylen (EPP) geeignet sind, zu Formteilen weiterverarbeitet werden. Die Verarbeitung ist grundsätzlich sowohl mittels Crackspaltverfahren als auch über das Druckfüllverfahren möglich. Auf geeignete Füllsysteme sollte geachtet werden. Zusätzlich gibt es aufgrund der guten Haftung von Polyurethanbindern an Infinergy® weitere Verarbeitungsarten wie das Verkleben und Einschäumen der Partikel. Dieses Verfahren erlaubt eine großflächige Verarbeitung von Infinergy®. Konfektionäre können Platten aus Infinergy® auf den handelsüblichen Spaltanlagen, Stanzen und Wasserstrahlschneidanlagen verarbeiten.



Ermüdungserscheinungen und Gelenkproblemen wird vorgebeugt mit Infinergy® im Sicherheitsschuh von Elten



Hoher Rebound dank des Rückstellvermögens von Infinergy® im adidas Boost Laufschuh, Foto: adidas AG

# Masterbatches / Additive

**BASF bietet ergänzend ein ausgewähltes Sortiment an Additiven (Masterbatches) auf Elastollan® TPU-Basis an. Grundsätzlich unterteilt sich das Sortiment dabei in Verarbeitungshilfsmittel, z. B. Entformungsmittel, funktionale Additive wie Vernetzer oder Stabilisatoren und Farbmasterbatches zur Einfärbung des Basispolymers.**

Farbe	entspricht RAL	Konz
Gelb	1021 / 1018	133 F
	1012	138
	1021	139
Orange	2004	201 F
	2003	202 F / 1
Rot	3000	315 F
Dunkelblau	5015	530 / 1
	5015	530 / 4
Grün	6028	602 / 1
	6001	618 / 1
Grau	7000	704
	7032	718
Schwarz	9005	917 / 3
	9005	917 / 4
Weiß	9010	955

Abb. 8: Auszug aus dem Elastollan®-Portfolio an Farb-Masterbatches und Additiven

### Entformungshilfsmittel:

- Konz 950/1 – einsetzbar sowohl für polyether- als auch polyester-basierte Elastollan®-Typen
- Konz 978 – einsetzbar sowohl für polyether- als auch polyester-basierte Elastollan®-Typen speziell für niedrigviskose Typen
- Konz V 2871 – einsetzbar sowohl für polyether- als auch polyester-basierte Elastollan®-Typen speziell für niedrigviskose Typen
- Konz 2907 – einsetzbar sowohl für polyether- als auch polyester-basierte Elastollan®-Typen mit verbesserten Gleitreibeeigenschaften (Extrusion)
- Konz 2913 – einsetzbar für polyether-basierte Elastollan®-Typen mit reduziertem Ausblühverhalten

**Vernetzerkonzentrate** zur Verbesserung des Rückstellvermögens und der Temperaturbeständigkeit:

- X-Flex 2905 – bifunktionaler Vernetzer
- X-Flex 2909 – bi- und trifunktionaler Vernetzer

### Abriebverbesserer:

- Konz V 2881/1 – speziell für expandiertes Elastollan®
- Konz 2821/2 – für verbesserte Gleitreibung und reduzierten Abrieb

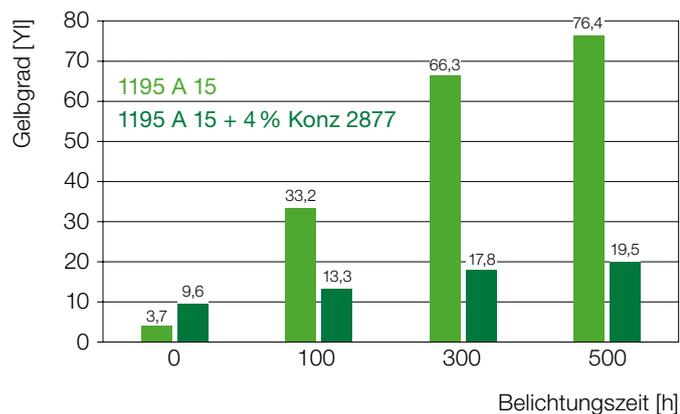


Abb. 9: Einfluss von Konz 2877 auf den Gelbgrad in Abhängigkeit der Belichtungszeit



#### UV-Stabilisatoren:

- Konz 2876 – für polyester-basierte Elastollan®-Typen
- Konz 2877 – für polyether-basierte Elastollan®-Typen
- Konz 2926 - für polyether-basierte Elastollan®-Typen

