

04.90-PB 179/2011

PRÜFZERTIFIKAT

Lieferchargenprüfung wiederverwendbare Abdichtelemente (neue Ventilkonstruktion)

Es wird bescheinigt, dass das Produkt Abdichtsystem vom Typ

17.1 UA/V	L	50 – 250	ab Liefercharge 195 /2011
20.1 ADE/V	L	25 – 150	ab Liefercharge 195 /2011

hergestellt von Wolf Kabeltechnik GmbH, 70437 Stuttgart, Germany im Auftrag von MaxCell Innerducts, USA die Anforderungen zur Abdichtung von Kabelkanälen und Gebäudeeinführungen gegen schleichende Gase und zeitweise aufstauendes Wasser nach Temperaturwechsel -20°C bis +30°C gemäß nachfolgenden Normen erfüllt.

- Deutsche Telekom TS 0307/96 Abdichtung für mit Kabeln belegte Rohrzüge

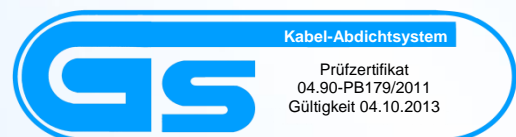
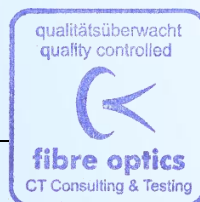
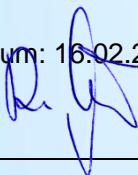
Von der Zertifizierungsstelle wurden mit Prüfbericht Nr. 179 /2011 folgende Eigenschaften nachgewiesen.

Die typmustergeprüften und mittels Lieferchargenprüfungen qualitätsüberwachten Abdichtsysteme erfüllen die national und international festgelegten Kriterien.

Die Abdichtsysteme sind so konstruiert und hergestellt, dass unter Berücksichtigung der fachgerechten Montage nach Anweisung des Herstellers eine vorgesehene Lebensdauer von mind. 20 Jahren erreicht wird.

Mitgeltender Prüfbericht: FO 07 Teil 14 PB 179/2011
Datum der Zertifizierung: 05.10.2011
Dieses Prüfzertifikat ist gültig bis 04.10.2013
Zertifikat Nr.

Datum: 16.02.2012



L:\AIFO 4190\DE\04_90_PB179_2011.docx

Abdichtsystem



Abdichtelement



Abdichtband

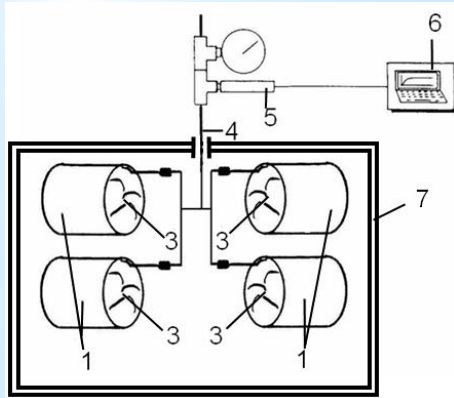
Anforderungen an das Abdichtsystem

Eigenschaften	Siemens AG Energy Sector	DVGW 601 Gas u. Wasser Abs. 4.10.5	Deutsche Telekom TS0307/96	DIN EN 0278-629 A1 ⁽³⁾ 61442 ⁽⁴⁾	Fibre Optics CT geprüft nach FO 17-02 ...		
					PG1	PG2	PG4
Temperaturbeständigkeit			Aufheiz-/ Abkühlgeschwindigkeit 1°C/min				
T _{A1/t1}	+23°C/ > 7 d	-20°C/ ---	-15°C/ 5,25 h +30°C/ 5,25 h	+23 ± 3°C +85°C/ 4 h ⁽³⁾ +23±3°C/4h ⁽³⁾	-40°C/ 6 h +60°C/ 6 h	+60°C/60h	+60°C/60h
T _{B1/t1}	-29°C/ > 7 d						
T _{A2/t1}	+27°C/ 6 h – 7 d						
T _{B2/t1}	-32°C/ 6 h – 7 d						
T _{A3} Augenblickstemperatur	+36°C/ 6 h	+60°C/ ---		+55°C/ 4 h ⁽⁴⁾ +23°C / 3 h ⁽⁴⁾			
T _{B3}	-39°C/ 6 h						
Zyklierdauer	-		12 h	8 h ⁽³⁾ / 8 h ⁽⁴⁾		60 h	60 h
Anzahl Zyklen (Stück)	-		20	38 ⁽³⁾ 126 ⁽⁴⁾	16	1	1
Dichtigkeit der Abdichtelemente gegen Wasser ⁽⁵⁾	0,01 bar/ 1h 0,04 bar/ 24 h	----	Dichtheit	≤ 0,35 bar ⁽²⁾ < 0,1 bar/30min	≤ 0,35 bar ⁽²⁾ ----	≤ 0,35 bar ⁽²⁾ ≥ 0,1 bar ≤ 0,25 bar/ 60 min	≤ 0,35 bar ⁽²⁾
schleichende Gase ⁽⁵⁾		0,1 bar/ 30 min	0,5 bar/ Dichtheit	----	----	≥ 0,1 bar ≤ 0,25 bar/ 60 min	
Chemikaliengemische pH2, pH12			Dichtheit 30 d	----	Dichtheit 30 d	Dichtheit 30 d	Dichtheit 30 d
Diesel, Super, Benzin ⁽⁵⁾			Dichtheit 30 d	----	Dichtheit 30 d	Dichtheit 30 d	Dichtheit 30 d
Leckrate (Brauchbarkeitsdauer)	---	---	< 4,4 x 10 ⁻⁶ mbarl/sec (138 mbarl/ Jahr)	---	< 5,5 x 10 ⁻⁸ mbarl/sec (2,7 mbarl/ Jahr)		

