



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0089-4**

**YÜKSEK GERİLİM KABLO AKSESUARLARI  
MONTAJCISI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO:02**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2019**

## ÖNSÖZ

Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Ankara Sanayi Odası (ASO) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik’te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

**12UY0089-4 YÜKSEK GERİLİM KABLO AKSESUARLARI MONTAJCISI  
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 3113
5	<b>TÜR</b>	-
6	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
7	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	<b>AMAÇ</b>	<p>Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı (Seviye 4) nitelikli personel arzının sağlanması, alan çalışmalarının eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmak, amacıyla oluşturulmuştur.</li> </ul>
9	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı
10	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
11	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0089-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
12UY0089-4/B1 Sıkı Geçmeli Tip Kablo Başlığı 12UY0089-4/B2 Geçmeli (RMU-Trafo) Tip Kablo Başlığı 12UY0089-4/B3 Vidalı Tip Kablo Başlığı 12UY0089-4/B4 Isı Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı 12UY0089-4/B5 Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı 12UY0089-4/B6 Isı Büzüşmeli Tip Kablo Eki 12UY0089-4/B7 Reçine Dolgulu Tip Kablo Eki 12UY0089-4/B8 Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Eki		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		

Adayların mesleki yeterlilik belgesine sahip olması için zorunlu birimin yanı sıra seçmeli yeterlilik birimlerinden en az birini başarması gerekmektedir.

<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<p>Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p>		
<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

**12UY0089-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE VE ÇEVRE YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No’lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar.</p> <p>1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar.</p> <p>1.3: Tehlike durumunda uygulayacağı acil durum prosedürlerini açıklar.</p> <p>1.4: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar.</p> <p>2.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmalarını tarif eder.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
Çoktan Seçmeli Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 25 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
-		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK A1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. İş sağlığı ve güvenliği

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliği kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 1.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 1.3. Koruma ve müdahale araçları ile kullanım özellikleri
- 1.4. Tehlikeli ve riskli durumlar
- 1.5. Tehlikeli ve riskli durumlara karşı uygulanması gereken önlemler
- 1.6. Acil durum prosedürleri
- 1.7. Yapılan işlemlerin çevreye etkileri
- 1.8 Dönüştürülebilen malzemeler ve bu malzemelere yönelik işlemler
- 1.9 Tehlikeli ve zararlı atıklar ile bunlara yönelik işlemler
- 1.10 Yanıcı ve parlayıcı malzemeler ile bunlara yönelik işlemler
- 1.11 Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak donanım, malzeme ve ekipman
- 1.12 İşletme kaynaklarının tasarruflu ve verimli kullanım esasları

##### 2. Kalite

- 2.1. Kullanılan donanıma ilişkin koruyucu ve önleyici bakım işlemleri
- 2.2. Kalite gereklilikleri
- 2.3 Tolerans ve sapmalar
- 2.4 Hata ve arızalar ile bunları saptama ve giderme yöntemleri

### EK A1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normları listeler.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları sıralar.	A.1.2	1.1 1.2	T1
BG.3	Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusundaki kuralları sıralar.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını sıralar.	A.1.3	1.1 1.2	T1
BG.5	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının kullanım özelliklerini listeler.	A.1.3	1.1 1.2	T1
BG.6	Yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını sıralar.	A.1.4	1.2	T1
BG.7	Gerçekleştirdiği iş ile ilgili tehlike ve riskleri listeler.	A.1.6	1.1 1.2	T1
BG.8	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri listeler.	A.1.6	1.1 1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.9	Tehlike oluşturabilecek durumları sıralar.	A.1.6	1.3	T1
BG.10	Anında giderilemeyecek türden tehlikeli durumlarla iletişime geçilmesi gereken ilgili kurumları eşleştirir.	A.1.8	1.3	T1
BG.11	Makine ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini listeler.	A.1.8	1.3	T1
BG.12	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini sıralar.	A.1.9	1.3	T1
BG.13	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri sıralar.	A.2.1	1.4	T1
BG.14	Dönüştürülebilen malzemeleri sıralar.	A.2.4	1.4	T1
BG.15	Dönüştürülebilen malzemelerin ayırım ve sınıflamasını listeler.	A.2.4	1.4	T1
BG.16	Tehlikeli ve zararlı atıkları sıralar.	A.2.5	1.4	T1
BG.17	Tehlikeli ve zararlı atıkların, diğer malzemelerden ayrıştırılması esaslarını listeler.	A.2.2	1.4	T1
BG.18	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli depolama gerekliliklerini listeler.	A.2.3	1.4	T1
BG.19	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.	A.2.4	1.4	T1
BG.20	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı esaslarını listeler.	A.2.4	1.4	T1
BG.21	Kullandığı donanıma ilişkin koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini sıralar.	C.1.3	2.1	T1
BG.22	Talimatlarda yer alan kalite sistemi gerekliliklerini listeler.	A.3.1	2.1	T1
BG.23	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları sıralar.	A.3.2	2.1	T1
BG.24	Operasyon bazında çalışmaların kalite standartlarını tanımlar.	A.3.2	2.2	T1
BG.25	Çalışma sırasında ortaya çıkabilecek hata ve arızaları sıralar.	A.3.1	2.2	T1



