

MUNFLEX®-Spezial

Spezial-Anfertigungen

8

MUNFLEX®-Spezial 

MUNFLEX®-Spezial

MUNFLEX®-Spezial ist ein umfangreiches Sonderleitungsprogramm mit einer Vielzahl an Variationsmöglichkeiten.

Auf der Basis des Serienprogramms, das in diesem Katalog umfangreich dargestellt wird, sind praktisch alle denkbaren Varianten lieferbar.

Darüber hinaus können Sonderausführungen nach Kundenwunsch für spezielle Anwendungen und Problemstellungen entwickelt und produziert werden.

Für die Konzeption sind erfahrene, qualifizierte Konstrukteure zuständig. Eine moderne Datenbank mit über 20.000 Spezialprodukten bietet die konstruktiven Grundlagen für ein Angebot innerhalb kürzester Zeit.

Die Umsetzung und Realisierung der Konstruktionen erfolgt nach Verfahren und Technologien moderner Kabel- und Leitungsproduktion - auf Wunsch schon ab einer Bestellmenge von 300 m.

Die Vielzahl der Spezialprodukte und Sonderanfertigungen lassen sich naturgemäß nicht katalogmäßig erfassen.

Im Folgenden sollen Vielfalt und Variationsmöglichkeiten von Werkstoffen und Verfahren vorgestellt werden.

MUNFLEX®-Spezial



Leitermaterial und Leiteraufbau

Leitermaterial ist grundsätzlich Kupfer. Es werden ausschließlich hochwertige Kupferqualitäten verwendet.

Feine und feinste Kupferdrähte werden in blanker oder verzinnter Ausführung zu flexiblen Kupferlitzen verarbeitet. Die Einzeldrahtstärken liegen zwischen 0,05 mm und 0,40 mm Durchmesser. Vereinzelt werden auch Massivleiter verarbeitet.

Die Einzeldrähte werden für Standardanwendungen zu Litzen "verwürgt", bei speziellen Verwendungen und großen Dimensionen einzeln oder in Bündeln verseilt. Der Querschnittsbereich liegt zwischen 0,14 mm² und 25,0 mm², bei Flachleitungen bis 35,0 mm², bei Einzeladern bis max. 50,0 mm².

Die Schlaglänge der Litzendrähte und -Bündel ist in Abhängigkeit von der Anwendung genau definiert.

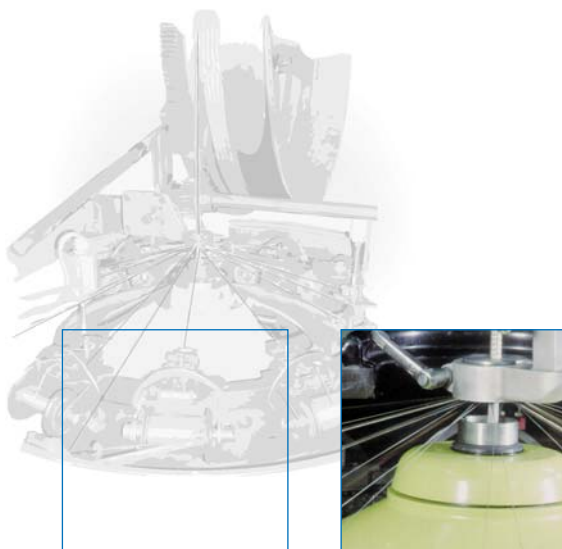
Isolation

Für die Isolation der Kupferlitzen steht eine Vielzahl von Werkstoffen zur Verfügung.

Im eigenen Mischwerk werden PVC-Compounds hergestellt. Hochwertiges S-PVC, Weichmacher, Additive und Füllstoffe werden nach firmeneigenen Rezepturen zu Granulaten verarbeitet, die bereits die gewünschten mechanischen, thermischen und chemischen Eigenschaften und Bedingungen der späteren Verwendung erfüllen, wie Kälte- oder Wärmebeständigkeit, Öl- bzw. Chemikalien-Resistenzen. PVC-Mischungen sind grundsätzlich bleifrei stabilisiert.

