



Q-Chain[®] PolyShear

Simulations- und Testmethode für
Scherbeanspruchung in Ringleitungen

Flüssige Lacksysteme werden in Ringleitungen vorgehalten, um Applikatoren verschiedenster Bauart einerseits konstant mit Lack zu versorgen und andererseits das Lackmaterial in Bewegung zu halten.

Dabei wird der Lack in der Ringleitung mechanisch beansprucht z.B. durch Kompression und Entspannung oder durch Förderung und Dosierung. Die dabei auftretende Scherung kann zu einer Veränderung des komplex zusammengesetzten Lacksystems führen, die auf die technischen und optischen Eigenschaften wirkt.

Dies kann dazu führen, dass eine komplette Ringleitung entleert werden muss – verbunden mit einem hohen wirtschaftlichen Schaden für Hersteller und Betreiber.

Die **Q-Chain®** PolyShear Methode kann diese Beanspruchung für einen Lack im Labormaßstab simulieren und dadurch eine Prognose liefern, ob ein bestimmtes Lacksystem für eine bestimmte Ringleitung geeignet ist.

Wie funktioniert Q-Chain® PolyShear?

Das **Q-Chain®** PolyShear ist eine Laboranlage, die mit einem Liter Lack auskommt und das Material gemäß der Prüfvorschrift einer Scherung unterzieht – somit also eine komplette Ringleitungsanlage simuliert.

Ergebnis des Versuchs ist ein beanspruchter Lack, der hinsichtlich seiner Viskositätsveränderung untersucht wird. Diese Kenngröße dient als Bewertung über die Eignung des Lacks für die charakterisierte Ringleitung.

Das Lackmaterial wird mit Hilfe einer Doppelmembranpumpe durch ein Scherelement im Kreislauf gepumpt. Dabei ist der Eingangsdruck variabel und die Anzahl der Zyklen richtet sich nach der Testdauer.

Im Rahmen der Entwicklung des Systems durch das Fraunhofer Institut für angewandte Materialforschung (IFAM in Bremen) wurde eine gute Korrelation zwischen Ringleitungsanlagen und dem **Q-Chain®** PolyShear nachgewiesen.

Das System wurde vom Fraunhofer IFAM entwickelt, die **ORONTEC** GmbH & Co. KG ist Hersteller und Vermarkter.



Technische Daten:

Material:	Gehäuse und Verbindungselemente aus Edelstahl. Glasfenster für die Überwachung des Prozesses.
Maße:	650 x 630 x 400 mm
Gewicht:	ca. 57 kg
Anschlüsse:	Druckluft, max. 7 bar
Pumpe:	ca. 3,1 zu 1 Doppelmembranpumpe, max. 30 l/min
Scherelement:	Standardisiert mit einstellbarem Durchfluss
Geräuschpegel:	Ca. 60 dB (A)

Wesentliche Merkmale:

- Labormaßstab, geringer Platzbedarf
- Lediglich 1l Lack wird für den Test benötigt, größere Mengen sind z.B. für nachgelagerte Prüfprozesse möglich
- Kurze Durchlaufzeit
- Sehr gute Reproduzierbarkeit von Ringleitungsanlagen
- Optional: Simulations-Software
- Kombination mit **Q-Chain®** LCM – Farbmessung in Flüssiglacken ist möglich