**12UY0089-4/B1 SIKI GEÇMELİ TİP KABLO BAŞLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Sıkı Geçmeli Tip Kablo Başlığı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> İş öncesi hazırlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programını yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Başlık için kabloyu hazırlar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Pabuç bağlantı hazırlığını yapar.  3.9 Kabloları pabuç takar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> Kabloları sıkı geçmeli tip başlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Başlığı kablo üzerine takar.  4.2 Topraklama iletkenine pabuç takar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5:</u> İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.  5.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.  5.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	

**8 a) Teorik Sınav**

T1: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.

**8 b) Performansa Dayalı Sınav**

P1: B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

**8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar**

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

**YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ****EK B1-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

**Eğitim İçeriği:****1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri**

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

**2. Montaj**

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı

- 2.7. Sıkı geçmeli tip kablo başlıkları ve özellikleri
- 2.8. Başlığın kabloya montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Pabuç bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.6.1 H.6.2 H.6.3 H.6.4 H.6.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Kabloları nasıl pabuç takılacağını açıklar.	I.1.1 I.1.2 I.1.3 I.1.4 I.1.5	3.9	T1
BG.15	Başlığı kablo üzerine takma adımlarını sıralar.	I.2.1 I.2.2 I.2.3 I.2.4	4.1	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programını yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablonun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablonun dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablonun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayıp rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büktüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkenini oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Yalıtkan tabaka yüzeyinde, herhangi bir yarı iletken (siyah nokta) tabakanın kalmamasını sağlar.	H.5.4	3.7	P1
*BY.16	Soyma işlemi sonrası uygun çözücü ve kağıt havlu kullanarak yalıtkan tabakayı siler.	H.5.5	3.7	P1
*BY.17	Pabuçlar için yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun keserek çıkarır.	H.6.1 H.6.2	3.8	P1
*BY.18	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.6.5	3.8	P1
*BY.19	Pabucu iletkenin ucuna sıkıca takar.	I.1.1	3.9	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.20	Kablo pabucunu tipine göre uygun yöntemle kabloya takar.	I.1.2 I.1.3 I.1.4	3.9	P1
*BY.21	Pabuç yüzeyini ve yalıtkan tabakasını talimatlarda belirtildiği şekilde temizler.	I.1.5	3.9	P1
BY.22	Kablonun soyulan yalıtkan kısmını, başlık kutusundan çıkan kayganlaştırıcı montaj yağı ile (silikon yağı) yağlar.	I.2.1	4.1	P1
BY.23	Başlığın iç kısmını ince film şeridi şeklinde silikon yağı ile yağlar.	I.2.2	4.1	P1
*BY.24	Başlığın deflektörü (alan düzenleyicisi), burkulmuş bakır tellere degecek şekilde, sıkı geçmeli başlığı kablo üzerine takar.	I.2.3	4.1	P1
*BY.25	Pabuç sıkma pensini, topraklama iletkeninin kesitine uygun olarak ayarlar.	I.3.1	4.2	P1
BY.26	Pabucu, örülen iletkenlerin ucuna sıkıca ve boşluk kalmayacak şekilde takar.	I.3.2	4.2	P1
*BY.27	Pabuç sıkma pensi ile pabucu sıkma noktaları arasında boşluk kalmayacak şekilde sıkar.	I.3.3	4.2	P1
*BY.28	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.29	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.30	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B2 GEÇMELİ (RMU-TRAFO) TİP KABLO BAŞLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Geçmeli (RMU-Trafo) Tip Kablo Başlığı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Başlık için kabloyu hazırlar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Pabuç bağlantı hazırlığını yapar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 4: Kablolara geçmeli tip (RMU-Trafo) başlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Geçmeli tip başlık montajını yapar.  4.2 Başlığın gövde ve kablo topraklamasını yapar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.  5.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.  5.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p>

