

Vulkollan



Vulkollan® is a high-performance polyurethane elastomer originally developed by Bayer AG (now Covestro). It is well-known for its outstanding mechanical properties, making it one of the toughest and most versatile synthetic elastomers in industrial applications. Composed primarily of Desmodur® 15 (a special NDI-based isocyanate) and polyester-polyols, Vulkollan undergoes a complex, closely controlled hot-casting process to achieve its distinctive characteristics.

Key Properties and Advantages:

1. **High Load-Bearing Capacity:**

Vulkollan exhibits remarkable load resistance, allowing it to support substantial static and dynamic weights without permanent deformation or failure. This makes it ideal for heavy-duty applications such as forklift wheels, rollers, and load-bearing components in conveyor systems.

2. **Exceptional Abrasion Resistance:**

One of its hallmark traits is its exceptional wear and abrasion resistance, which significantly outperforms many standard polyurethanes, rubber, and other elastomers. This ensures a long service life even under harsh conditions and in contact with rough or abrasive surfaces.

3. **Outstanding Tear and Tensile Strength:**

Vulkollan's molecular structure imparts high tensile and tear strength, enabling it to withstand impacts, shocks, and repeated stress cycles. It resists cuts, cracks, and chips better than many competing materials.

4. **Resilience and Dynamic Performance:**

Due to its elastomeric nature, Vulkollan can flex, compress, and return to its original shape swiftly. It delivers excellent rebound and minimal energy loss during repeated compression, making it suitable for dynamic, high-speed processes and components that must handle frequent acceleration and deceleration.

5. **Wide Operating Temperature Range:**

Vulkollan maintains its mechanical properties across a broad temperature spectrum—typically from around -40°C up to +120°C. This temperature stability is critical in industries operating in extreme or fluctuating climates.

6. **Resistance to Oils, Greases, and Many Chemicals:**

Compared to conventional elastomers, Vulkollan offers good resistance to many common lubricants, oils, and hydraulic fluids. This chemical stability further extends its operational life and reliability.

Vulkollan® ist ein Hochleistungs-Polyurethan-Elastomer, das ursprünglich von Bayer AG (jetzt Covestro) entwickelt wurde. Es ist bekannt für seine herausragenden mechanischen Eigenschaften und gilt als eines der robustesten und vielseitigsten synthetischen Elastomere für industrielle Anwendungen. Vulkollan besteht hauptsächlich aus Desmodur® 15 (ein spezielles NDI-basiertes Isocyanat) und Polyester-Polyolen und durchläuft einen komplexen, streng kontrollierten Heißgussprozess, um seine charakteristischen Eigenschaften zu erreichen.

Wesentliche Eigenschaften und Vorteile:

1. Hohe Tragfähigkeit:

Vulkollan weist eine bemerkenswerte Lastresistenz auf, wodurch es erhebliche statische und dynamische Gewichte ohne dauerhafte Verformung oder Versagen tragen kann. Dies macht es ideal für Schwerlastanwendungen wie Gabelstaplerreifen, Rollen und tragende Komponenten in Fördersystemen.

2. Außergewöhnliche Abriebfestigkeit:

Eine seiner herausragenden Eigenschaften ist die außergewöhnliche Verschleiß- und Abriebfestigkeit, die viele Standardpolyurethane, Gummis und andere Elastomere deutlich übertrifft. Dies gewährleistet eine lange Lebensdauer selbst unter harten Bedingungen und bei Kontakt mit rauen oder abrasiven Oberflächen.

3. Hervorragende Reiß- und Zugfestigkeit:

Die molekulare Struktur von Vulkollan verleiht ihm eine hohe Zug- und Reißfestigkeit, wodurch es Stößen, Schocks und wiederholten Spannungszyklen standhält. Es widersteht Schnitten, Rissen und Absplitterungen besser als viele konkurrierende Materialien.

4. Elastizität und dynamische Leistung:

Dank seiner elastomeren Natur kann Vulkollan flexibel sein, komprimieren und schnell in seine ursprüngliche Form zurückkehren. Es bietet exzellenten Rückprall und minimalen Energieverlust bei wiederholter Kompression, was es für dynamische, Hochgeschwindigkeitsprozesse und Komponenten geeignet macht, die häufige Beschleunigungen und Verzögerungen bewältigen müssen.

5. Breiter Betriebstemperaturbereich:

Vulkollan behält seine mechanischen Eigenschaften über ein breites Temperaturspektrum bei – typischerweise von etwa -40 °C bis +120 °C. Diese Temperaturstabilität ist in Industrien, die in extremen oder schwankenden Klimazonen arbeiten, von entscheidender Bedeutung.

6. Beständigkeit gegen Öle, Fette und viele Chemikalien:

Im Vergleich zu herkömmlichen Elastomeren bietet Vulkollan eine gute Beständigkeit gegenüber vielen gängigen Schmierstoffen, Ölen und Hydraulikflüssigkeiten. Diese chemische Stabilität verlängert seine Betriebsdauer und Zuverlässigkeit weiter.