

## Richtlinien für die Verlegung von Leitungen in Schleppketten

Die Verlegung von Leitungen in Schleppketten muss mit größter Sorgfalt vorgenommen werden. Grundsätzlich sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Leitungen sollen nach Möglichkeit einzeln nebeneinander verlegt werden. Verlegt man Leitungen mit unterschiedlichen Durchmesser aufeinander bzw. direkt nebeneinander, ist die Verwendung von vertikalen und/oder horizontalen Einteilungen empfehlenswert. Bei großen schweren Leitungen (z.B. 4 x 35 mm<sup>2</sup>) empfiehlt es sich in vielen Anwendungen, die Adern nicht als Mehraderleitung, sondern als Einzeladerleitung zu führen.
- Die Leitungen müssen sich in der Schleppkette frei bewegen können. Zur Sicherheit sollten mindestens 10 - 20% des Leitungsdurchmessers als Freiraum rund um die Leitung vorhanden sein.
- Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Leitungen den Biegeradius ohne jeden Zwang durchlaufen. Auch bei der Mehrlagenverlegung müssen die Leitungen untereinander, in der Biegung einen entsprechenden Freiraum haben, damit eine Relativbewegung der Leitungen untereinander und zur Schleppkette möglich ist. Grundsätzlich gilt, dass sich Leitungen jederzeit in Längsrichtung frei bewegen müssen und im Biegeradius keine Zug- oder Schubkraft auf die Leitung ausgeübt wird. Es empfiehlt sich, die Position der Leitung nach kurzer Betriebszeit und - insbesondere bei langen Verfahrwegen - in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren, wobei diese Kontrolle jeweils nach Schub- und Zugbewegung erfolgen sollte. Dabei ist insbesondere auf eine einwandfreie Einbaulage und Abnutzungserscheinungen zu achten.
- Die Leitungen sind so in die Schleppketten einzulegen, dass keine Verdrehungen der Leitungen in sich (drallfrei) vorhanden sind. Dazu müssen die Leitungen von den Trommeln bzw. Ringen vor der Verlegung abgerollt werden (Leitungen nicht in Schlingen abheben). Idealerweise wird empfohlen, Leitungen nur direkt von Trommeln zu entnehmen. Der Leitungsaufdruck

kann nicht als Richtlinie für die drallfreie Ausrichtung der Leitung genutzt werden, da der Aufdruck herstellungsbedingt in einer leichten Spirale um die Leitung herum verläuft.

- Die Gewichtsverteilung in der Kette bzw. im Kettensteg muss möglichst symmetrisch erfolgen. Schwere Leitungen sind nach außen, leichtere nach innen zu verlegen. Nach einem Schleppkettenbruch sind auch die Leitungen auszutauschen, da grundsätzlich mit Schädigungen insbesondere durch Überdehnung zu rechnen ist.
- Alle Leitungen müssen am Festpunkt und am Mitnehmer zugentlastet werden, zumindest jedoch am beweglichen Ende der Schleppkette. Bei langen Schleppketten (gleitende Anwendung) ist mit unserem Hause eine Rücksprache notwendig (keine pauschale Regelung). Bei der Klemmung ist zu beachten, dass die Pressung am Außenmantel nur großflächig erfolgen darf. Die Klemmung sollte so sorgfältig ausgeführt werden, dass die Adern in den Leitungen nicht gequetscht werden, eine Verschiebung der Leitung jedoch nicht mehr möglich ist. Zusätzlich sollte vermieden werden die Leitung bis zum Befestigungspunkt zu bewegen. Der Abstand vom Endpunkt der Biegebewegung bis zum Befestigungspunkt sollte möglichst groß sein (10 - 20 x Leitungsdurchmesser gelten als Relaxationszone).
- Grundsätzlich sollten nur dauerflexible Leitungen verwendet werden. Die zulässigen Biegeradien von SAB Bröckskes sind unbedingt zu beachten. Die Angaben zu den Mindestbiegeradien bei Leitungen beziehen sich auf den Einsatz bei Normaltemperaturen (ca. 20 °C). Unter Umständen können andere Biegeradien empfehlenswert sein. Die Wahl eines größeren Biegeradius als den Mindestbiegeradius wirkt sich positiv auf die zu erwartende Lebensdauer aus.