

Informationen und Montagehinweise für Flachleitungen

Flachleitungen, sowohl in PVC-Kunststoff als auch in Chloropren (Neoprene) unterliegen aufgrund ihrer Form und dem Einsatz vorwiegend als Schleppleitungen für Hebezeuge an Krananlagen, Flurförderanlagen und Regalbedienungsgeräten, besonderen Bedingungen bei Montage und Installation.

Die Vorteile einer Flachleitung liegen vor allem in dem wesentlich kleineren Biegeradius und der höheren Flexibilität dieser Leitung sowie in der Möglichkeit, durch geringeren Platzbedarf auch noch die Leitungen beliebig zu paketieren. Nachteilig ist, dass diese gute Biegebarkeit nur in einer Ebene möglich ist; daher gilt es, einige Hinweise für die Montage besonders zu beachten.

1. Wagen in der gewünschten Stückzahl in die C-Schiene oder auf den I-Träger setzen und dann in die sogenannte Auflaufstrecke (Bahnhof) zusammenschieben. Dabei sollte der Abstand zwischen den Auflageflächen zweier Leitungswagen größer sein, als die Stärke zweier Leitungspakete.

2. Die Flachleitungen werden auf die Leitungswagen, wie nachstehend aufgeführt, aufgelegt.

a) Man beginnt mit dem dünnsten Querschnitt in qmm, d. h. das schwächste Glied bei der Paketierung liegt immer auf der Auflagefläche des Leitungswagens unten und baut je nach Querschnitt der Leitung so auf, dass der stärkste Querschnitt im Leitungspaket oben liegt.

Der geringste Querschnitt der Leitung ist also bestimmend für die größte Schlaufentiefe (Durchhang), demzufolge nimmt diese Leitung im Einsatz die geringsten Zugkräfte auf.

b) Bei Paketierung ist zusätzlich darauf zu achten, dass eine symmetrische Lastverteilung auf die Leitungswagen erfolgt. Bei der Vielzahl von Paketierungsmöglichkeiten hier ein Beispiel:

1. Lage: 2 Leitungen 12x 1,5 qmm nebeneinander
2. Lage: 2 Leitungen 8x 2,5 qmm nebeneinander
3. Lage: 2 Leitungen 4x 16 qmm nebeneinander

Die noch lose auf dem Leitungswagen liegenden Leitungen sollten nunmehr so ausgerichtet werden, dass von der tiefsten Stelle des Durchhangs mindestens ein Abstand von 2 x Leitungsstärke zur nächsten Lage besteht.

3. Wenn das Leitungspaket so auf die Leitungswagen aufgelegt ist, werden die Halteschrauben der einzelnen Wagen angezogen und zwar in der Weise, dass ein gleichmäßiger Druck auf die Flachleitungen gewährleistet wird. Die Schrauben dürfen auf keinen Fall so angezogen werden, dass eine freie Beweglichkeit der Adern jeder Leitung nicht mehr gewährleistet wird, da dieses automatisch während des Betriebs zu Aderbrüchen führen muss.

Als Vorsichtsmaßnahme sollte man bei vieladrigen Steuer-Flachleitungen von Beginn an bei der Bestimmung der einzelnen Aderzahlen, besonders bei dünnen Nennquerschnitten, wie 0,75, 1 oder 1,5 qmm, die aufgrund ihrer geringen Zerreißkraft gefährdet sind, unbedingt 10% Reserveadern einkalkulieren. Damit entfallen wesentliche Montagekosten bei einzelnen Aderbrüchen.

4. Es ist **ausdrücklich verboten**, innerhalb der Schlaufen das Leitungspaket zu klemmen oder zusammenzubinden. Diese Montageart führt unweigerlich zu Stauchungen der einzelnen Adern und somit zu Aderbrüchen.

Wenn überhaupt, sollten bei großen Durchhängen, hohen Fahrgeschwindigkeiten oder möglicherweise bei auftretendem starken Windeinfall nur Leitungs-Gitterklemmen eingesetzt werden. Die Gitterklemmen sind an der stärksten Leitung seitlich zu befestigen, so dass alle anderen Leitungen nur lose durch die Gitterklemme geführt werden.

Die Gitterklemmen sind versetzt anzubringen, damit ein aufeinanderprallen vermieden wird.

5. Wenn sich in einem Leitungspaket nur Steueradern befinden oder ein Leitungspaket mit extrem hohen Geschwindigkeiten betrieben wird, etwa 100-120 m pro Minute oder eine Beschleunigung von mehr als $0,5 \text{ m/s}^2$ erreicht wird, sollten entweder die einzelnen Wagen mit Zugseilen (Polyamidseil), die der Zugentlastung dienen, versehen sein oder aber bei vieladrigen Steuerleitungen, solche mit innenliegenden Zugentlastungsseilen verwendet werden.

Wir sind Ihnen bei allen Problemlösungen in Verbindung mit unseren Spezialkabeln und -Leitungen gern behilflich. Sagen Sie uns Ihre Probleme, und wir sagen Ihnen die Lösung. Auch für Sie ist die Garantie und die Funktion von Anlagen, die mit unseren Kabeln und Leitungen betrieben werden, äußerst wichtig.

Zur allgemeinen Beachtung

Bei mit Flachleitungen bewickelten Trommeln ist unbedingt darauf zu achten, dass diese nur stehend befördert und nicht auf die Trommel gelegt werden.

Eine Stauchung der Adern bei geringen Querschnitten, wie 0,75-1,5 qmm, ist bei liegender Trommelförderung und Lagerung nicht ausgeschlossen, da das gesamte Leitungspaket, welches sich auf der Trommel befindet, mit seinem Gewicht auf die Seiten der Flachleitungen einen Druck ausübt und es somit schon hier und nicht erst im Betrieb, zu Stauchungen kommen kann.

Bitte beachten Sie,

dass ein Großteil unserer Flachleitungen bei richtiger Handhabung und Montage zum Betrieb in Schleppketten geeignet sind.

Durch Mindestbiegeradien von 10x Leitungsstärke können Schleppkettenradien realisiert werden, die mit runden Schleppkettenleitungen (s. Katalogteil 6) nicht realisierbar sind. Bei Bedarf müssen die technischen Gegebenheiten mit uns abgestimmt werden.