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
T1: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
P1: B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

#### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

#### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri



- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
- 2.7. Geçmeli (RMU-Trafo) Tip kablo başlıkları ve özellikleri
- 2.8. Başlığın kabloya montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Pabuç bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.6.1 H.6.2 H.6.3 H.6.4 H.6.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Geçmeli tip başlığı hazırlama adımlarını sıralar.	J.1.1 J.1.2 J.1.3 J.1.5 J.1.6 J.1.7	4.1	T1
BG.15	Başlığı yerine takıp sabitleme işlemlerini açıklar.	J.2.1 J.2.2 J.2.3	4.1	T1

**EK B2-3: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi****b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablunun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablunun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büküğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkenini oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablunun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Pabuçlar için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun olarak, kesme aparatı ile keserek çıkartır.	H.6.1 H.6.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.6.5	3.8	P1
*BY.17	Montaj kutusundan çıkan silikon yağı ile kablo izolasyonun yüzeyini yağlar.	J.1.1	4.1	P1
BY.18	Alan kontrol tüpü içerisini de silikon yağı ile ince film şeridi şeklinde yağlar.	J.1.2	4.1	P1
*BY.19	Alan kontrol tüpünü yönüne dikkat ederek kablo izolasyonun üzerine takar.	J.1.3	4.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.20	Pabucu, iletkenin ucuna sıkıca takarak vidalarını sıkar.	J.1.4	4.1	P1
BY.21	Başlığın kabloya geçecek kısmını silikon yağı ile ince film şeridi şeklinde yağlar.	J.1.5	4.1	P1
*BY.22	Başlığı kablo üzerine sıkı bir şekilde takar.	J.1.6	4.1	P1
*BY.23	Fiş tipi pini, alyen anahtar yardımıyla pabuç gövdesine vidalar.	J.1.7	4.1	P1
BY.24	Başlık kutusundan çıkan gövde (ekran) topraklama kablosunu başlık gövdesi üzerine bağlar.	J.3.1	4.2	P1
*BY.25	Pabuç sıkma pensini, topraklama iletkeninin kesitine uygun olarak ayarlar.	J.3.2	4.2	P1
*BY.26	Pabucu, örülen iletkenlerin ucuna sıkıca ve boşluk kalmayacak şekilde takar.	J.3.3	4.2	P1
*BY.27	Pabuç sıkma pensi ile pabucu sıkma noktaları arasında boşluk kalmayacak şekilde sıkar.	J.3.4	4.2	P1
*BY.28	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.29	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.30	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B3 VIDALI TIP KABLO BAŞLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Vidalı Tip Kablo Başlığı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B3
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Başlık için kabloyu/kabloları hazırlar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kağıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Pabuç bağlantı hazırlığını yapar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 4: Kabloları vidalı tip başlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Vidalı tip başlık montajını yapar.  4.2 Başlık ve kablo topraklamasını yapar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.  5.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.  5.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p>

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
T1: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
P1: B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK B3-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

##### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo

- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
- 2.7. Vidalı tip kablo başlıkları ve özellikleri
- 2.8. Başlığın kabloya montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nem durumunu nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Pabuç bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.6.1 H.6.2 H.6.3 H.6.4 H.6.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Vidalı tip başlığı hazırlama adımlarını sıralar.	K.1.1 K.1.2 K.1.3 K.1.5 K.1.6	4.1	T1
BG.15	Başlığı yerine takıp sabitleme işlemlerini açıklar.	K.2.1 K.2.2 K.2.3 K.2.4 K.2.5 K.2.6 K.2.7	4.1	T1



## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablunun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablunun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büktüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkeninin oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablunun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Pabuçlar için yalıtkan tabakayı montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun olarak kesme aparatı ile keserek çıkartır.	H.6.1 H.6.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.6.5	3.8	P1
*BY.17	Montaj kutusundan çıkan silikon yağı ile kablo izolasyonun yüzeyini yağlar.	K.1.1	4.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.18	Alan kontrol tüpü içerisini de silikon yağı ile ince film şeridi şeklinde yağlar.	K.1.2	4.1	P1
*BY.19	Alan kontrol tüpünü yönüne dikkat ederek kablo izolasyonun üzerine takar.	K.1.3	4.1	P1
*BY.20	Pabucu, iletkenin ucuna sıkıca takarak vidalarını sıkar.	K.1.4	4.1	P1
BY.21	Başlığın kabloya geçecek kısmını silikon yağı ile ince film şeridi şeklinde yağlar.	K.1.5	4.1	P1
*BY.22	Başlığı kablo üzerine sıkı bir şekilde takar.	K.1.6	4.1	P1
BY.23	Gerilim bölücü izolatör (arka tapa) yüzeyi montaj yağı sürerek izolatörü yerine takar.	K.2.5	4.1	P1
*BY.24	Başlık kutusundan çıkan gövde (ekran) topraklama kablosunu başlık gövdesi üzerine bağlar.	K.3.1	4.2	P1
*BY.25	Pabuç sıkma pensini, topraklama iletkeninin kesitine uygun olarak ayarlar.	K.3.2	4.2	P1
*BY.26	Pabucu, örülen iletkenlerin ucuna sıkıca ve boşluk kalmayacak şekilde takar.	K.3.3	4.2	P1
*BY.27	Pabuç sıkma pensi ile pabucu sıkma noktaları arasında boşluk kalmayacak şekilde sıkar.	K.3.4	4.2	P1
*BY.28	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.29	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.30	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B4 ISI BÜZÜŞMELİ TİP KABLO BAŞLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Isı Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Başlık için kabloyu/kabloları hazırlar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kağıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Pabuç bağlantı hazırlığını yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Kabloları ısı büzüşmeli başlık yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Elektrik alan (stres) kontrol tüpünü takarak büzüşdürür.  4.2 Kabloya pabuç sıkarak sızdırmazlık mastiğini sarar.  4.3 Başlık tüpünü takarak büzüşdürür.  4.4 Yalıtkan dış tüp üzerine gerilim atlamayı engelleyici izolatörleri takar.  4.5 Topraklama iletkenini oluşturarak başlığı yerine takar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p>		

<b>5.2</b> Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.	
<b>5.3</b> Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.	
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
T1: B4 birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B4-2) ölçmelidir.	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
P1: B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>
	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>
	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>
	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK B4-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

##### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler

- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
- 2.7. Isı büzüşmeli tip kablo başlıkları ve özellikleri
- 2.8. Başlığın kabloya montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B4-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Pabuç bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.6.1 H.6.2 H.6.3 H.6.4 H.6.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Papuç tipine göre montaj şeklini açıklar.	L.3.1 L.3.2 L.3.3 L.3.4 L.3.5 L.3.6	4.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.15	Kablo başlığı montaj adımlarını sıralar.	L.1.1 L.1.2 L.1.4 L.2.1 L.2.2 L.4.1 L.4.3 L.4.4 L.5.1 L.5.2 L.5.3 L.7.1 L.7.2 L.7.4	4.1 4.3 4.4 4.5	T1

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablunun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkarır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablunun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büktüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkenini oluşturur.	H.4.3	3.6	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.13	Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Pabuçlar için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun olarak, kesme aparatı ile keserek çıkartır.	H.6.1 H.6.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.6.5	3.8	P1
*BY.17	Elektrik alan (stres) kontrol mastiğini (dolgu macunu) montaj talimatına uygun olarak sarar.	L.1.1	4.1	P1
*BY.18	Elektrik alan (stres) kontrol tüpünü, montaj talimatında belirtildiği gibi kablo üzerine yerleştirir.	L.1.2 L.1.3	4.1	P1
*BY.19	Elektrik alan kontrol tüpünü, montaj talimatına uygun olarak, tüp içerisinde hava kalmayacak şekilde, ısı cihazı (pürmüz, ısı tabancası) ile büzüştürür.	L.1.4 L.1.5	4.1	P1
*BY.20	Kablo pabucunu tipine göre uygun yöntemle kabloya takar.	L.3.2 L.3.4 L.3.5	4.2	P1
*BY.21	Sızdırmazlık mastiğini, montaj talimatına uygun olarak pabuç ve yalıtkan tabaka üzerine sarar.	L.3.7	4.2	P1
*BY.22	Başlık dış yalıtkan tüpünü, kablo dış kılıf üzerine montaj talimatına uygun olarak yerleştirir.	L.4.1 L.4.2	4.3	P1
*BY.23	Başlık tüpünü, montaj talimatına uygun olarak ısı cihazı (pürmüz, ısı tabancası vb) ile büzüştürür.	L.4.3	4.3	P1
BY.24	Eriyen bantların bulunduğu bölgeleri iş eldiveni ile sıkarak kaynamasını sağlar.	L.4.4	4.3	P1
*BY.25	Gerilim atlamayı engelleyici izolatörleri montaj talimatına göre yerleştirir.	L.5.1	4.4	P1
BY.26	Büzüştürme işlemi için ısı cihazını ayarlar.	L.5.2	4.4	P1
*BY.27	Montaj talimatına göre yerleştirilen izolatörleri, ısıtarak büzüştürür.	L.5.3	4.4	P1
*BY.28	Montaj talimatına göre topraklama iletkenleri üzerine kaçak akım düzenleyici kelepçeyi sarar.	L.6.1	4.5	P1
BY.29	Topraklama iletkenlerini montaj talimatına göre hazırlar.	L.6.2	4.5	P1
BY.30	Hazırlanan topraklama iletkenlerinin ucuna uygun kablo pabucunu takar.	L.6.3	4.5	P1
*BY.31	Pabuç sıkma pensini; topraklama iletkeninin kesitine uygun olarak ayarlar.	L.6.4	4.5	P1
*BY.32	Montaj talimatına göre kablo pabucunu sıkar.	L.6.5	4.5	P1
*BY.33	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.34	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.35	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