#### Lasermarkierung:

- Konz V 2804 B – antimonfreies Additiv
- Konz 2918 – basiert auf verkapseltem Antimon mit verbesserten Kontrasteigenschaften

#### Treibmittel:

- Konz V 2893 – chemisches Treibmittel – einsetzbar in Kombination mit physikalischem Treibmittel
- Konz V 2894, Konz 2919 – physikalische Treibmittel

#### Sonstige:

- Konz 926 – Mattierungsmittel für die Extrusion
- Konz V 2464 – Röntgenkontrastmittel
- Konz 2908, Konz 2925 – für antistatische Ausrüstung

## Elastostat®

**Das antistatische Additiv schafft Abhilfe bei elektrostatischer Aufladung von Kunststoffen und ermöglicht, Werkstoffe dauerhaft antistatisch einzustellen. Als Masterbatch geliefert, lässt sich das Granulat leicht verarbeiten.**

Elastostat® bietet folgende Kerneigenschaften:

- Permanente antistatische Wirkung – unabhängig von Feuchtigkeit
- Sehr gut verträglich mit vielen Standardkunststoffen
- Einfache Verarbeitung – Lieferung als Masterbatch
- Geeignet für Extrusion und Spritzguss
- Farbneutral – deshalb gute Einfärbbarkeit
- Lebensmittelzulassung nach EU 10/2011 und FDA

Haare beim Überziehen eines Pullovers knistern zu hören, ist unangenehm. In industriellen Anwendungen hingegen kann eine elektrostatische Aufladung von Kunststoffen sogar beschädigte Bauteile verursachen.

Durch Zugabe des TPU-Granulats Elastostat® ist damit Schluss: Mit dem Additiv können Werkstoffe dauerhaft antistatisch eingestellt werden. Als Masterbatch geliefert, lässt es sich zudem leicht verarbeiten. Das TPU-Granulat bietet deutliche Vorteile gegenüber vergleichbaren Lösungen am Markt: Die antistatische Wirkung ist in den verschiedenen Kunststoffen permanent.

Darüber hinaus verträgt sich das Material auch sehr gut mit Standardkunststoffen wie Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) oder Polyvinylchlorid (PVC). Mit Elastostat® bietet BASF ein hochspezialisiertes, doch einfach im Spritzguss und in der Extrusion zu verarbeitendes Produkt, das zudem beliebig eingefärbt werden kann. Das Granulat kann ohne zusätzliches Compoundieren zugemischt werden.

Absaug- und Förder-  
schlauch antistatisch ausrüstbar



### Anwendungen

Mit diesen spezifischen Eigenschaften ist Elastostat® besonders für Anwendungsbereiche wie industrielle Verpackungen interessant, die aus Polyolefinen hergestellt werden und für die beim Transport brennbarer Flüssigkeiten oder staubartiger Güter eine antistatische Ausrüstung unverzichtbar ist.

Im Extrusionsverfahren lassen sich unter Zugabe des TPU-Masterbatches zum Beispiel Verpackungsfolien oder auch Förderschläuche antistatisch einstellen, um eine elektrostatische Aufladung des Transportguts zu vermeiden.

Eine weitere Anwendung findet sich in sogenannten IBC (Intermediate Bulk Containers), die häufig zum industriellen Transport verwendet werden.

Zusammen mit Anwendern arbeitet BASF stetig an der Weiterentwicklung der Elastostat®-Produktreihe. Aber bereits jetzt bietet das antistatische Additiv eine permanente Lösung bei einfacher Verarbeitung – und dies für alle gängigen Standardkunststoffe.



IBC (Intermediate Bulk Container)

Produktname	Lebensmittelkontakt	Polymere	Anwendungen
Elastostat® 10-02	FDA EU10/2011	HD-PE PP LD-PE PS / ABS	IBC/Kanister/Eimer/Verpackungsfolien/ Großgebilde Kunststoffspulensysteme/Folie
Elastostat® 15-01	FDA EU10/2011	TPU	Fließbandschläuche/Transportbänder/ Schuhsohlen



Kleingebindeverpackungen:  
Eimer und Kanister

---

# Nachhaltigkeit

**Der Schutz der Umwelt und ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen sind in den Unternehmenszielen der BASF festgeschrieben.**

---

## Recycling

Thermoplastische Polyurethane können in der Regel umweltgerecht wieder verwertet werden (Aspekte der Ökologie, Produktsicherheit und Wirtschaftlichkeit sind dabei im Einzelfall zu prüfen):

### 1. Werkstoffverwertung

Bei der Werkstoffverwertung werden TPU-Abfälle oder TPU-Formteile regranuliert. Gemahlenes TPU-Regenerat kann dem Originalgranulat beigemischt werden. Die genaue Menge, die als Regenerat beigemischt werden kann, ist prozess-, produkt- und anforderungsabhängig und muss daher im einzelnen Anwendungsfall evaluiert und geprüft werden.

