

04.100-PB 160/2011

PRÜFZERTIFIKAT

Kabel-Abdichtsystem

Es wird bescheinigt, dass das Produkt Abdichtsystem Typ

17.1 UA/V L 80 - 150
17.2 UA-ADS-x/ L 125 - 150
18.1 UA-GE/V L 80 - 250

hergestellt von Wolf Kabeltechnik GmbH, 70437 Stuttgart, Germany

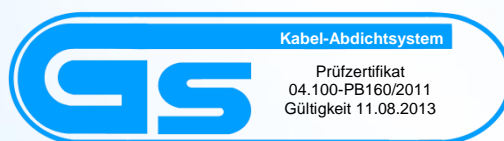
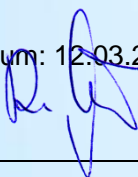
die Anforderungen zur Abdichtung von Nieder- und Mittelspannungskabel, Steuer-, Signal-, Erdungs- und Fernmeldekabel oder Rohre gegen schleichende Gase und Wasser im Anwendungsbereich Kabelkanäle und Gebäudeeinführungen gemäß nachfolgender Normen erfüllt.

- DIN VDE 0278-629-1/A1 (Mai/ Juni 2007)
Prüfanforderungen für Kabelgarnituren mit einer Nennspannung von 3.6/ 6 (7.2) KV bis 20.8/ 36 (42) KV
- DIN EN 61442 (VDE 0278-442) Januar 2006
Prüfverfahren für Starkstromkabelgarnituren der DIN VDE 0278-629-1/ A1
- Siemens AG Energy Sektor
- DVGW Technische Regel Prüfgrundlage VP 601/ März 2007
Gas- und Wasser-Hauseinführung
- Deutsche Telekom AG T-Com - Technische Spezifikation „Abdichtelemente ADE und Abdichtmassen ADM für mit Kabeln belegte Züge“ TS 307/96 Stand 04.10.05
- Fibre Optics CT Prüfgrundlagen FO 17-02 PG 1 bis 8

Die im Prüfbericht Nr. 160/2011 typmustergeprüften und mittels Lieferchargenprüfung 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. In diesem Zusammenhang darf der zwischen Anwender und Hersteller festgelegte Wert der abzuhaltenden Wassersäule über eine Dauer von 24 h nicht unterschritten werden.

Mitgeltender Prüfbericht: FO 07 Teil 19 PB 160/2011
Datum der Zertifizierung: 12. August 2011
Dieses Prüfzertifikat ist gültig bis 11. August 2013
Zertifikat Nr. 160/2011

Datum: ~~12.03.2012~~



L:\AIFO 4DEV04.100_PB160_2011.docx

Abdichtsystem



Abdichtelement



Abdichtstern (ADS)



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)		

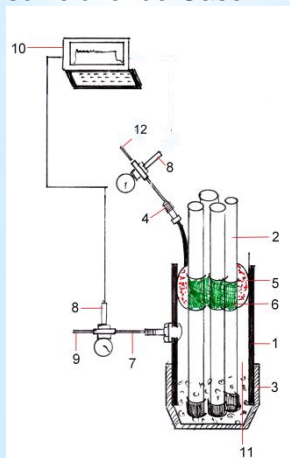
FO Prüfgrundlagen 17-02 ...
 ... PG1 Dichtheit der Abdichtelemente
 ... PG2 Dichtheit der Kabelabdichtung
 ... PG4 Montage/ Demontage der Kabelabdichtung (Wiederverwendbarkeit)

(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

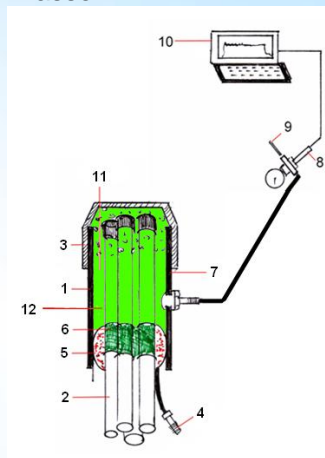
Prüfaufbau

Dichtigkeit gegen ...

schleichende Gase



Wasser



- 1 Mantelrohr
- 2 Kabel- / Rohrbündel
- 3 Wärmeschumpfkappe
- 4 Druckluftventil Abdichtelement mit Ventil
- 5 Abdichtkissen
- 6 3 Kabel Abdicht-Distanzstern (ADS) mit elastischem Dichtband umwickelt alternativ alle Kabel mit elastischem Dichtband umwickelt
- 7 Kabelschutz-/ Prüfrohr mit Druckluftventil
- 8 Drucktransmitter
- 9 Druckfüllung
- 10 Mess-PC
- 11 Kabelbefestigung mit Vergussmasse gegen Zug-/Schubbeanspruchung fixiert
- 12 Wasser

