

Zusätzlicher Kabelschutz durch Geflecht-Armierung



Leitungen und Kabel können durch eine Vielzahl von Einflüssen beschädigt werden. Hierzu gehören beispielsweise mechanische Belastungen, Umwelteinflüsse, chemische Einflüsse oder auch die Beschädigung durch Schädlinge (bsp. Mader). Diese Beschädigungen können zu Ausfällen, Störungen oder auch zu Gefahrensituationen führen. Ein guter Kabelschutz ist daher essenziell, um Sicherheit und Zuverlässigkeit einer Verbindung zu gewährleisten.

Für Kabel und Leitungen gibt es bereits verschiedene Lösungen zum Schutz, wie beispielsweise das Wellrohr oder Isolierschläuche. All diese Lösungen zielen auf einen Kabelschutz des fertigen Produktes ab in der finalen Applikation.

Als zusätzliche technische Lösung bietet SPEED die nachträgliche Geflecht-Armierung, bei der ein Geflecht aus Kunststoffäden um den Kabelmantel gewoben wird. Durch die optionale Verklebung des Geflechts auf dem Kabelmantel, wird eine homogene Verbindung geschaffen. Durch diese Lösung können sämtliche Kabel oder Leitungen nachträglich veredelt werden und bieten dem Anwender ein verbessertes Produkt.

Design und Herstellung von einer Geflecht-Armierung

Auf modernen Flechtmaschinen werden einzelne Fäden um das Kabel geflochten.

Die Fäden, welche hier zum Einsatz kommen beginnen mit einer Stärke von 0.5mm. Hiermit lassen sich minimale Durchmesser von 2mm erzielen. Mit dem Umflechtungsverfahren lassen sich mit bis zu 200 bestückten Spulen auf einer Maschine Durchmesser von bis zu 200mm produzieren.

Die Dichte und Stärke der Umflechtung kann an die jeweiligen Ansprüchen angepasst werden. Auch individuelle Designwünsche, beispielsweise verschiedene farbliche Varianten bei der Fadenauswahl sind möglich.

Bei dem optionalen Verkleben der Geflechtarmierung wird das zu umflechtende Kabel vorher mit einem Spezialklebstoff beschichtet.

Armierungsmaterialien

Als Armierungsmaterialien kommen hier verschiedene Werkstoffe in Frage. Polyester und Polyamid als typische Werkstoffe für Geflechschläuche bilden den Einstieg und erfüllen mit Ihren technischen Eigenschaften bereits eine Vielzahl an Kundenanforderungen. Eine Armierung mit Aramid bietet einen erweiterten mechanischen Schutz.

Polyester

Geflechte aus Polyester werden in der Farbe weiß oder dem UV-beständigerem schwarz gefertigt. Auf Wunsch können wir jedoch auch andere Farbtöne realisieren. Die Einsatztemperatur von Flechschläuchen aus Polyester liegt zwischen - 50 °C bis zu +120 °C.

Kurzzeitige Temperaturbelastungen bis 150 °C sind möglich.

Flechschläuche aus Polyester zeichnen sich durch hohe Festigkeit und ein geringes Gewicht aus und werden oftmals als einfacher mechanischer Schutz von Kabeln oder Kabelbäume verwendet.

- Temperaturbereich -50°C bis +120°C
- Hochfest
- Geringes Gewicht
- Hohe Reißfestigkeit

Polyamid

Die standardmäßig Farbe ist schwarz, auf Anfrage sind auch andere Farbtöne ebenso wie die Kennzeichnung mit farbigen Kennfäden lieferbar. Die Einsatztemperatur dieser Flechschläuche liegt zwischen -55 °C – +180 °C (hitzebeständig), der Schmelzpunkt liegt bei 255 °C. Flechschläuche aus Polyamid 6.6 sind hochflexibel sowie selbst verlöschend und zeichnen sich weiterhin durch ein geringes Gewicht, gepaart mit einer hohen Reißfestigkeit aus. Selbstverständlich sind sie frei von Cadmium, Formaldehyd und Halogenen.

