

AntiStat



High-Quality Monofilaments Made in Germany

Mehr als 50 Jahre Erfahrung in Produktion und Vertrieb von Monofilamenten bilden die Basis für die Kompetenz und die Innovation bei der Perlon Nextrusion Monofil GmbH. Die Monofile werden unter den Markennamen Perlon® und QualiFil® weltweit verkauft. Mit 300 Mitarbeitern und einer jährlichen Kapazität von 12.000 to wird ein Umsatz von 70 Mio € erreicht.

Durch die konsequente Fokussierung auf die Produktqualität ist es gelungen, uns als Marktführer für synthetische Monofilamente für Papiermaschinenbespannungen sowie für nahezu alle Anwendungen technischer Textilien zu etablieren.

Neben unserem breiten Produktportfolio entwickeln wir anspruchsvolle Lösungen, die auf die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden angepasst sind. Wir liefern termingerecht und präzise nach vorgegebener Spezifikation.

Einführung und Anwendungen

Die Perlon Nextrusion Monofil GmbH, Hersteller von Monofilamenten, vertrieben unter dem Markennamen QualiFil®, hat ein auf Polyester basierendes Monofilament mit antistatischen Eigenschaften, bezeichnet als AntiStat, entwickelt. Es ist ausgelegt für die Herstellung von Prozess- und Förderbändern in den verschiedenen Industriezweigen wie z.B die Produktion von Nonwoven, Spanplatten oder Pellets. AntiStat kann verwoben oder alternativ auch zur Herstellung von Spiralsieben verwendet werden. Prozess- oder Förderbänder die AntiStat beinhalten, können elektrostatische Ladungen ableiten, dadurch die Prozessstabilität einerseits und andererseits die Explosionsgefahr analog der Richtlinie ATEX (explosive Atmosphäre) reduzieren.

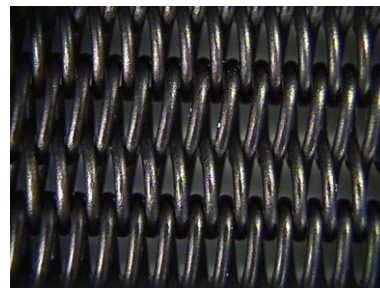


Abb. 1: Spiraltuch hergestellt aus 100% AntiStat

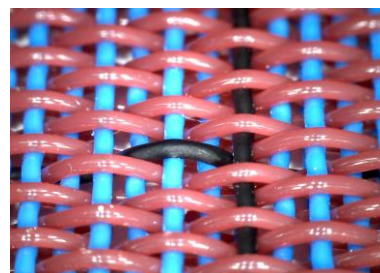


Abb.2: PET basierendes Gewebe unter Verwendung von AntiStat in Kett- und Schußrichtung

AntiStat kann ebenfalls als halbleitfähiges Material zur Abschirmung in Hochspannungskabeln verwendet werden.

Eigenschaften von AntiStat

AntiStat ist ein Bikomponenten-Monofilament mit einer konzentrischen Kern-Mantel-Struktur. Der Kern besteht aus Polyester, die äußere Lage ist ein polyesterbasiertes Polymer gefüllt mit Ruß (vgl. Abb.3). Die beiden Polymersysteme die den Kern und den Mantel bilden sind in einem einzigen Schritt co-extrudiert. Dies sichert eine sehr gute Kern-Mantelhaftung (vgl. Abb.4), verhindert die Freisetzung von Rußpartikeln während des Herstellungsprozesses und – am wichtigsten – in der Endanwendung. Die elektrostatische Leitfähigkeit übertrifft andere am Markt erhältliche polyesterbasierte Monofilamente: mit einem Widerstandsbereich von 35 bis 150 Ohm x cm gehört AntiStat zu den elektrostatisch leitfähigen Materialien.

AntiStat ist erhältlich in 4 verschiedenen Schrumpfniveaus, in einem Durchmesserbereich von 0,20 mm bis hin zu 2,50 mm. AntiStat kann gewebt oder spiralisiert werden(vgl. Abb.5)

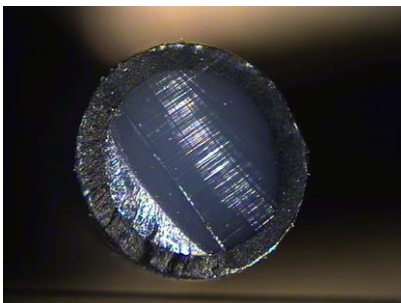


Abb.3: Querschnitt eines AntiStat Monofilaments

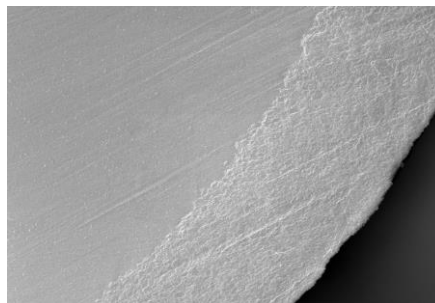


Abb.4: Übergangsbereich Kern/Mantel



Abb.5: Spirale aus AntiStat

Eigenschaften von Prozessbändern hergestellt unter Verwendung von AntiStat

Prozessbändern enthalten üblicherweise leitfähige und Standardpolyesterfäden, in Kett- Schussrichtung: das Polyestermonofilament trägt zur Dimensionsstabilität und Festigkeit der Konstruktion bei, das AntiStat dagegen wird in verschiedenen Durchmesser eingesetzt, um die gewünschte Elektrostatik ableitende Eigenschaft zu erreichen. Der Durchgangswiderstand einer Konstruktion die AntiStat beinhaltet liegt zwischen 4×10^4 und 6×10^{10} Ohm, abhängig von der Konstruktion und dem Durchmesser des verwendeten AntiStat, erfüllt daher die Anforderungen für elektrostatisch leitfähige oder energieaufnehmenden Systeme und genügt den ATEX Richtlinien.

