



TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI
Elektroteknik Laboratuvarı Gebze Müdürlüğü

Adres:TSE Kalite Kampüsü Cumhuriyet Mah. 2258 Sk. No:10 H-Blok, Çayırova Tren İstasyonu Yanı Gebze/ KOCAELİ
Tel:+90 (262) 723 1526 Fax: +90 (262) 723 16 20 E-posta:elektrotekniklab@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr

HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER
ELECTROTECHNICAL LABORATORY (GEBZE)

Address:TSE Kalite Kampüsü Cumhuriyet Mah. 2258 Sk. No:10 H-Blok, Çayırova Tren İstasyonu Yanı Gebze/ KOCAELİ
Tel:+90 (262) 723 1526 Fax: +90 (262) 723 16 20 E-mail:elektrotekniklab@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr

MUAYENE VE DENEY RAPORU
TEST REPORT

529459

05-20

Deneysel Talep Eden/Firma : Elektroteknik Sektörü Müdürlüğü
(Adı,Adresi,Şehir vb.) (AKIŞ KABLO SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.: BÜYÜK KAYACIK MAH.4
Requesting/Customer OSB.407 SOK NO.3 Selçuklu-KONYA)
(Name,Address, City etc.)
Belg. Uzmanı: NADİR SARI
İnceleme No 2109936
Deneysel Talep Tarihi/No : 27.01.2020 / 381723
Order Date / No
Numunenin Tanımı : 573555,KABLO, FlexCAB , YSLY-JZ 24x0,75 mm² , - , - , 50,00 metre
(No,Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)
Sample Description(No,Type,Mark,Model etc.)
Numune Kabul Tarihi : 27.01.2020
Test Item Receipt Date
Deneysel Yapıldığı Tarih : 07.04.2020 - 21.05.2020
Date of Test
Uygulanan Standard / Metod : TSE K 373:2017:2017-01 KABLolar - BEYAN GERİLİMİ EN ÇOK 300/500 V
(U0/U)OLAN - Ö Z E L PVC YALITKANLI VE PVC KILIFLI, YAĞA
DAYANIKSIZ ÇOK DAMARLI KONTROL KABLolarI
Applied Standard/Method
Raporun Sayfa Sayısı : 7
Number of pages of the report
Açıklamalar :

Remarks

Yukarıda tanımlanan numune için laboratuvarımızda yapılan muayene ve deneysel OLUMLU sonuç alınmış olup, ölçüm sonuçları müteakip sayfalarda verilmiştir.

The sample described above Passed the applied tests. The test results are given on the following pages.



Mühür
Seal

Tarih
Date

28 -05- 2020

Deneysel Sorumlusu
Person in charge of tests

Cengizhan YAŞA
Deneysel Personeli
Testing Expert

Kontrol Eden
Reviewer

Oktay ÖZÖĞLU
Bölüm Sorumlusu V.
Division Head Dep.

Onaylayan
Approved by

Dr. Güvenir Kaan ESEN
Laboratuvar Müdürü
Laboratory Manager

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

Bu rapor, sadece deneysel yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.

This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as Product Certificate



DENEY RAPORU
TSE K 373 Ocak 2017
KABLOLAR - BEYAN GERİLİMİ EN ÇOK 300/500 V (U0/U)
OLAN - Ö Z E L PVC YALITKANLI VE PVC KILIFLI, YAĞA
DAYANIKSIZ ÇOK DAMARLI KONTROL KABLOLARI

Deney Numunesi Özellikleri	
Ticari Markası	FlexCAB
Üretici	AKIŞ KABLO SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Adresi Adı	BÜYÜK KAYACIK MAH. 4.OSB. 407. SOK. NO:3 SELÇUKLU / KONYA
Model/Tip referansı.....	YSLY-JZ 24x0,75mm ²
Numune No	573555
Olası Deney Sonucu İfadeleri:	
- Deney bu numuneye uygulanmaz.....	NU (Uygulanmaz)
- Numune deney şartları sağlıyor	G (Geçti)
- Numune deney şartları sağlamıyor	K (Kaldı)
- Laboratuvar imkânlarından dolayı yapılamamaktadır.	X
- Değerlendirilme yapılmamıştır.	-
Genel Görüşler:	