### 2. Thermische Verwertung

Nur wenige thermoplastische Polyurethane können nicht wieder in den Verarbeitungsprozess zurückgeführt werden. Diese TPUs werden in modernen Abfallverbrennungsanlagen der Stromerzeugung zugeführt.



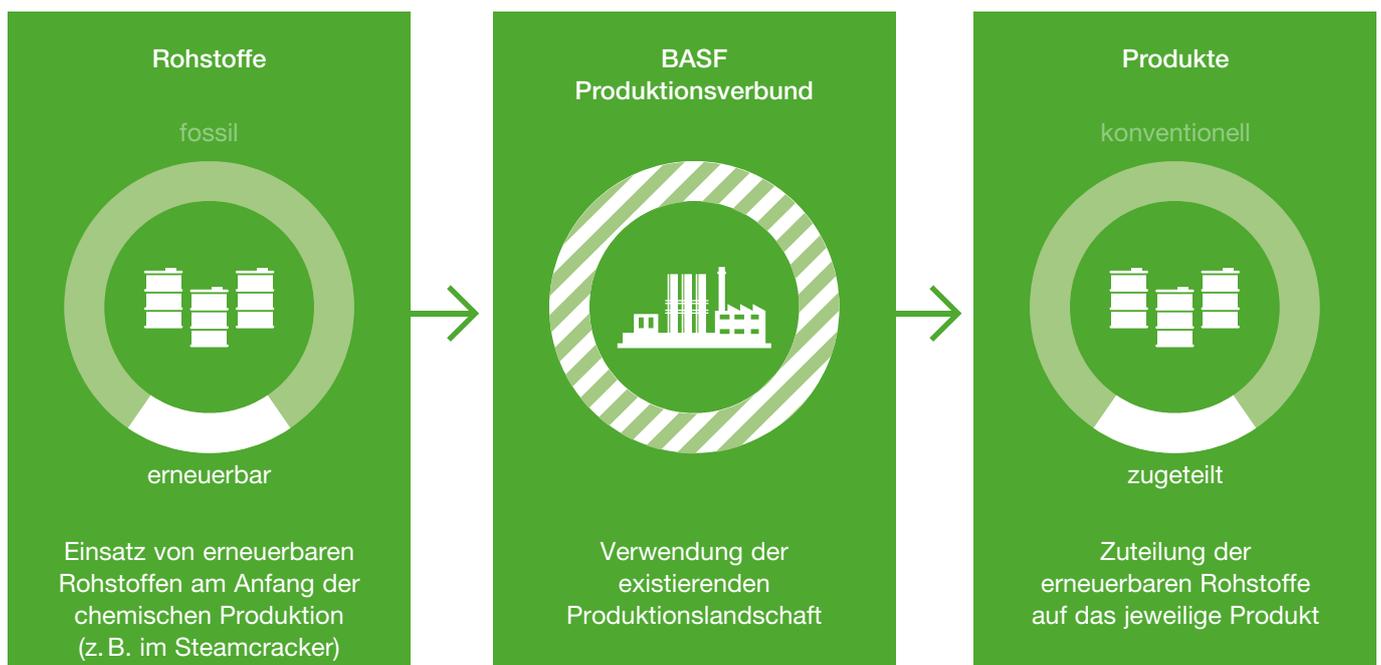
## Biomassenbilanz

Der Biomassenbilanz-Ansatz von BASF unterstützt die Verwendung von erneuerbaren Rohstoffen in ihrem integrierten Produktionsverbund. Dieser Ansatz kann auf die Mehrheit der Produkte aus dem Portfolio der BASF angewandt werden.

Mit der Entwicklung des Biomassenbilanz-Verfahrens für die Nutzung von erneuerbaren Rohstoffen in der chemischen Industrie, hat BASF neue Wege beschritten. Dieser Ansatz erlaubt es, dass fossile durch erneuerbare Rohstoffe im Produktionsverbund der BASF ersetzt werden. Im Gegensatz dazu wird beim Zertifikatehandel der Einsatz von Biomasse vollständig von der eigenen Produktherstellung getrennt.

