

Elastomer-Präpolymere für Hochleistungsrollen und -radbeläge

Keep on Rolling

- **pPDI-basiertes Materialsystem mit herausragendem dynamischen Verhalten und hoher Ermüdungsresistenz**
- **Mathematisches Modell zur Vorhersage von Rad- und Rolleneigenschaften**

Köln, 14. Dezember 2020 – Weltweit wächst die Nachfrage nach extrem belastbaren Elastomeren für Radbeläge und Rollen. Zum Einsatz kommen die Materialien etwa in Rädern von Staplerfahrzeugen, in Führungsrollen von Hochhaus- und Industrieaufzügen sowie in Rollen für landwirtschaftliche Maschinen oder Achterbahnen. LANXESS hat auf diesen Trend mit der Entwicklung von maßgeschneiderten duroplastischen Elastomer-Präpolymersystemen und zugehörigen Härtern reagiert. Außerdem unterstützt der Spezialchemie-Konzern Kunden mit umfangreichen Serviceleistungen bei der Optimierung von Bauteilen aus diesen Materialien. Für mechanisch hochbelastete, schnell laufende Hochleistungsräder und -rollen wurde zum Beispiel das Präpolymer Adiprene PP1095H entwickelt. „Es ergibt Elastomere, die im Vergleich zu industriellen Standardmaterialien für diese Anwendungen ein extrem hohes dynamisches Eigenschaftsniveau haben und gleichzeitig äußerst ermüdungsbeständig sind“, erklärt Ian Laskowitz, Anwendungsentwickler im Geschäftsbereich Urethane Systems. „Dank eines hauseigenen mathematischen Berechnungsmodells können wir zudem die Materialstärken der Elastomere mit Rücksicht auf die Konstruktionsvorgaben des Kunden optimal nutzen und die Leistung der Radbeläge und Rollen präzise vorhersagen.“

Kaum Erwärmung bei periodischer Verformung

Adiprene PP1095H ist ein Präpolymer auf Polyester-Basis, das mit *p*-Phenylendiisocyanat (pPDI) terminiert ist. Mit dem Härter

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 1 von 5

Vibracure 250 ergibt es Elastomere mit einer Härte von 95 Shore A. Diese behalten ihre herausragenden dynamischen Eigenschaften über einen breiten Temperaturbereich bei. Denn der Verlustfaktor $\tan \delta$, der die Energieumwandlung in Wärme bei einer schwingenden Belastung beschreibt, ist niedriger als bei vergleichbaren industriellen Standardwerkstoffen. „Unsere Elastomere entwickeln daher bei häufigen, schnellen Verformungen weniger Wärme, sodass sie sich im Dauereinsatz nicht überhitzen und im Vergleich zu anderen Materialien leistungsfähiger sind“, so Laskowitz. Durch dieses günstige Hystereseverhalten verringert sich auch der Rollwiderstand, was zu einem geringeren Energieverbrauch etwa beim Betrieb von Staplerfahrzeugen führt. Dank dieser Eigenschaften lassen sich mit diesen Rädern und Rollen höhere Laufgeschwindigkeiten und höhere mechanische Belastungsniveaus erzielen. Entsprechende Fahrzeuge, Transportsysteme oder Aufzüge können deshalb schneller und wirtschaftlicher betrieben werden.

Auslegung mit hoher Prognosegüte

In das mathematische Modell von LANXESS zur Vorhersage der Leistungsfähigkeit von Radbelägen und Rollen gehen die Elastomeigenschaften, die Geometrie der Räder und Rollen und die Einsatzbedingungen ein. Zunächst werden für das ausgewählte Elastomersystem in einer dynamisch-mechanischen Analyse die Dämpfungseigenschaften ($\tan \delta$) bestimmt. Anschließend finden die Vorgaben des Kunden Eingang – wie zum Beispiel die Radgeometrie, Belastungszyklen und Einsatztemperatur. Dann berechnet das Tool, bei welchen Lasten und Laufgeschwindigkeiten das Material entsprechend seinen Hysterese-Eigenschaften versagt und wie sein sonstiges Ermüdungs- und Bruchverhalten ist. „Unser Tool zeigt in unterschiedlichsten Anwendungen eine sehr hohe Prognosegenauigkeit. Wir konnten damit zahlreichen Kunden erfolgreich helfen, ihre Radbeläge und Rollen optimal an das Anforderungsprofil anzupassen“, fasst Laskowitz zusammen. „Das gilt nicht nur für Adiprene PP1095H, sondern für alle unsere Urethan-Gießprodukte, die LANXESS für dieses Einsatzsegment entwickelt

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 2 von 5

hat. Dazu zählen Ester-, Ether- und Polycaprolacton-basierte Präpolymersysteme auf Basis unterschiedlichster Isocyanate.“

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2019 einen Umsatz von 6,8 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 14.400 Mitarbeiter in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe) und FTSE4Good.

Köln, 14. Dezember 2020
mfg/rei

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Mitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen einschließlich Annahmen, Erwartungen und Meinungen der Gesellschaft sowie der Wiedergabe von Annahmen und Meinungen Dritter. Verschiedene bekannte und unbekannt Risiken, Unsicherheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die Ergebnisse, die finanzielle Lage oder die wirtschaftliche Entwicklung von LANXESS AG erheblich von den hier ausdrücklich oder indirekt dargestellten Erwartungen abweicht. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Annahmen, die diesen zukunftsgerichteten Aussagen zugrunde liegen, zutreffend sind und übernimmt keinerlei Verantwortung für die zukünftige Richtigkeit der in dieser Erklärung getroffenen Aussagen oder den tatsächlichen Eintritt der hier dargestellten zukünftigen Entwicklungen. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr (weder direkt noch indirekt) für die hier genannten Informationen, Schätzungen, Zielerwartungen und Meinungen, und auf diese darf nicht vertraut werden. Die LANXESS AG übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler, fehlende oder unrichtige Aussagen in dieser Mitteilung. Dementsprechend übernimmt auch kein Vertreter der LANXESS AG oder eines Konzernunternehmens oder eines ihrer jeweiligen Organe irgendeine Verantwortung, die aus der Verwendung dieses Dokuments direkt oder indirekt folgen könnte.

Hinweise für die Redaktionen:

Alle LANXESS Presse-Informationen sowie die dazugehörigen Fotos finden Sie unter <http://presse.lanxess.de>. Aktuelle Fotos vom Vorstand sowie weiteres Bildmaterial zu LANXESS stehen Ihnen zur Verfügung unter: <http://fotos.lanxess.de>.

Weitere Informationen rund um die Chemie von LANXESS finden Sie in unserem Webmagazin unter <http://webmagazin.lanxess.de>.

Folgen Sie uns auf Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram und YouTube:

http://www.twitter.com/lanxess_deu
<http://www.facebook.com/LANXESS>
<http://www.linkedin.com/company/lanxess>
<http://instagram.com/lanxesskarriere>
<http://www.youtube.com/lanxess>

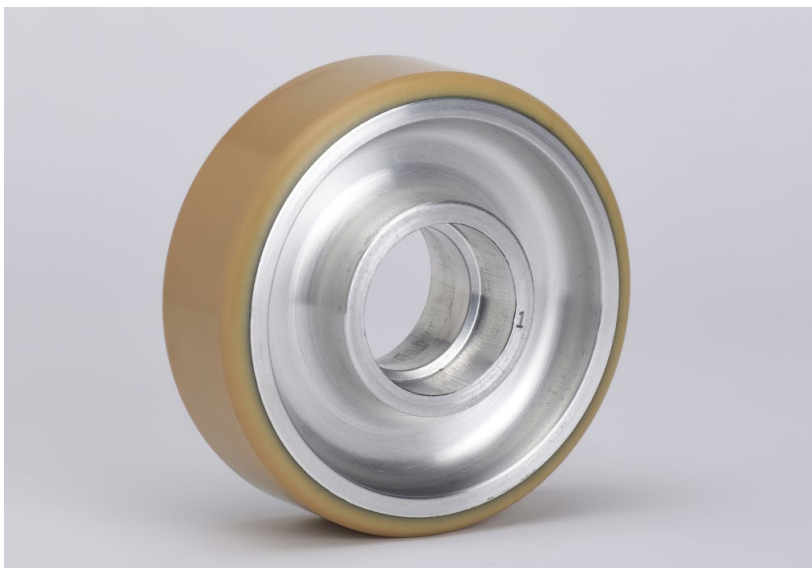
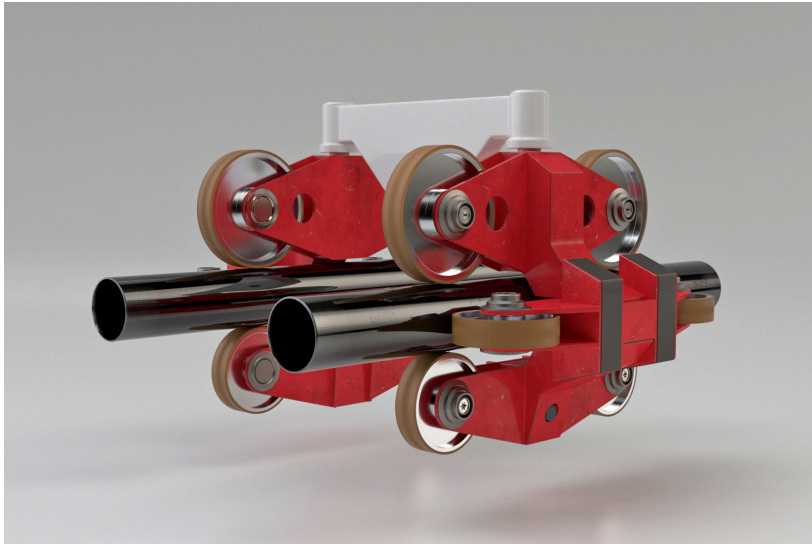
LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 3 von 5

Bilder



Adiprene PP1095H ergibt Elastomere mit sehr hohem dynamischen Eigenschaftsniveau und hoher Ermüdungsbeständigkeit. Mit einem mathematischen Berechnungsmodell lässt sich die Leistung der Radbeläge und Rollen aus diesen Elastomeren präzise vorhersagen und optimieren.

Fotos: LANXESS

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 4 von 5

LANXESS AG

Ansprechpartner:

Michael Fahrig

Corporate Communications

Pressesprecher Fachmedien

50569 Köln

Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041

michael.fahrig@lanxess.com

Seite 5 von 5