Madde	Şartlar+Deney	Sonuç+Yorum				Karar
4.2	Özellikler					
4.2.1.1.	İletken					
	TS EN 60228 'e göre Sınıf 5 (bükülgen) iletkenli olmalıdır,	Sınıf 5 iletken			G	
4.2.1.2	Yalıtım					
	Yalıtım, PVC beyana göre uygun olmalıdır. "Özel PVC kompo- und" olmalıdır. Çizelge 3'e göre "özel PVC kompaund" 0,1 mm + belirtilen değerin % 10'unu geçmemek şartıyla, herhangi bir yerdeki kalınlık belirtilen değerden daha az olabilir. Özel PVC kompaund et kalınlığı 0,4 mm (ort) Özel PVC kompaund et kalınlığı 0,35 mm (min.)	Y/S	S1	S2	S3	G
		0,54	0,55	0,56	0,55	
		0,47	0,45	0,49	0,46	
4.2.1.2	Yalıtımın rengi					
	Kablolar iki damara kadar siyah üzeri numaralı olacaktır. İki damar üstünde ise bir damar Sarı-Yeşil olacak diğer damarlar siyah üzeri beyaz numaralı olacaktır. Tanıtım TS EN 50525-1, Ek D'ye göre olmalıdır. Madde 3.1'e uygun olmalıdır. Renkliler firma ve müşteri arasındaki beyanına esas olabilir.	Yalıtımın rengi uygundur.			G	
4.2.1.3	İç ve Dış kılıf					
	İç ve dış kılıf, EN 50363-4-1'e göre TM2 tip PVC olmalıdır. TM2 0,1 mm + belirtilen değerin % 15'unu geçmemek şartıyla, herhangi bir yerdeki kalınlık belirtilen değere den daha az olabilir Dış kılıf Et kalınlığı 1,34 mm (ort) Dış kılıf Et kalınlığı 1,24 mm (min.)	İç ve dış kılıf, TM2 tip PVC Dış kılıf Et kalınlığı 1,19 mm (ort) Dış kılıf Et kalınlığı 0,86 mm (min.)			G	
4.2.1.4	Damarların bir araya getirilmesi					
	Damarlar üretici beyanına uygun bükülü olmalıdır TS EN 50525-2-51 Madde 4.2.1.4 göre uygun olmalıdır.	Damarlar üretici beyanına uygun bü- kümüştür. TS EN 50525-2-51 Madde 4.2.1.4 göre uygundur.			G	
5.2.3	Boyut Muayenesi					
	Dış kılıf çapı - mm(En az) - mm(En çok)	15,09 mm			-	
5.3.4	Koruyucu sargı metal ekran					
	Ekranlı kabloları uygulanır. Örgü bakır yada kalaylı bakır tellerden olmalıdır. Ekran kapaması ≥ 75 % den aşağı olmamalıdır. Ekran tellerinin en büyük çapı ...mm	Örgü yüzde kaplaması: % Ekran tel çapı: ...mm			NU	
5.3.5	Yalıtımın yaşlandırmadan önceki çekme dayanımı ve kopma uzaması					