- hochflexibel
- Temperaturbereich -55°C bis +180 °C (hitzebeständig) Schmelzpunkt 255 °C
- geringes Gewicht
- hohe Reißfestigkeit
- frei von Cadmium, Formaldehyd, Halogenen
- selbstverlöschend

Aramid

Flechtschläuche aus Aramid wurden für Anwendungen in rauen Umgebungen entwickelt. Ihre Einsatztemperatur reicht bis zu 180°C ohne das diese Flechtschläuche ihre hervorragenden Eigenschaften verlieren. Dazu zählen neben hoher Zugfestigkeit und Schlagzähigkeit auch ein geringes Gewicht. Flechtschläuche aus Aramid sind selbstlöschend, äußerst hitze- und flammbeständig und bieten einen ausgezeichneten Widerstand gegen die meisten Brennstoffe, Schmiermittel und nicht zuletzt gegen Meerwasser.

- hochfest
- Temperaturbereich -200° bis 180°C ohne Eigenschaftsverlust
- geringes Gewicht
- Flammbeständig, selbstlöschend, schmilzt nicht
- ausgezeichneter Widerstand gegen die meisten Brennstoffe,
- Schmiermittel und Meerwasser korrosionsfest
- sehr hohe Zugfestigkeit
- sehr hohe Zähigkeit

Kabelverstärkung: Aramid Fasern als verklebtes Geflecht auf einem Kabelmantel

Die Verwendung von Aramid-Fasern als verklebtes Geflecht auf einem Kabelmantel erhöht die mechanische Stabilität von Kabeln und verlängert somit die Lebensdauer.

Die zusätzliche optionale Verklebung, sorgt dafür das das Aramidgeflecht fest auf dem Kabelmantel sitzt und bietet verschiedene Vorteile:

- Aramid-Geflecht läßt sich nicht verschieben
- Homogene, einheitliche Verbindung zwischen dem Kabelmantel und dem Aramid
- Aramid-Geflecht schmiegt sich als zusätzliche Panzerung an das Kabel und ist selbst mit scharfen Gegenständen schwer zu beschädigen.
- Ein „Durchstechen“ des Gewebes ist durch das Verkleben schwer möglich

Diese Art der Kabelverstärkung wird in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt, wie beispielsweise in der Luftfahrt, im Schiffbau oder in der Automobilindustrie. Aramid-Fasern sind aufgrund ihrer hohen Zugfestigkeit und Steifigkeit sehr widerstandsfähig gegenüber mechanischen Belastungen und haben eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen.

Die Verwendung von Aramid-Fasern als zusätzliches Geflecht ist somit eine effektive Möglichkeit, um die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von Kabeln zu verbessern und deren Anwendungsbereiche zu erweitern.

- Hohe Festigkeit
- Geringes Gewicht
- Hohe Steifigkeit
- Gute Schlagfestigkeit
- Hervorragende Ermüdungsfestigkeit
- Chemische Beständigkeit
- Hervorragende Wärmebeständigkeit
- Gute Dimensionsstabilität
- Gute Vibrationsdämpfung
- Hohe Energieabsorption
- Hohe Abriebfestigkeit
- Hohe Schnittfestigkeit

Die verbesserte mechanische Stabilität, die erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse sorgen letztlich für eine garantierte Funktion, reduzierte Wartungskosten und eine längere Lebensdauer.

Sie haben Rückfragen oder interessieren sich für den zusätzlichen Kabelschutz durch Geflecht-Armierung? Gerne helfen wir Ihnen weiter und stehen für Fragen jederzeit zur Verfügung.

Speed Elektronik Vertrieb GmbH
August-Bendler-Str. 3B
58332 Schwelm
Telefon: +49 (0)2336-4745 0
E-Mail: info@speed-elektronik.de