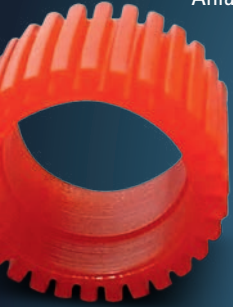


PATENTIERTES VERFAHREN!

TPU-X® wird überall dort eingesetzt, wo es auf Höchstleistungen ankommt. Das enorme Rückstellvermögen bei gleichzeitiger Temperaturbeständigkeit macht das Material einzigartig. So werden hohe Belastungen im Maschinen- und Anlagenbau handhabbar.



Das TPU-X® bietet enormes Potenzial, Bauteile nicht nur hochwertiger, sondern auch günstiger herzustellen. Denn mit dem von Hunold + Knoop patentierten Verfahren mit der reaktiven Online-Vernetzung des TPU-X® innerhalb der Spritzgießmaschine gehört der aufwändige Prozess der Gummiverarbeitung der Vergangenheit an.

PRAXISBEWÄHRT!

Die Vorteile der thermoplastischen Verarbeitung in Kombination mit den gummiähnlichen Eigenschaften des TPU-X® eröffnen Ihnen ein völlig neues Anwendungsspektrum.

ANWENDUNGSFELDER SIND Z. B.:

- ✓ Dichtungstechnik
- ✓ Zahnräder (Substitution von POM, PA, da flexibler)
- ✓ Rollen, Walzen und Wellen für den Transport von Papier
- ✓ Schwingungs- und Vibrationsdämpfung
- ✓ Landmaschinentechnik
- ✓ Nutzfahrzeugtechnik, Baumaschinensektor
- ✓ Hydraulikindustrie
- ✓ Recycling- und Schredderanlagen

TPU-X®

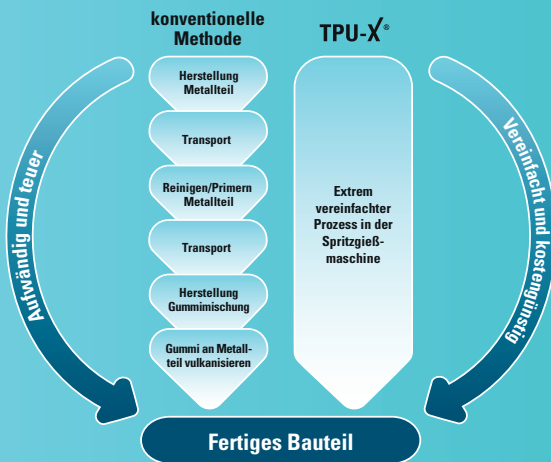
MACHEN SIE

KURZEN PROZESS!

DURCHBRECHEN SIE MIT TPU-X® DIE GRENZEN IHRER BAUTEILE!



Herstellungsprozess eines Gummi-Metall-Teiles im Vergleich zu einem TPU-X®-Metall-Teil



„Mit den neuen Siebbällen aus TPU-X® hat sich die Ausbringung in unseren Siebanlagen um 10-12 % erhöht. Die Einsatzzeit der Kugeln stieg sogar um das 3-4-fache.“

Dipl.-Ing. Heiko Sykorra, Geschäftsführer
Briener Hartstein Werk GmbH & Co. KG



„TPU-X® bietet unschlagbare Vorteile für sehr viele Anwendungen. Kosten werden gesenkt – und trotzdem entstehen hochwertigere, belastbarere Teile. Hunold + Knoop leistet hier wertvolle Pionierarbeit.“

Hans Kampsen, Head of Sales and Techn. Service Automotive
BASF Polyurethanes GmbH, Lemförde

Patentiert und im Praxiseinsatz bewährt!



