

	Kablo Başlık Sıkma-Kablo Kesme- Soyma El Aleti Fonksiyonel Test Talimatı	Doküman No	<i>TKBT-27</i>
		Yayın Tarihi	30.9.2022
		Revizyon No	2
		Sayfa No	1 / 4

1.TALİMATIN AMAÇ VE ÖZETİ

1.1 AMAÇ:

Bu talimat; TÜRASAŞ, Sakarya Bölge Müdürlüğü birimlerinde kullanılan, Kablo soyma, kablo sıkma, kablo kesme aletlerinin Kalibrasyon Şefliği, kalibrasyon sorumluları koordinasyonunda çalışma test ve deneyleri yaptırılarak kontrol edilmesine bir metot olması amacıyla hazırlanmıştır.

1.2. ÖZET

Kablo soyma, kablo sıkma, kablo kesme aletlerinin çalışma deneyleri esnasında 2.maddede belirtilen hususların olup olmadığı ve testlerin sonuçları araştırılır. Kontrol edilen aletlerin doğrulama sonuçları “TKBF-027 Kablo Başlık Sıkma-Kablo Kesme-Soyma El Aleti Fonksiyonel Test Raporu”na uygun olup olmadığı raporlanır. Uygun olmayan aletler kullanım dışı bırakılır. Kablo el aletleri ayrıca kullanım esnasında kullanıcı kontrolünden geçirilir. Eğer aletlerde herhangi bir sıkıntı görüldüğü takdirde aletler Kalibrasyon Birimi’ne gönderilerek fonksiyon testinden geçirilir.

2 KABLO SOYMA, SIKMA VE KESME ALETLERİNİN FONKSİYONEL TESTİ

2.1 Aşağıda belirtilen durumların herhangi birisi tespit edilmesi durumunda kablo soyma, kablo sıkma, kablo kesme aletleri ömrünü tamamlamış demektir ve kullanım dışı bırakılır.

2.1.1 KABLO SOYMA ALETİ:

- ✓ Kablo soyma aletinin kesme ağızları tam kapatıldığında kesme ağızlarında eksen kayması varsa;
- ✓ Kablo soyma aletinin kesme ağızları tam kapatılıp kesme ağızlarını ışığa doğru tutulduğunda herhangi bir ışık sızması varsa veya makas kesme ağzında aşınma, yıpranma olmuşsa;
- ✓ Kablo soyma aletinin orta gövde eksenine paralel bir oynama, gevşeme varsa;
- ✓ Kablo soyma aleti eğer kesilen kabloda ezilme, kabloda yırtılma meydana getiriyorsa, kablonun ekranını kesiyorsa, kabloyu dairesel bir şekilde kesmiyorsa;
- ✓ Kablo soyma aletinin soyma çenelerinde herhangi bir aşınma görülmüşse, aletin el tutma kolları tam açılıp veya kapanmıyorsa;

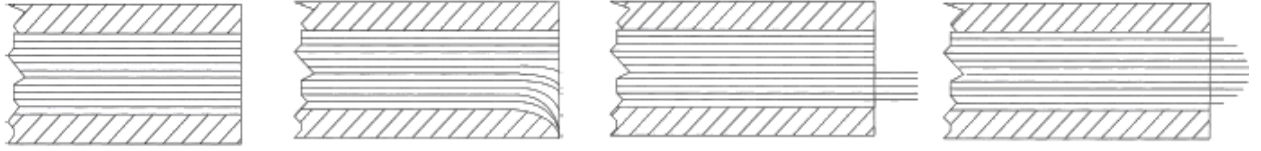
2.1.2. KABLO KESME ALETİ:

- ✓ Kablo kesme aletinin kesme ağızları tam kapatıldığında kesme ağızlarında eksen kayması varsa;

HAZIRLAYAN: KADIR TANKUŞ Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü	ONAY: TİMUÇİN ÖĞRENİR Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Müdür Vekili
---	---

TURASAS	Kablo Başlık Sıkma-Kablo Kesme-Soyma El Aleti Fonksiyonel Test Talimatı	Doküman No	TKBT-27
		Yayın Tarihi	30.9.2022
		Revizyon No	2
		Sayfa No	2 / 4

