



Schwerzenbachstrasse 45, 8117 Fällanden, Tel. 044 / 825 41 75, Fax 044 / 825 29 53, info@reflo-tec.ch

An unsere Kunden & Partner

Fällanden November 2016

Betrifft:

Informationen zur Erst-Veröffentlichung der europäischen Norm EN16643: 2016

Europäische Norm EN16643 Schlauchleitungen für flüssige und gasförmige Chemikalien welche nicht gebundene/verklebte Fluorkunststoff-Seelen/Liner aufweist, wie **BIOFLEX ULTRA, CORROFLON, CORROLINE+, PHARMALINE N&X, HYPERLINE FX.**

Die Reflo-Tec AG und AFLEX Ltd. sind erfreut, die Veröffentlichung einer neu erarbeiteten europäischen Norm bekannt zu geben, welche den technischen Standard für PTFE-ausgekleidete Schläuche, in nicht-gebundener Ausführung, definiert.

AFLEX HOSE Ltd. hat sich während der letzten 5 Jahren stark mit dem europäischen Normierungskomitee (CEN Ausschuss) engagiert, um diese neue Norm EN 16643:2016 zu erarbeiten.

Ein wesentlicher Grund diesen Standard für den Endverbraucher zu entwickeln, war eine gesetzliche Lücke in der gesamten Chemie-, Lebensmittel und Pharma – Schlauchnormierung. Obwohl die EN12115 oft zur Anwendung für ungebundene PTFE Schlauchleitungen (BIOFLEX ULTRA, CORROFLON, CORROLINE+, PHARMALINE N&X, HYPERLINE FX) zugezogen wurde, beschreibt die EN12115 ausschliesslich gebundene Elastomerschlauchleitungen. Die EN12115 war für ungebundene Schlauchleitungen nicht optimal, weil die PTFE Schlauchtypen nicht vollständig definiert und deren Leistungsspektrum nicht gerecht wurde. Eine Norm für ungebundene PTFE Schlauchleitungen gab es bisher nicht und drängt sich auch deshalb auf, weil diese Schlauchtypen vermehrt den Einsatz in der Chemischen-, Pharmazeutischen- und der Lebensmittelindustrie finden. Diese Lücke in der Normierung wurde nun mit der EN16643:2016 geschlossen.

Einleitung:

Diese Europäische Norm legt Anforderungen fest für drei Typen von fluorkunststoffbeschichteten Nicht-Verbundschläuchen und Schlauchleitungen zum Fördern von flüssigen oder gasförmigen chemischen Stoffen. Die Schlauchleitungen sind für den Einsatz mit den geförderten Chemikalien im Temperaturbereich von -70°C bis +260°C bei einem Betriebsdruck von bis zu 205 bar vorgesehen. Diese Europäische Norm wurde von der CEN/TC 218/WG 1 "Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen für Öl, petrochemische und chemische Anwendungen"

Die EN16643:2016 erläutert alle wichtigen technischen Anforderungen an die ungebundene PTFE Schlauchkonstruktionen. (BIOFLEX ULTRA, CORROFLON, CORROLINE+, PHARMALINE N&X, HYPERLINE FX). Die wesentlichen Aspekte sind:

- Materialien und Konstruktion, einschließlich der physikalischen Materialeigenschaften
- Abmessungen und Toleranzen
- Druckleistung in Bezug auf die Geflecht-Typen
- Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (zb. Druck, Vakuum, elektrische Ableitfähigkeit, Flammwidrigkeit, Biegeverhalten)
- Schlauchkennzeichnung einschliesslich elektrischer Ableitfähigkeit

Definitionen:

EN16643: 2016 wurde am 31. August 2016 veröffentlicht.

EN16643 Typ C - CORROFLON

EN16643 Typ SC - BIOFLEX ULTRA, CORROLINE+, PHARMALINE N&X

EN16643 Typ SE - Hyperline FX

Qualitätsverbesserungen:

Durch die Einführung der EN16643:2016 ergeben sich Qualitätsverbesserungen hinsichtlich:

- Längenausdehnung unter Betriebsbedingungen
- Standard Längentoleranz
- Schlauchmarkierung

Grundlagen der Prüfungen nach EN 16643:

- Temperaturbereich und maximaler Betriebsdruck
- Elektrische Ableitfähigkeit
- ATEX
- Prüfdruck
- Vakuumfestigkeit
- PED (Druckgeräterichtlinie)
- Feuerfestigkeit

Der nachfolgende Vergleich macht die Notwendigkeit und die Vorteile dieser Norm deutlich.

	BS EN 12115:2009	EN16643:2016
Schlauch-Konstruktion	Klebstoffgebundene / vulkanisierte Schichten	Nicht verklebte Schichten
Werkstoffe und Eigenschaften	Eine breite Palette an Werkstoffen: NBR, NR, IIR, EPDM, CSM, FKM, usw. Minimale Eigenschaften sind definiert. PTFE ist dabei nicht erwähnt.	PTFE-Liner-Eigenschaften sind auf einem hohen Standard und im Einklang mit einem hohen Herstellungs Know-How. Langlebigkeit, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Bruchdehnung, Alterungsbeständigkeit, Testdruck, Permeationsbeständigkeit.
Liner / Schlauchseelen Form	Nicht definiert. Es wird angenommen, dass die Innenschicht glatt ist.	Genaue Spezifikationen für verschiedene Linertypen: gewellt: Typ: C (Corroflon) glatt: Typ: SC (Bioflex Ultra, Pharmaline N, Corroline+) glatt: Typ: SE (Smoothbore)
Elektrische Eigenschaften	Getestet nach BS EN ISO 8031:2009	Elektrische Widerstandsgrenzen, spezifiziert und geprüft nach BS EN ISO 8031: 2009 explizit für PTFE-Liner ausgelegt.
Diffusion	Die Norm EN 12115 geht davon aus, dass Medien durch keinen Liner diffundieren. Chemische Verträglichkeitstabellen (Anhang F) sind nur für den Liner und bilden daher eine irreführende und möglicherweise gefährliche Orientierung. PTFE ist nicht im Lieferumfang enthalten.	Die chemische Verträglichkeit aller Komponenten und die Berücksichtigung der Permeation/Diffusion auf externe Komponenten (z. B. Geflecht) liegt in der Verantwortung des Herstellers. Die Helium-Permeationsprüfung für den PTFE-Liner hat maximale Grenzen, um die Qualität der Liner zu gewährleisten
Vakuum	Minimales Vakuum ist -0,8bar. Getrennte Bezeichnungen für Schläuche mit Vakuumservice kann zur Verwechslung führen.	Minimales Vakuum ist -0,9 bar, was anspruchsvoller ist. Alle Schläuche sind Vakuum fest.
Schlauch Markierung	Die elektrischen Eigenschaften des Schlauches sind zu beachten, können jedoch irreführend sein, wenn nachträglich unangemessene Endanschlüsse am Schlauch befestigt werden.	Elektrische Eigenschaften werden erst nach Anschluss der Endverschraubungen an der Schlauchleitung markiert. Dieser Ansatz ist universell sicherer.
Dauerbelastung / Ermüdung	Nicht definiert	Rolling-U-Ermüdungstestanforderung sind vorgeschrieben.
Druckgeräterichtlinie	Kann dazu gezogen werden	PED Anforderungen für alle Typen

Nachdem die EN 16643: 2016 im September 2016, veröffentlicht worden ist, werden von Reflo-Tec AG nur noch PTFE Schlauchleitungen in Verkehr gebracht, welche diesem technischen Standard entsprechen.