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

TEST RESULTS

		Y/S	S1	S2	S3		
	Çekme Dayanımı: (min) 13,5 N/mm ²	16,53	16,92	16,67	16,35	G	
	Kopma uzaması: (min) % 150	162	165	166	164		
5.3.5	Yalıtımın yaşlandırmadan sonraki çekme dayanımı ve kopma uzaması						
	Yalıtımın 80±2°C'de 7 günlük yaşlandırmadan sonra çekme dayanımında değişim en fazla ±%15 ve uzama en fazla ±%15 olmalıdır	Y/S	S1	S2	S3		
	Çekme Dayanımı: (min) 13,5 N/mm ²	16,80	16,54	16,59	16,45	G	
	Kopma uzaması: (min) % 150	162	164	159	161	G	
	Değişim - Çekme Dayanımı: (max) ±% 15	2	-2	0	1	G	
	Değişim - Kopma uzaması: (max) ±% 15	0	-1	-4	-2	G	
5.3.6	Kütle Kaybı Deneyi						
	7 gün (80±2) °C	Max. 0,5 mg/cm ²	Y/S	S1	S2	S3	G
			0,1225	0,1165	0,1465	0,0874	
5.3.7	Isı Şoku deneyi						
	1h (150±2) °C	Mandren çapı: 5 mm Sarım sayısı: 6 Yalıtkan üzerinde çatlama veya soyulma görülmemeli.	Yalıtkan üzerinde çatlama veya soyulma olmadı.			G	
5.3.8	Yüksek Sıcaklıkta Basınç						
	4h (70±2) °C Maksimum ezilme %50	Damar renkleri	Y/S	S1	S2	G	
		Ağırlık(N)	0,83	0,85	0,88		
		Ezilme	37	38	34		
5.3.9	Soğukta sarma Deneyi (Yalıtım)						
	(-15±2) °C Mandren çapı: 40 mm Sarım sayısı: 2 Yalıtımda soyulma olmamalıdır.	Yalıtım üzerinde soyulma olmadığı görüldü.			G		
5.3.11	İç Kılıf yaşlandırmadan öncesi-sonrası çekme - kopma						
	Ekranlanmamış kabloları uygulanmaz						
	Yaşlandırmadan önce çekme dayanımı	min 10 N/mm ²				NU	
	Yaşlandırmadan önce kopma uzaması	min. % 150					
	Yaşlandırmadan sonra çekme dayanımı (7 gün (80±2)°C)	min 10 N/mm ²					
	Yaşlandırmadan sonra kopma uzaması (7 gün (80±2)°C)	min. % 150					
	Değişme	max. % ±20 (çekme dayanımı)					
	Değişme	max. % ±20 (kopma uzaması)					
5.3.12	Dış kılıfın yaşlandırmadan önceki çekme -kopma						





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

TEST RESULTS

	Çekme Dayanımı: (min) 10 N/mm ² Kopma uzaması: (min) % 150		14,62 N/mm ² % 298	G
Dış kılıfın yaşlandırmadan sonraki çekme dayanımı				
	Dış kılıfın 80±2°C'de 7 günlük yaşlandırmadan sonra; Çekme Dayanımı: (min) 10 N/mm ² Kopma uzaması: (min) % 150		14,65 N/mm ² % 296	G
Dış kılıfın değişimi				
	Çekme dayanımı değişim(max) : ± % 20 Kopma uzaması değişim(max) : ± % 20		% 0 % -1	G
5.3.13	Isı şoku deneyi (kılıf)			
5.3.13	1 h (150 ± 2) °C	Mandren çapı: 40 mm Sarımlar sayısı : 2 Kılıf üzerinde çatlama veya soyulma görülmemeli	Kılıf üzerinde çatlama olduğu görülmedi.	G
5.3.14	Yüksek sıcaklıkta basınç (kılıf)			
	Dış kılıf 80 ± 2 °C sıcaklıkta 4 h	Ağırlık : 2,12 N Ezilme : % 50 Max.	%28	G
5.3.15	Soğukta Sarma deneyi			
	(-30±2) °C D < 12,5 mm	Mandren çapı : 40 mm Sarımlar sayısı : 2	Kılıf üzerinde çatlama veya soyulma Olmadı.	G
5.3.16	Soğukta uzama deneyi			
	(-15±2) °C D > 12,5 mm	Min. % 30	NU
5.3.17	Soğukta darbe deneyi			
	(-15±2) °C	Düşme yüksekliği: 100 mm	Yalıtkan üzerinde çatlama veya soyulma olmadığı görüldü.	G
5.3.18	Kütle Kaybı Deneyi (Kılıf)			
	Kütle Kaybı Deneyi 7 gün (80±2) °C	Max. 2.0 mg / cm ²	0,1763 mg / cm ²	G
5.3.19	Alev iletme			
	Kabloyu alev maruz bırakma süresi : 60 sn (L1>50mm ve L2 <540 mm) Metod : TS EN 60332-1-2		L1: 390 mm L2: 510 mm	G
5.3.20	Komple Kablo Uygunluk Deneyi (Yalıtım)			