AntiStat bietet somit eine werthaltige Alternative zu polyamidbasierten Elektrostatik ableitenden Monofilamenten. Einerseits widersteht es den während der Fixierung angewandten hohen Temperaturen besser, andererseits ist es aufgrund seiner hydrophoben Eigenschaften in jeder Umgebung einfacher zu verarbeiten. Da die thermomechanischen Eigenschaften von AntiStat denen unserer QualiFil® Polyester Monofilamente entsprechen, haben die Bänder oder Spiralsiebe hergestellt mit AntiStat eine sehr gleichmäßige Struktur, sowie eine glatte, ebene Oberfläche (vgl. Abb.6a) im Vergleich zu Wettbewerbsmaterialien (vgl. Abb.6b).

Dies verringert das Risiko von Markierungen auf der einen Seite, und verbessert das Abriebverhalten gegen statische Maschinenteile auf der anderen Seite.



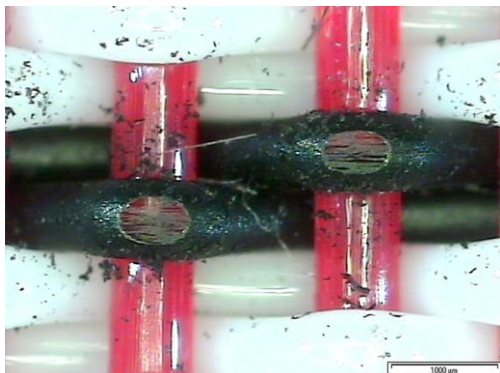
Unterschied



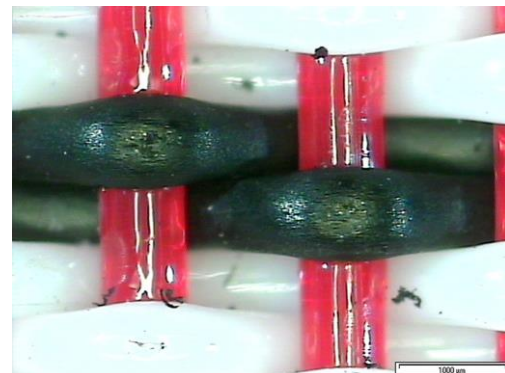
Abb.6a: Ebene Oberfläche eines Siebes mit AntiStat – Produktseite: AntiStat und PET auf gleichem Niveau; Maschinenseite: AntiStat bietet eine flache und stabile Flottierung

Abb.6b: Unebene Oberfläche eines Siebes mit Wettbewerbsmaterial Produktseite: antistatisches PA & PET auf unterschiedlichem Niveau- Maschinenseite: das antistatische Monofil hat eine bogenförmige Flottierung

Gewebe mit AntiStat wurden im sogenannten MIE- Abriebtester gegen Wettbewerbsmaterial getestet. In diesem Test werden Gewebestreifen zwischen zwei metallischen Rollen vor- und zurückbewegt. Hierbei zeigte sich beim Test in ein und demselben Gewebe, daß AntiStat Monofile (vgl. Abb. 7b) deutlich weniger Rußpartikel als das antistatische Wettbewerbsmaterial absonderten (vgl. Abb.7a). Somit verringert die Verwendung von AntiStat auch das Risiko der Verschmutzung des hergestellten Produkts.



7.a Gewebe mit polyamidbasierten antistatischen Monofilamenten



7.b Gleiches Gewebe mit polyesterbasierten AntiStat

Abb.7: Gewebe nach vergleichender MIE Abriebsbeanspruchung (mecanique industrielle d'Enghien)

Hoch mechanisch beständige Type LH und hydrolysebeständige Type LC

Während des Spunbondprozesses kann es zu diversen Verschmutzungen und damit zu der Notwendigkeit der Reinigung mittels Hochdruckdüsen mit bis zu 200 bar kommen. AntiStat LH wurde speziell für mechanisch anspruchsvolle Anwendungen entwickelt. AntiStat LH widersteht dem Einsatz von Hochdruckdüsen bis 200 bar ohne jegliches Anzeichen von Beschädigung nach 10 Minuten – und selbst nach 20 Minuten sind nur geringe mechanische Schädigungen sichtbar.

Das hydrolysebeständige AntiStat LC wurde für den Einsatz in industriellen Filterkonstruktionen entwickelt, für den Einsatz unter hohen Temperaturen in feuchter Umgebung. Seine Restfestigkeit unter extremen hydrolytischen Bedingungen (145°C / 32h / 4,2 bar) liegt bei über 60%.

Diese Produktinformation wurde nach bestem Wissen und mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Je nach Durchmesser und Fertigungstechnik können die technischen Parameter und das Verhalten des Monofilaments abweichen.