FO Prüfgrundlagen 17-02 ...
 ... PG1 Dichtheit der Abdichtelemente
 ... PG2 Dichtheit der Kabelabdichtung
 ... PG4 Montage/ Demontage der Kabelabdichtung (Wiederverwendbarkeit)

(1) Anforderung British Telecom
 (2) Druckverlust durch Abdichtkissenausdehnung
 (3) Prüfung Heizstab EN 0278-629-1/A1
 (4) Prüfung Wärmekammer „Umluft“ EN 61442
 (5) Temperaturbereich +23°C ± 3°C

Prüfaufbau Prüfgrundlage FO17_02 PG1 Prüf-Nr. 1346 V2 Temperaturwechsel



- 1 Druckbeständiges Rohr (Kabelkanalzug)
- 2 beulbeständiges Rohr oder Kabel
- 3 Abdichtelement mit Ventil
- 4 Verbindungsleitung
- 5 Drucktransmitter der Klasse 0.5 FSO IEC 60770
- 6 Mess-PC
- 7 Klimakammer IEC 60068-2-14

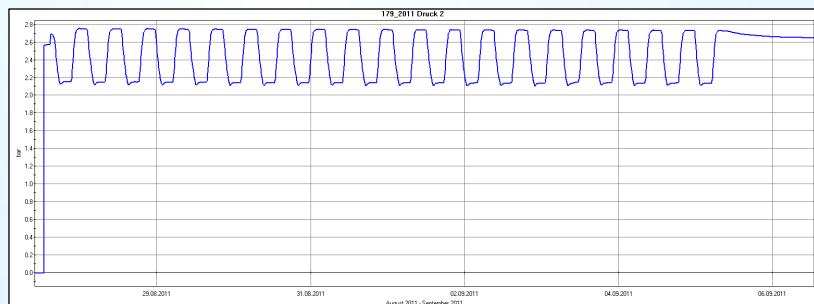
Proben Reihenschaltung 179 D1/D2011

Prüfergebnisse

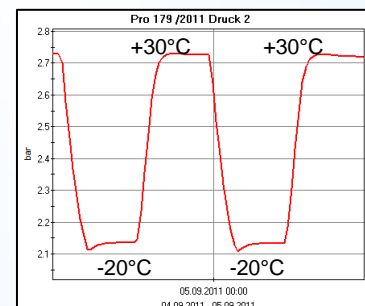
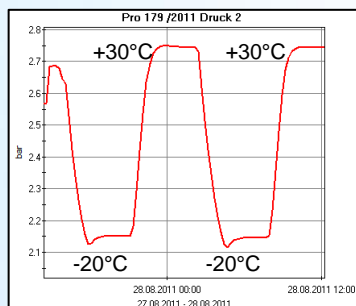
Beispiel Proben Nr. 1 bis 4

Prüfung
Lieferchargenprüfung DIN ISO 9001 „neue Ventilkonstruktion“

Dichtigkeit der Abdichtelemente (Proben nach Abs. IV Tab. 1) bei Temperaturwechsel -20°C bis +30°C (20 Zyklen)



Überdruckänderung der Kabelabdichtung bei Temperaturwechsel



Gefordert:

FO- Prüfgrundlage FO 17_02 PG 1 Prüf-Nr. 1346 V2

Prüfergebnis:

Prüfung bestanden.
Dichtigkeit der Abdichtelemente $\leq 0,15$ bar zwischen Anfangs- und Endwert

FO 7 Teil 14

Prüfbericht Nr.: PB 179/2011

Qualitätssicherung nach DIN ISO 9001

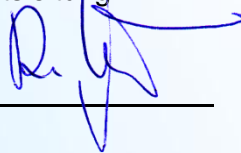
Lieferchargenprüfung Abdichtelemente (Ventil)
im Temperaturbereich -20°C bis +30°C
Wolf / Maxcell Innerduct Charge Nr. 195 und Nr. 196/2011

- Produkt:** Wieder verwendbares Abdichtkissen mit Ventil
vom Typ ADE/V L 100-x
MaxCell MNr. MXCRTBVL100 / Wolf Art. Nr. 20.1 ADE /V L 100-x
- Anwendungsbereich:** Lieferfreigabe nach DIN ISO 9001 „neue Ventilkonstruktion“. Abdichtelemente zum Abdichten von Kabelkanälen und Gebäude-einführungen gegen schleichende Gase und zeitweise aufstauendes Sickerwasser
- Auftraggeber:** Wolf Kabeltechnik GmbH, Zazenhäuser Str. 52, 70437 Stuttgart
- Prüfgrundlagen:**
- In Anlehnung an Deutsche Telekom T-Com TS 0307/96 Abs. 4-6 Technische Spezifikation „Abdichtelement für mit Kabeln belegte Rohrzüge“
 - In Anlehnung an DIN 18195-1, 18195-5 und 18195-6: August 2000 „Bauwerksabdichtung“
 - Fibre Optics CT GmbH
Prüfgrundlage FO17_02 PG1 Prüf-Nr. 1346 Verfahren 2

Stuttgart, den 05.10.2011

Fibre Optics CT GmbH
Zazenhäuser Str. 52
70437 Stuttgart

Projektierung:
Geschäftsleitung



Bearbeiter mechanische
& dynamische Messtechnik:



Die stichprobenartige Überwachung der Prüfungen und Messungen erfolgte durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH

am 21.09.2011