Prüfergebnisse: Dichtigkeit der Abdichtung

Probe Nr. 2011/...	Prüfaufbau	Dichtigkeit der Abdichtelemente	Dichtigkeit Abdichtsystem Kabel			
			gegen schleichende Gase		gegen Wasser	
			17 Zyklen -40°C/ 6 h +60°C / 6 h	+60°C / 60 h		
		nach	während	während	nach	
40	KKR ID Ø 150 mm Art. Nr. 17.2 UA-ADS-0/V L150 3 Mittelspannungskabel Ø 39 mm 1 ADS Abdichtstern	0,1	0,3 bar/ 3,5 h (1)	0,2 / 4 h (1)	0,3 bar/ 14,5 h < 1,1 bar/ 4h (1)	
15	KKR ID Ø 150 mm Art. Nr. 17.1 UA/V L150 22 Kabel Ø 5 bis 24 mm	0,1	0,3 bar/ 3,5 h (1)	0,2 / 4 h (1)	0,4 bar/ 14,5 h < 0,9 bar/ 4h (1)	
16	KKR ID Ø 150 mm Art. Nr. 17.1 UA/V L150 10 Kabel/ Rohre Ø 12 bis 40 mm	0,2	<0,8 bar/ 3,4 h (1)	0,2/ 5 h (1)	0,05 bar/ 21 h	
39	KKR ID Ø 150 mm Art. Nr. 17.2 UA-ADS-0/V L150 3 Mittelspannungskabel Ø 44 mm 1 ADS Abdichtstern	0,3	<0,9 bar/ 0,1 h (1)	0,1/ 4 h (1)	0,15 bar/ 21,8 h 0,4 bar/ 8 h	
122	KKR ID Ø 80 mm Art. Nr. 17.1 UA/V L 80 6 Kabel Ø 7 bis 15,5 mm 1 ADS Abdichtstern	0,3	1,0 bar/ 3,6 h (1)	0,4/ 10 h (1)	0,25 bar/ 21,8 h < 0,6 bar/ 12 h	
Gefordert (bar Innenüberdruck)		≤0,35	>0,1 ≤0,25	>0,1 <0,25	>0,1 <0,25	
Prüfdauer:		17 Zyklen	> 60 min	≥ 60 min		
Ergebnis:		Anforderungen bestanden (1)				

(1) Begrenzte Dichtigkeit von Wärmeschumpfkappen [Prüfaufbau (3)] gegenüber Innenüberdruck bei Temperaturbeanspruchung

FO 7 Teil 19

Prüfbericht Nr.: PB 160/ 2011

Temperaturwechsel (Umluft)
Beständigkeit von Abdichtsystemen mit Ventil
für belegte Gebäudeeinführungen
während Temperaturwechsel der Umgebung
im Bereich -40°C bis +60°C

Produkt: Wieder verwendbares Abdichtsystem (Ventil) vom Typ
17.1 UA/V L 80 - 150
17.2 UA-ADS-x/ L 125 – 150
18.1 UA-GE/V L 80 - 250

Anwendungsbereich: Abdichtung von Nieder- und Mittelspannungskabeln, Steuer-, Signal-, Erdungs- und Fernmeldekabeln oder Rohren gegen schleichende Gase und Wasser im Anwendungsbereich Kabelkanäle und Gebäudeeinführungen.

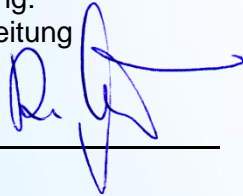
Auftraggeber: Wolf Kabeltechnik GmbH, Zazenhäuser Str. 52, 70437 Stuttgart

Prüfgrundlagen: DIN VDE 0278-629-1/A1 (Mai/ Juni 2007)
Prüfanforderungen für Kabelgarnituren mit einer Nennspannung von 3.6/ 6 (7.2) KV bis 20.8/ 36 (42) KV
DIN EN 61442 (VDE 0278-442) Januar 2006
Prüfverfahren für Starkstromkabelgarnituren der DIN VDE 0278-629-1/ A1
Siemens AG Energy Sektor
DVGW Technische Regel Prüfgrundlage VP 601/ März 2007
Gas- und Wasser-Hauseinführung
Deutsche Telekom AG T-Com - Technische Spezifikation „Abdichtelemente ADE und Abdichtmassen ADM für mit Kabeln belegte Züge“ TS 307/96
Stand 04.10.05
Fibre Optics CT Prüfgrundlagen FO 17-02 PG 1 bis 8

Stuttgart, den 07.10.2011

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 12.07.2011
am 21.07.2011
am 25.07.2011
am 12.08.2011