- ✓ EXTREM BELASTBAR
- ✓ TEMPERATURBESTÄNDIG
- ✓ EINFACH UND GÜNSTIG



HK Hunold + Knoop
Kunststofftechnik
FORMEN | TRADITION | LEIDENSCHAFT

Hunold+Knoop Kunststofftechnik GmbH
59590 Geseke
Werk I Corveyer Straße 5
Werk II Erwitter Straße 24
Telefon: +49 (2942) 9798-0
Fax: +49 (2942) 9798-99
info@hunold-knoop.de
www.hunold-knoop.de

HK Hunold + Knoop
Kunststofftechnik
FORMEN | TRADITION | LEIDENSCHAFT

BEREIT FÜR IHRE HERAUSFORDERUNG

TPU-X® IST DAS PREMIUM-MATERIAL FÜR HARTE EINSÄTZE! SO WERDEN BAUTEILE HÖHERWERTIGER, ABER TROTZDEM KOSTENGÜNSTIGER!



Die Vorteile mit TPU-X®

- ✓ Gummielastische und enorme dynamische Eigenschaften
- ✓ Deutlich erhöhte Haltbarkeit unter extremen Bedingungen
- ✓ Extrem hohes Rückstellvermögen („Schnappigkeit“)
- ✓ Geringerer Abrieb
- ✓ Dauergebrauchstemperatur bis +120°C (kurzzeitig bis +150°C)
- ✓ Vorzügliche Schwingungs- und Vibrationsdämpfung (NVH)
- ✓ Drastisch verkürzte Prozesskette im Vergleich zur aufwändigen Vulkanisation
- ✓ Kurze Zykluszeiten
- ✓ 2K-Werkstoffverbunde mit anderen technischen Kunststoffen und Metallen
- ✓ Einstellungen von ca. 45°ShA bis 74°ShD
- ✓ Öl- und fettbeständig, ozonbeständig, geruchsneutral
- ✓ Lagerstabil im Gegensatz zu Gummi
- ✓ Schussgewichte ab 2 g möglich
- ✓ TPU-X® ist recyclebar

Falttest (24h bei 70°C)



PROBLEM

Thermische Instabilität!

TPU gerät durch sein Temperaturverhalten schnell an die Grenzen seiner Belastbarkeit. Das limitiert die Möglichkeiten entscheidend!

Mechanische Überlastung!

Werkstoffe wie TPU oder EPDM sind nur bedingt in der Lage, nach Beanspruchung ihre ursprüngliche Form wieder einzunehmen. Die Folge sind verschlissene Teile.

Zu aufwändig und teuer!

Alternative Gummiwerkstoffe haben lange Prozessketten und sind (meist zu) teuer.

LÖSUNG

Herausragendes Temperaturverhalten!

Die besonderen Eigenschaften von TPU-X® erlauben wesentlich höhere Gebrauchstemperaturen. Das Material bleibt lange stabil und erweicht deutlich später als z. B. TPU (siehe Grafik).

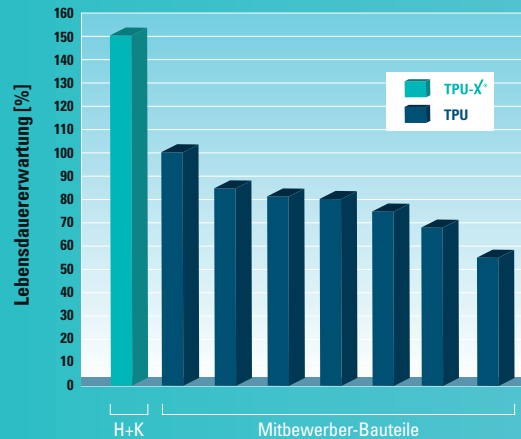
Extrem hohe „Schnappigkeit“

TPU-X® besitzt ein enorm hohes Rückstellvermögen (siehe Grafik Faltest unten links). Die gummielastische Charakteristik beruhigt zudem Schwingungen und Vibrationen. Das sorgt für eine deutlich längere Haltbarkeit (siehe Grafik).

Kurzer Prozess!

Der Einsatz von TPU-X® mit der Online-Vernetzung in der Spritzgießmaschine macht den Prozess einfach und günstig!

Bauteil-Lebensdauer in Prüfstandversuchen bei einem Kunden



Temperaturverhalten TPU vs. TPU-X®