Weitergehende Forderungen hinsichtlich der thermischen Eigenschaften, der mechanischen Belastbarkeit, des Brandverhaltens und des Gefahrenpotentials im Brandfalle (Halogenfreiheit), sowie minimierte Wandstärken zugunsten reduzierter Durchmesser werden durch Hochleistungs-Werkstoffe, wie z.B. TPU, TPE, TPR, PE, PP erfüllt. Spezielle Compounds und Mischungstypen gemäß nationalen und internationalen Normen (UL, CSA, CNOMO u.a.) sind ebenso lieferbar wie approbierte Mischungen für Anwendungen z.B. im exgeschützten oder im Tankstellenbetrieb.

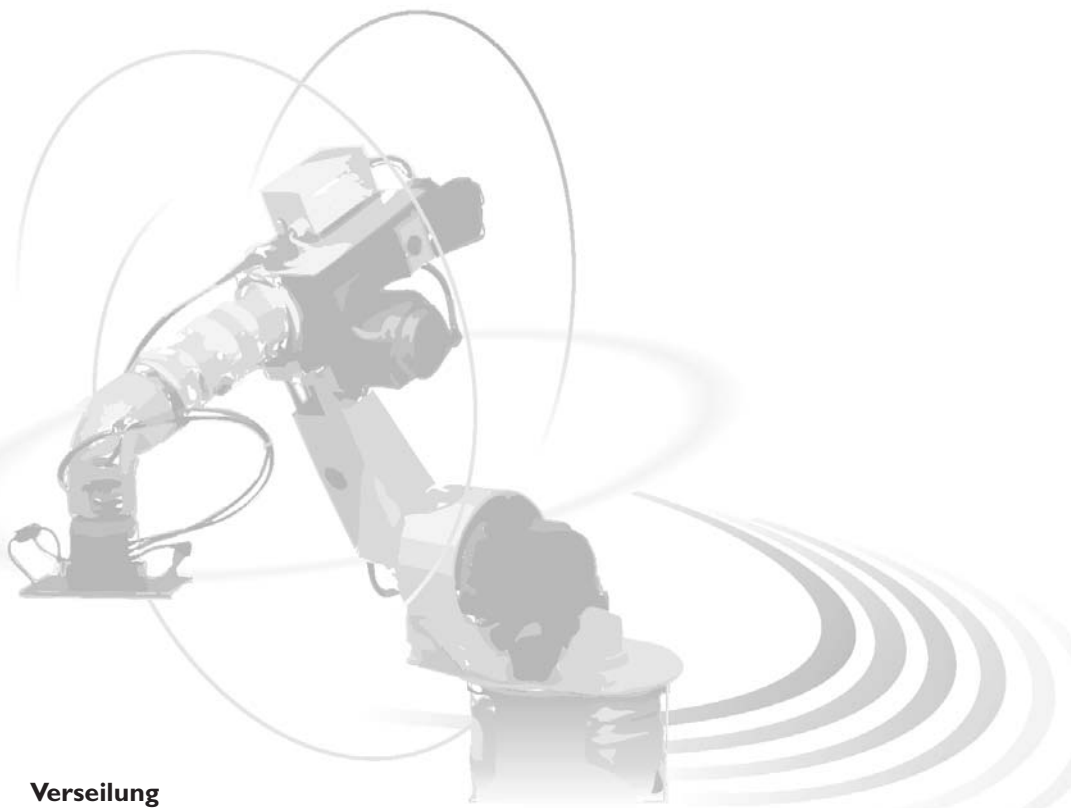
MUNFLEX®-Spezial



Kombi-Elemente

Für spezielle Anwendungen ist die Integration auch anderer Elemente im Aderverband möglich.

Zentral oder außen angeordnete Tragelemente oder Zugentlastungen aus organischen oder synthetischen Fasern, Stahlseilen verschiedener Dimensionen und Qualitäten, Koax-, Bus- und LWL-Elemente sowie Schläuche für pneumatische oder fluidtechnische Anwendungen ermöglichen multifunktionelle Lösungen.