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

TEST RESULTS

		Y/S	S1	S2	S3	
	Çekme Dayanımı: (min) 13,5 N/mm ²	16,63	16,75	16,53	16,51	G
	Kopma uzaması: (min) % 150	165	169	164	165	G
	Değişme max. ± % 15 (Kopma)	1	-1	-1	1	G
	Değişme max ± % 15 (Uzama)	2	2	-1	1	G
5.3.20	Komple Kablo Uygunluk Deneyi (Kılıf)					
	Çekme Dayanımı: (min) 13,5 N/mm ²		14,50			G
	Kopma uzaması: (min) % 150		286			G
	Değişme max. ± % 15 (Kopma)		-1			G
	Değişme max ± % 15 (Uzama)		-4			G
5.3.22	Bükülgenlik deneyi					
	-Ekranlı kablolarla uygulanmaz. - İki eş merkezli tabakadan daha fazla olacak şekilde bir araya getirilen 18'den fazla damarı olan kablolarla uygulanmaz. 30000 çevrim 2000V uygulanan gerilim Deney Metodu: TS EN 50396 Madde 6.2 ve TS EN 50395 Madde 7				Deney sonunda dış kılıfta çatlak görülmedi. Damarlara uygulanan 2000 V gerilim sonunda yalıtımda delinme olmadı	G
5.3.22	İletkenlik Direnci					
	Sıcaklık : 20 °C max: 26,0 Ohm / km	Y/S	S1	S2	S3	G
		25,74	25,82	25,77	25,80	
5.3.23	Hacimsel Direnci					
	Sıcaklık: 70 ± 2°C DC gerilim : 500 V Min 10 ¹⁰ Ωxcm					NU
5.3.24	Gerilim dayanımı (Damarlara ve bitmiş kabloya)					
	Sıcaklık: (20± 3) °C Şartlandırma süresi: 1 saat 0,6 mm et kalınlığına kadar 3000 V AC, 0,6 mm et kalınlığının üstü için 4000 V AC; Deney süresi : 5 dk. Bitmiş kabloya ise 4000 V AA 15 dk uygulanır. Deney süresince delinme olmamalıdır.					G
5.3.26	Yalıtımın d.a'ya uzun süreli dayanıklılığı					
	5 m uzunluğundaki deney numunesi 60 ± 2 °C'da ve 240 saat süreyle 220 ± 10 V d.a. gerilimine tabi tutulduğunda deney sırasında yalıtımda hiçbir delinme meydana gelmemeli ve deneyden sonra yalıtımın dışında hiçbir hasar belirtisi görülmemelidir.					X
5.3.27	Transfer empedansı					





	Ekranlı kablolarına uygulanır. Kablunun transfer empedansı 30 MHz'te 250 m Ω /m'yi aşmamalıdır. m Ω /m	X
6.2.1	Dış kılıf İşaretlemesi		
	Makara veya kangalların çeşitli yerlerinde bulunan yazı ve semboller önce suya batırılmış yumuşak bir bez parçası ile 10 defa hafifçe silinmeli ve işaretlemeler okunabilmelidir. Dış kılıf üzerinde işaretlemeler arası en çok 550 mm, işaretlemelerde en az aşağıdaki bilgiler kolayca okunacak ve silinmeyecek şekilde yazılmış olmalıdır. - Firmanın ticari ünvanı veya tescilli markası, - Tipini belirten işaret ve semboller (YSLY 4x0,75 gibi) - Bu kriterin işaret ve numarası (TSEK 373 şeklinde),	İşaretleme mesafesi: 345 cm. Uygun olduğu görüldü.	G
6.2.2	Diğer işaretlemeler		
	Kablo kangalı ya da makarası üzerinde, en az aşağıdaki bilgi ve işaretleri gösteren etiket bulunmalıdır: - Firmanın ticari ünvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi veya tescilli markası, - Tipini belirten işaret ve semboller (YSLY 4x0,75) gibi ve kablo boyu (m) olmalıdır. - Bu kriterin işaret ve numarası (TSEK 373 şeklinde),	Uygun olduğu görüldü.	G