**12UY0089-4/B5 SOĞUK BÜZÜŞMELİ TİP KABLO BAŞLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B5
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Kabloları soğuk büzüşmeli başlık yapar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Pabuç bağlantı hazırlığını yapar.  3.9 Dış yalıtkan tüpü büzüşdürür.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  4.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.  4.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.  4.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		

T1: B5 birimine yönelik teorik sınav Ek B5-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B5-2) ölçmelidir.

### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B5 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B5-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B5-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B5-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

#### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

#### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı

- 2.7. Soğuk büzüşmeli tip kablo başlıkları ve özellikleri
- 2.8. Başlığın kabloya montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

### EK B5-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Pabuç bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.6.1 H.6.2 H.6.3 H.6.4 H.6.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Pabuç tipine göre montaj şeklini açıklar.	P.1.2 P.1.3 P.1.4 P.1.5 P.1.6 P.1.7	3.9	T1
BG.15	Dış yalıtkan tüpü büzleştirme adımlarını sıralar.	P.1.8 P.1.9 P.1.10 P.1.11 P.1.12	3.9	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablonun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablonun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büktüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkeninin oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Konnektörler için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun keserek çıkartır.	H.7.1 H.7.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.7.5	3.8	P1
*BY.17	Elektrik alan (stres) kontrol mastiğini (dolgu macunu) montaj talimatına uygun olarak sarar.	P.1.1	3.9	P1
*BY.18	Montaj talimatına göre kablo papucunu faz iletkenine yerleştirir.	P.1.2 P.1.4	3.9	P1
*BY.19	Kablo papucunu tipine göre uygun yöntemle kabloya takar.	P.1.3 P.1.5 P.1.6	3.9	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.20	Sızdırmazlık mastiğini, montaj talimatına uygun olarak pabuç ve yalıtkan tabaka üzerine sarar.	P.1.8	3.9	P1
BY.21	Başlık tüpünü, kablo dış kılıfı üzerine montaj talimatına uygun olarak yerleştirir.	P.1.10	3.9	P1
BY.22	Kablo başlığı içerisindeki spiral malzemeyi çekerek başlığı yerinden kaydırmadan kablo üzerine büzüştürür.	P.1.12	3.9	P1
*BY.23	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		4.1	P1
*BY.24	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		4.2	P1
*BY.25	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		4.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B6 ISI BÜZÜŞMELİ TIP KABLO EKİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Isı Büzüşmeli Tip Kablo Eki
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B6
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	

**Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.****Başarım Ölçütleri**

- 1.1 İş programı yapar.
- 1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.

**Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.****Başarım Ölçütleri**

- 2.1 Malzemeleri kontrol eder.
- 2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.

**Öğrenme Çıktısı 3: Ek elemanı için kabloyu/kabloları hazırlar.****Başarım Ölçütleri**

- 3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.
- 3.2 Çalışma ortamını düzenler.
- 3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.
- 3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.
- 3.5 Yarı iletken kağıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.
- 3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.
- 3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.
- 3.8 Konnektör bağlantı hazırlığını yapar.