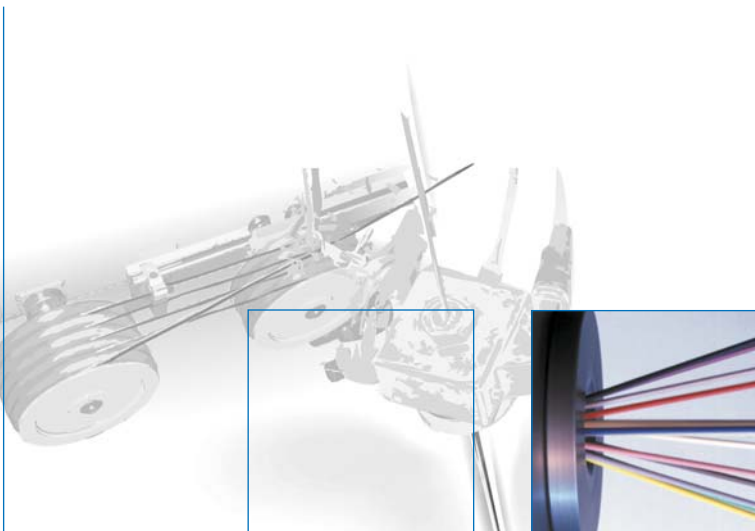
Verseilung

Die Verseilung von Einzeladern und gegebenenfalls anderer Elemente erfolgt nach Maßgabe der entsprechenden Anwendung der Leitung. Der geometrische Aufbau, d.h. die Anordnung der Elemente in Lagen, Paaren oder Bündeln, die Wahl des Kernelements im Zentrum, die Schlaglängen und der Richtungswechsel der Verseillagen sind entscheidend wichtig für die Flexibilität und die Standzeiten des fertigen Produktes, besonders bei vielbewegten Leitungen.

Für die Minimierung der Adhäsion der Elemente ist fallweise eine Bepuderung mit feinstvermahlenem Glimmer und/oder Umspinnung von Baumwollfasern, Vlies-, Textilgewebe oder speziellen Folien möglich.

Verseilverbände, die eine anschließende Kupfer- oder Stahldraht-Abschirmung erhalten, werden mit durchschlagfesten Folien oder extrudierten Zwischenmänteln aus jeweils kompatiblen Werkstoffen geschützt.

Für Hängeleitungen und trommelbare Sonderleitungen kann der Verseilverband mit einem stabilisierenden, grobmaschigen Stützgeflecht aus Zellwoll- oder Aramid-Fäden versehen werden.



Abschirmungen und Bewehrungen

Abschirmungen halten äußere elektrische und elektromagnetische Felder von den Leitern fern oder verhindern den Austritt derartiger Felder aus dem Leiterverband.

Hierzu dienen Geflechte aus blanken oder verzinnenden Kupferdrähten, die mit einer hohen Dichte auf das Aderseil oder einen Innenmantel aufgebracht werden. Alternativ können Kupferdrähte vollflächig umlegt werden.

Statische Abschirmungen bestehen aus aluminium- oder kupferkaschierten Polyesterfolien. Besonders hohe Abschirmwirkung wird durch die Kombination aus Folien- und Gesamtabschirmung erzielt.

Zum zusätzlichen, mechanischen Schutz der Kabelelemente können verzinkte Stahldrähte als Geflecht aufgebracht werden.

Neben der Abschirmung des gesamten Leitungsverbandes sind Abschirmungen einzelner Adern, Aderpaare oder Gruppen von Adern möglich, jeweils abhängig von den Anwendungen und den konstruktiven Anordnungen.

Außenmantel

Die äußere Umhüllung jeder Sonderleitung ist der Außenmantel. Analog zur Isolation des Kupferleiters steht auch hier eine große Auswahl an Werkstoffen mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften zur Verfügung.

PVC-Mischungen aus eigener Herstellung erfüllen in hoher Qualität nahezu alle nationalen und internationalen Normen. Mechanische und thermische Beständigkeiten, chemische Resistenzen und hohe bis höchste Flexibilität garantieren ein Optimum im praktischen Einsatz. Auch die PVC-Mantel-Werkstoffe sind grundsätzlich bleifrei stabilisiert.

Für spezielle Anwendungen sind Hochleistungs-Werkstoffe wie z.B. TPU, TPE, TPR und PE lieferbar, die weitergehende Anforderungen erfüllen.

Alle Außenmantelqualitäten sind in Standard- und Sonderfarben und mit norm-konformen oder kundenspezifischen Aufdrucken lieferbar.

Flachleitungen werden zur Reduktion der Adhäsionsneigung auf Wunsch oberflächenprofiliert.