- ✓ Kablo kesme aletinin kesme ağızları tam kapatılıp kesme ağızlarını ışığa doğru tutulduğunda herhangi bir ışık sızması varsa veya makas kesme ağızında aşınma, yıpranma olmuşsa;
- ✓ Kablo kesme aletinin orta gövde eksenine paralel bir oynama, gevşeme varsa;
- ✓ Kablo kesme aleti 185 mm² ve 85 mm² lik gibi kalın kabloları kesme sırasında birkaç dal kablo bırakıyorsa veya aletin kesme ağızında bir aşınma, yıpranma varsa;
- ✓ Çok damarlı kablolarda doğru kesim Şekil (a)'da gösterildiği gibi kesilen kablo düz, kablolarda dağılma ve oval olmadan kesilmiş olmalıdır. Eğer çok damarlı kablolarda kesilen kablunun iletken tellerinin bir kısmı dağılmış, kablo damarların bir kısmı kesilmemiş, bir kısmı sıkışmış veya bir kısmı oval şekilde kesilmiş ise kablo kesme aleti ömrünü tamamlamış demektir. Şekil (b), şekil (c) ve şekil (d) ' deki resimlerde bu durumlar görülebilmektedir. Bu durumlarda el aletine bakım yaptırılır/yapılır. Tamir/Bakımı mümkün değilse kullanım dışı bırakılır.



(a)

(b)

(c)

(d)

- (a) Düzgün Kesilmiş Kablo
(b) Kesilen kabloda dağılma görülmekte
(c) Kesilen kabloda bir kısmı kesilmemiş damarlar görülmekte
(d) Kesilen kabloda bir ovallik görülmekte

2.1.3. KABLO SIKMA ALETİ:

- ✓ Kablo sıkma aletinin sıkma çenelerinde herhangi bir aşınma görülmüşse, aletin el tutma kolları tam açılıp veya kapanmıyorsa;
- ✓ Kablo sıkma aletinin orta gövde eksenine paralel bir oynama, gevşeme varsa;
- ✓ Kablo sıkma aleti, kablo başlığının veya kablo birleştirme aparatının çevresine eşit miktarlarda basma gerçekleştirmeyip, bir tarafa fazla, bir tarafa az basma yapıyorsa;

Bu kontroller yapıldıktan sonra kablo sıkma aleti ile başlık basılan kablo için aşağıda belirtilen testlerden birinin yapılarak cihazın kullanıma uygun olup olmadığı belirlenir.

2.1.3.1. KABLO ÇEKME TESTİ:

HAZIRLAYAN:	ONAY:
KADIR TANKUŞ Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü	TİMUÇİN ÖĞRENİR Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Müdür Vekili

	Kablo Başlık Sıkma-Kablo Kesme- Soyma El Aleti Fonksiyonel Test Talimatı	Doküman No	TKBT-27
		Yayın Tarihi	30.9.2022
		Revizyon No	2
		Sayfa No	3 / 4

- ✓ Kablo sıkma aletinin sıkacağı kablo başlıkları, kablo birleştirme aparatlarına belirli kuvvetlerde çekme testi uygulanır.
- ✓ TSE 60079-0 standardına göre çekme testi için çekilecek kablo, çapının (Ø) 20 katı kadar bir kuvvetle ve 2 dakikalık bir süre ile çekilir.
Örneğin: Ø20 mm bir kabloya 20x20=400 N (Newton)' luk iki dakikalık bir çekme uygulanır.
- ✓ BS 5G 178-1 1993 standardına göre kablo çekme aleti ile test kablosuna 25mm/dk 'den 50 mm/dk hızına ulaşana kadar çekilir. Tablo 1' de belirtilen çekme kuvvetlerine ulaşip ulaşmadığı tespit edilir.
- ✓ Bu çekme testinde sıkılan kablo başlıklarında ve kablo aparatlarında herhangi bir oynama veya çıkma meydana geliyorsa, kablo sıkma aleti ömrünü tamamlamış demektir ve kullanım dışı bırakılır.

2.1.3.2. GERİLİM DÜŞÜMÜ TESTİ:

- ✓ Teste başlamadan önce test kablosunun ve test yerinin gerekli izolasyonun yapıldığından emin olunmalıdır.
- ✓ Gerilim düşümü testinde belirli uzunluk ve çaptaki bir test kablosundan belirli bir akım ve gerilim geçirilerek test kablosunun gerilim düşümü ölçülür.
- ✓ BS 5G 178-1:1993 standardına göre test kablosunun bir ucu kablo başlıklı ile sıkılmış diğer ucu düz bir şekilde kesilmiş ve ucundan 1mm' lik kablosu sıyrılmış olmalıdır. Test aletinin bir ucu kablo başlığının tam ortasından diğer ucu 1mm' lik yerinden tutularak 30 V geçmeyecek şekilde, Tablo 1'de belirtilen akım değeri uygulanır. Tablo 1'de belirtilen sıcaklıklarda test gerçekleştirilir. Tablo 1'de belirtilen maksimum gerilim düşümleri değerlerine ulaşip ulaşmadığı gözlenir. Test aleti seçiminde yüksek empedanslı olmasına dikkat edilir.
- ✓ Eğer test kablosunda ölçülen gerilim düşümü Tablo 1'de belirtilen gerilimden büyük ise kablo başlığı tam sıkılmamış anlamına gelir. Bundan dolayı kablo sıkma aleti ömrünü tamamlamış demektir ve kullanım dışı bırakılır.

HAZIRLAYAN: KADIR TANKUŞ Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü	ONAY: TİMUÇİN ÖĞRENİR Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Müdür Vekili
---	--



Kablo Başlık Sıkma-Kablo Kesme-Soyma El Aleti Fonksiyonel Test Talimatı

Doküman No	TKBT-27
Yayın Tarihi	30.9.2022
Revizyon No	2
Sayfa No	4 / 4

Tablo 1 — Çekme Kuvvetleri, Test Akımları Ve Bakır Ve Bakır Alaşımı İçin Voltaj Gerilim

İletken					Kesim noktalarından test akım ve gerilim düşümü değerleri								Çekme yükü (N)
İletken boyutu	Kablo sayısı ve en düşük kablo çap değeri (mm)	Oluşturalan maksimum çap (mm)	Tek dal kesit alanı (mm ²)	CMA Toplam kablo kesit alanı	Minimum kablo sıcaklık değerleri								
					105 °C		135 °C		190 °C		260 °C		
					Test akımı	Gerilim Düşümü (max.)	Test Akımı	Gerilim düşümü (max.)	Test akımı	Gerilim düşümü (max.)	Test Akımı	Gerilim Düşümü (max.)	
					A	mV	A	mV	A	mV	A	mV	
30	7/0.1	0.34	0.055	108	—	—	2.5	9	2.5	9	—	—	10
28	7/0.125	0.43	0.086	170	—	—	3.0	9	3.0	9	—	—	17
26	19/0.10	0.53	0.149	285/305	4.0	9	4.0	10	3.5	11	3.0	12	25
24	19/0.12	0.62	0.215	410/438	7.0	9	7.0	10	6.0	11	5.5	12	40
22	19/0.15	0.80	0.336	628/698	11.0	8	11.0	9	9.0	10	8.0	12	50
20	19/0.20	1.05	0.597	1 131/1 225	14.0	7	14.0	8	12.0	9	10.0	10	85
18	19/0.25	1.30	0.933	1 841	18.0	7	18.0	8	15.0	9	14.0	10	140
16	19/0.30	1.55	1.340	2 645	20.0	7	20.0	8	19.0	9	17.0	10	170
14	37/0.25	1.82	1.820	3 592	30.0	6	30.0	7	25.0	9	22.0	10	250
12	37/0.32	2.28	2.980	5 881	40.0	6	40.0	7	33.0	9	30.0	9	450
10	37/0.40	2.90	4.650	9 177	60.0	5	60.0	6	50.0	7	45.0	8	650
8	119/0.30	4.40	8.410	16 597	85.0	5	85.0	6	75.0	7	68.0	8	1 000
6	182/0.30	5.50	12.860	25 380	110.0	5	110.0	6	100.0	7	90.0	8	1 300
4	294/0.30	6.80	20.780	41 010	150.0	5	150.0	6	130.0	7	110.0	8	1 600
2	203/0.45	8.60	32.290	63 725	200.0	5	200.0	6	180.0	7	160.0	8	2 600
1	245/0.45	9.50	38.970	76 908	220.0	5	220.0	6	190.0	7	170.0	8	3 200
0	322/0.45	10.70	51.210	101 064	240.0	4	240.0	5	210.0	7	190.0	8	4 200
00	420/0.45	12.10	66.800	131 831	260.0	4	260.0	5	230.0	7	210.0	8	5 300
000	518/0.45	13.60	82.380	162 579	280.0	4	280.0	5	250.0	7	230.0	8	6 400
0 000	665/0.45	15.20	105.760	208 720	300.0	4	300.0	5	260.0	7	240.0	8	8 400

HAZIRLAYAN:

KADIR TANKUŞ
Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü

ONAY:

TİMUÇİN ÖĞRENİR
Kaynak Eğitim ve Laboratuvar Müdür Vekili