

Elaflex liefert als Ergänzung zum bewährten Programm an Qualitäts-Gummischläuchen auch Folienwickelschläuche Type FWS für Mineralölprodukte und Chemikalien.

Bei Folienwickelschläuchen werden elektrisch nicht leitfähige Kunststofffolien übereinander gewickelt und durch eine äußere und eine innere Metallwendel in runder Form gehalten. Die innere Wendel ist häufig mit nicht leitendem Kunststoff ummantelt, z. B. bei Type FWS-PP.

Konstruktionsbedingt gibt es bei Folienwickelschläuchen in Bezug auf die elektrische Leitfähigkeit besondere Anforderungen, die im Folgenden näher erläutert werden.

### Einsatz mit brennbaren Flüssigkeiten in Ex-Zonen

Beim Einsatz von FWS mit brennbaren Flüssigkeiten sind neben der chemischen und physikalischen Eignung auch alle Anforderungen zur sicheren Ableitung elektrostatischer Aufladung zu beachten, die in der Schlauchnorm für Folienwickelschläuche EN 13765 und in der internationalen "Elektrostatik" Norm IEC 60069-32-1 definiert sind.

Gemäß IEC ist nur dann ein Einsatz in 'Ex-Zonen' (Zone 0, Zone 1, Zone 2) zulässig, wenn **beide Metallwendeln nicht isoliert (nicht kunststoffbeschichtet) und elektrisch sicher mit den metallischen Armaturen verbunden** sind, damit sich Aufladungen der Folien ausreichend über die Wendeln / Armaturen abbauen können.

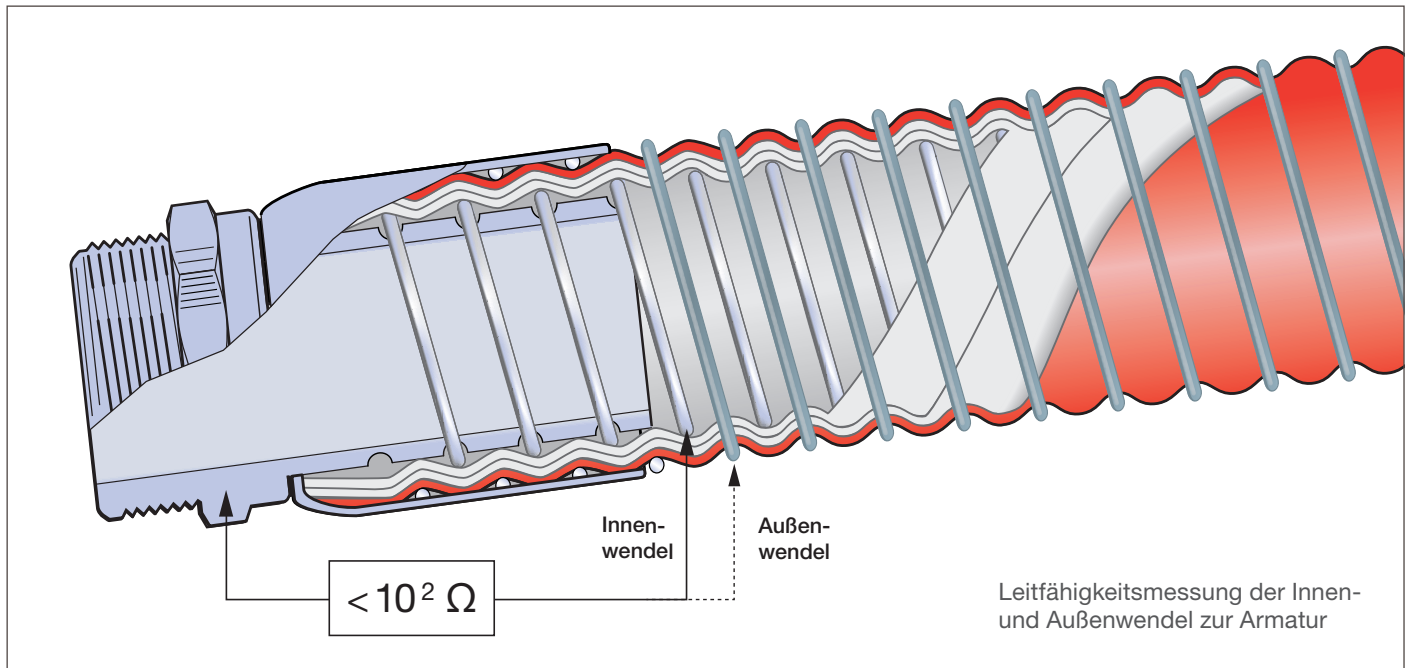
Mit anderen Worten: Wird durch eine Schlauchleitung eine brennbare Flüssigkeit gefördert, deren Gas-Luftgemische zündfähig sind und sich die Schlauchleitung in einer Ex-Zone befindet

- a) muss der Schlauch über nicht isolierte, d. h. nicht ummantelte Innen- und Außenwendeln verfügen
- b) welche beidseitig elektrisch sicher mit den metallischen Armaturen verbunden sind.

Zu (a): Für oben genannten Einsatzbereich dürfen nur Schläuche mit nicht ummantelten Wendeln verwendet werden. Wir empfehlen die Typen **FWS PTFE** (innen + außen Edelstahlwendeln) und **FWS PP St/St** (innen + außen verzinkte Stahlwendeln).

Zu (b): Bei der üblichen Leitfähigkeitsmessung von außen zwischen den Armaturen kann eine nicht





verbundene Wendel nicht festgestellt werden. Eine Überprüfung ist nur möglich, wenn man beidseitig sowohl die Außen- als auch die Innenwendel elektrisch gegen die Armaturen misst. Auf Wunsch gibt Elaflex zur korrekten Messung gern weitere Hinweise. Allgemeiner Hinweis: Folienwickelschläuche dürfen nicht eingesetzt werden, wenn mit Streuströmen zu rechnen ist.

### Einsatz mit ASS-/QSS-Systemen

Für Tankfahrzeuge zur Tankstellenversorgung gibt es elektronische Systeme zur Überwachung der Be- und Entladung (ASS-/QSS-Systeme). Die Metallwendeln des Folienwickelschlauches werden zur Daten-Signalübertragung genutzt. Hierbei kann es zu Störungen der Signalübertragung

kommen, z. B. wenn die Schläuche Nässe ausgesetzt sind oder aufeinander liegen.

Eine mögliche Abstellmaßnahme ist die Erhöhung des Widerstands der äußeren Metallspirale durch elektrische Zusatzinstallation. Elaflex bietet für FWS eine in der Armatur integrierte, funktionssichere Lösung an. Diese ist jedoch nur als Zusatzausrüstung einer kompletten Schlauchleitung lieferbar.

Elaflex empfiehlt jedoch bei Verwendung von ASS-/QSS-Systemen Gummischlauchleitungen mit eingebetteter und an die Armatur angeschlossene Metallwendel zu verwenden. Diese benötigen keinerlei Zusatzausrüstung, haben eine unübertroffene Funktionssicherheit und sind einfach zu montieren. Wir empfehlen die Type LTW in der bekannten, langlebigen Ausführung oder die Type LG in leichter und flexibler Konstruktion.