### Vorteile des Biomassenbilanz-Ansatzes

- Der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen kann bestehenden Produkten zugeordnet werden
- Einsparung fossiler Rohstoffe
- Reduzierung von Treibhausgasen
- Unabhängige Zertifizierung
- Gleichbleibende Produktqualität und -eigenschaften
- Gebrauchsfertige Lösungen für unsere Kunden



### Zertifizierung

BASF hat eine geschlossene Kontrollkette etabliert, die von den erneuerbaren Rohstoffen bis hin zu dem Endprodukt reicht. Eine unabhängige Zertifizierung bestätigt dem Kunden, dass BASF die für das biomassenbilanzierte Produkt benötigte Menge an fossilen Rohstoffen zu Beginn der Produktion durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt hat ([www.tuev-sued.de](http://www.tuev-sued.de)).

Dieser zertifizierte Ansatz ist auch auf das Elastollan®-Portfolio von BASF anwendbar. Sprechen Sie uns an!

**3-D-Druckanwendungen und Gefährdungen:**

Der 3-D-Druck entwickelt sich zu einer populären Methode für die schnelle Erzeugung von Prototypen. Bitte beachten Sie dabei, dass 3-D-Drucker sehr unterschiedliche Prozessmechanismen verwenden und dass eine Emission von gefährlichen Dämpfen und Gasen während des Druckprozesses in Abhängigkeit von den verwendeten Prozessparametern möglich ist. Des Weiteren ist es möglich, dass beim 3-D-Druck für den Hautkontakt gefährliche Substanzen verwendet oder erzeugt werden. Vor diesem Hintergrund raten wir dringend von einer Nutzung unserer Produkte für private 3-D-Druckprozesse ab. Da die Druckprozesse jedoch vielfältig und außerhalb unser detaillierten Kenntnis ablaufen, kann Ihnen die BASF Polyurethanes GmbH keine Empfehlungen, detaillierten Anweisungen oder konkreten Maßnahmen für eine sichere Handhabung unserer Produkte im 3-D-Druckprozess benennen. Diese liegt in der alleinigen Verantwortung des Anwenders, der unsere Produkte in 3-D-Druckanwendungen vermarktet oder verwendet.

**Disclaimer:**

BASF übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Gewähr im Hinblick auf die Eignung irgendeines BASF-Kunststoffs für einen Einsatz im Bereich der Medizinprodukte und der pharmazeutischen Anwendungen.

BASF enthält sich jeder Erklärung zur Eignung des Produkts für eine spezifische medizinische oder pharmazeutische Anwendung, einschließlich Verpackungen von Parenteralien oder Ophthalmika sowie Inhalatoren; die Entscheidung, das Produkt in einer speziellen Anwendung einzusetzen, treffen die Kunden allein auf eigenes Risiko. Jeder Hersteller von Medizinprodukten oder Produkten für pharmazeutische Anwendungen muss in eigener Verantwortung entscheiden, ob das unter Einsatz des Produkts hergestellte Medizinprodukt oder pharmazeutische Produkt sicher ist, den gesetzlichen Anforderungen genügt und für den beabsichtigten Einsatzzweck geeignet ist.

BASF ist bereit, Kunststoffe für einzelne medizinische Anwendungen der Risikoklasse II (mit der Ausnahme von Implantaten), einschließlich Verpackungen von Parenteralien oder Ophthalmika sowie Inhalatoren zu verkaufen. Voraussetzung ist der vorausgehende Abschluss einer die Umstände des Einzelfalls berücksichtigenden und eine Haftungsfreizeichnung für BASF enthaltenden Vereinbarung mit dem Kunden.

Sollte ein Kunde beabsichtigen, Kunststoffe der BASF für Anwendungen der Risikoklasse III einzusetzen, welche keine Implantate sind, ist der Verkauf nur in absoluten Ausnahmefällen (keine Commodities) auf besonderen Wunsch des Kunden und nach Vorlage einer detaillierten Risikoeinschätzung möglich.

BASF liefert keine Kunststoffe für die Herstellung von Implantaten irgendeiner Risikoklasse.

---

# Für Ihre Notizen

---

## Ausgewählte Produktliteratur:

- Elastollan® – Sortimentsübersicht
- Elastollan® – Materialeigenschaften
- Elastollan® – Verarbeitungshinweise

### Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. (September 2022)

### Weitere Informationen zu Elastollan®

finden Sie im Internet unter:

[www.elastollan.com](http://www.elastollan.com)

### Besuchen Sie auch unsere Internetseiten:

[www.plastics.basf.com](http://www.plastics.basf.com)

[www.plastics.basf.de](http://www.plastics.basf.de)

Bei technischen Fragen zu den Produkten wenden

Sie sich bitte an den Elastollan®-Infopoint:

