

## Unverstärkte Durethan® Polyamide für Tanksysteme

### Einsatz von Schmelzefiltern

Bei Kraftstoffbehältern und Hochdruckspeichersystemen (z. B. Compressed Natural Gas - CNG) handelt es sich um sicherheitsrelevante Bauteile. Kommt es im Schadensfall zu einem Austritt des Kraftstoffs, besteht ein erhöhtes Sicherheitsrisiko, dem bereits bei der Bauteilkonstruktion, aber vor allem bei der Bauteilherstellung, Rechnung getragen werden muss.

Bei der Entwicklung von Tanksystemen müssen die Bauteile innerhalb der Konzept- und Erprobungsphase kritischen Lastfällen unterzogen und auf deren Auswirkungen geprüft werden. Ein Beispiel für einen kritischen Lastfall bei Motorradtanks wäre ein Sturz bzw. Unfall, bei dem durch eine Schlagbeanspruchung das Bauteil belastet wird. Als Ersatzprüfung wird z. B. in der Erprobung ein Aufpralltest mit einem Schlagpendel durchgeführt, zumeist unter extremen Randbedingungen (tiefer Temperatur, nicht konditioniertes Material), um die Tauglichkeit im Serieneinsatz sicherzustellen. Innerhalb der Erprobungsphase müssen hochbelastete Bereiche des Bauteils identifiziert werden. Zusätzlich kann eine Simulation der Lastfälle (z. B. mittels CAE) Hinweise auf Schwachstellen geben.

Zur Minimierung des Sicherheitsrisikos müssen hochbeanspruchte Bereiche des Bauteils im Vorfeld detektiert und nachfolgend während der Serienproduktion die Qualität dieser Bereiche mit geeigneten Methoden, z. B. Spektrographie, sehr genau geprüft werden. Fehlstellen und Fertigungsfehler müssen bei Auftreten besonders in diesen Bereichen auffindig gemacht und entsprechende Qualitätssicherungsmaßnahmen etabliert werden.

Ebenso muss der Möglichkeit einer Kontamination mit Fremdkörpern während der gesamten Herstellungskette Rechnung getragen werden. LANXESS hat zur Risikominimierung spezielle Vorkehrungen für den Produktionsablauf von ausgewählten Produkten etabliert, die die Wahrscheinlichkeit von Kon-

taminationen reduzieren soll. Hierbei werden besondere Vorbereitungs- und Reinigungssequenzen vor der Compoundierung durchlaufen und auch die nachgeschalteten Prozesse bis zur Abfüllung intensiver überprüft. Die so produzierten Produkte haben in Ihrer Namensgebung den Zusatz DUSXBL. Trotz dieser Maßnahmen können Kontaminationen auf der Strecke bis zum fertigen Bauteil nicht zu 100 Prozent ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen aus diesem Grund den Einsatz von Schmelzefiltern, durch deren Einsatz Kontaminationen, die größer als die gewählten Maschenweiten sind, wirksam zurückgehalten werden können.

Zusätzlich kann durch die Filtrierung eine thermische und stoffliche Homogenisierung erreicht, und ggf. nicht restlos aufgeschmolzene Anteile können zurückgehalten werden.

Besonders für Hochdrucksysteme ist eine Filtrierung erforderlich und geeignete Qualitätsprüfungen, besonders für die als kritisch eingestuften Bauteilbereiche, müssen zwingend etabliert werden.

Neben der Kontaminationsmöglichkeit kann es bei hoch schlagzähmodifizierten Typen aufgrund der Rezepturkomplexität zu lokalen Materialinhomogenitäten kommen. Während der Polymerisation, der Compoundierung und vor allem im Verarbeitungsprozess entstandene höhermolekulare oder auch teilweise vernetzte Polymerbestandteile, die als sogenannte Gelkörperchen in die Matrix eingebunden sind, können bereits zu Oberflächenauffälligkeiten führen. Dieser Effekt kann bei Verarbeitungstechniken wie dem Extrusionsblasformen auftreten, da die Formgebung im Vergleich zum Spritzguss bei deutlich geringeren Drücken geschieht und gerade im Inneren des Hohlkörpers kein Kontakt zu einer Kavität besteht. Das Fehlerbild äußert sich dann in Form einer Stippe. Auch diese sporadischen Oberflächeneffekte können durch eine Schmelzefiltration reduziert werden.

---

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Bei Versuchsprodukten (Typbezeichnung beginnend z. B. mit DP, TP, KL oder KU) handelt es sich um Verkaufsprodukte im Versuchsstadium, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Endgültige Aussagen über Typkonformität, Verarbeitungsfähigkeit, Langzeiterprobung unter verschiedenen Bedingungen oder sonstige produktions- und anwendungstechnische Parameter können daher nicht gemacht werden. Eine endgültige Aussage über das Produktverhalten bei Einsatz und Verarbeitung kann nicht getroffen werden. Jegliche Verwendung des Versuchsprodukts erfolgt außerhalb unserer Verantwortung. Die Vermarktung und dauerhafte Belieferung mit diesem Material ist nicht gewährleistet und kann jederzeit eingestellt werden.