**Öğrenme Çıktısı 4: Kabloları ısı büzüşmeli ek yapar.****Başarım Ölçütleri**

- 4.1 Elektrik alan, ekranlı yalıtkan ve dış yalıtkan tüpü kablo üzerine yerleştirir.
- 4.2 Kablo damar/damarları iletkenlerini konnektör ile birleştirir
- 4.3 Yarı iletken ve yalıtkan tabaka üzerine mastiği sarar.
- 4.4 Konnektör üzerine elektrik alan kontrol mastiğini sarar.
- 4.5 Elektrik alan kontrol tüpünü büzüşdürür.
- 4.6 Ekranlı yalıtkan tüpü büzüşdürür.
- 4.7 Bakır örgü şeridi sararak topraklama iletkenlerini birleştirir.
- 4.8 Dış yalıtkan (koruyucu) tüpü büzüşdürür.

**Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.****Başarım Ölçütleri:**

- 5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.
- 5.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.
- 5.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
T1: B6 birimine yönelik teorik sınav Ek B6-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B6-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
P1: B6 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B6-3'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B6-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

**YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ****EK B6-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

**Eğitim İçeriği:****1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri**

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı



- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri
2. **Montaj**
  - 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
  - 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
  - 2.3. Temel elektrik malzeme
  - 2.4. Yüksek gerilim kablo
  - 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
  - 2.6. Isı büzüşmeli tip kablo eki yapma
  - 2.7. Başlığın kabloya montajı
  - 2.8. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
  - 2.9. Topraklama bağlantıları
  - 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri
3. **İSG, Kalite ve Çevre**
  - 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
  - 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
  - 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
  - 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
  - 3.5. Atık yönetimi
  - 3.6. İSG kuralları
  - 3.7. Kalite yönetimi
  - 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

**EK B6-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Konnektör bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.7.1 H.7.2 H.7.3 H.7.4 H.7.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.14	Konnektör tipine göre montaj şeklini açıklar.	M.2.1 M.2.2 M.2.3 M.2.4 M.2.5 M.2.6 M.2.7 M.2.8	4.2	T1
BG.15	Isı büzüşmeli ek montaj adımlarını sıralar.	M.1.1 M.1.2 M.1.3 M.3.1 M.4.1 M.4.2 M.4.3 M.5.1 M.5.3 M.5.4 M.6.1 M.6.3 M.6.4 M.8.1 M.8.2 M.8.3 M.8.4	4.1 4.3 4.4 4.5 4.6 4.8	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablonun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablonun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büküğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkeninin oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Konnektörler için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun olarak kesme aparatı ile keserek çıkartır.	H.7.1 H.7.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.7.5	3.8	P1
*BY.17	Kablo dış kılıfı üzerine elektrik alan (stres) kontrol tüpünü yerleştirir.	M.1.1	4.1	P1
*BY.18	Alan kontrol tüpü üzerine, ekranlı yalıtkan tüpü yerleştirir.	M.1.2	4.1	P1
*BY.19	Ekranlı yalıtkan tüp üzerine dış yalıtkan tüpü yerleştirir.	M.1.3	4.1	P1
*BY.20	Montaj talimatına göre kablo konnektörünü faz iletkenine yerleştirir.	M.2.1 M.2.4	4.2	P1
*BY.21	Kablo konnektörünü tipine göre uygun yöntemle kabloya takar.	M.2.2 M.2.6	4.2	P1
BY.22	Konnektör üzerinde keskin yüzeyleri ege ile yumuşatır.	M.7.5	4.7	P1
*BY.23	Montaj kiti içinden çıkan boşluk doldurucu macunu montaj talimatına göre uygular.	M.2.3	4.2	P1
BY.24	Kısa ve ince elektrik alan (stres) kontrol mastiğini montaj talimatında belirtildiği gibi sarar.	M.3.1	4.3	P1
*BY.25	Uzun ve kalın elektrik alan (stres) kontrol mastiğini, konnektörün üzerine montaj talimatında belirtildiği gibi sarar.	M.4.1	4.4	P1
BY.26	Sarma işlemi sonrası, konnektör üzerine sarılan bölgenin, kablo yapısına benzer dairesellikte ve düzgün bir yüzey oluşturduğunu kontrol eder.	M.4.2	4.4	P1
*BY.27	Elektrik alan (stres) kontrol tüpünü, montaj talimatına uygun olarak konnektör üzerine yerleştirir.	M.5.1	4.5	P1
*BY.28	Elektrik alan kontrol tüpü için; montaj talimatına göre, alan kontrol tüpünü/tüplerini ısıtarak büzüştürür.	M.5.4	4.5	P1
*BY.29	Ekranlı yalıtkan tüpü, montaj talimatına uygun olarak elektrik alan kontrol tüpü üzerine yerleştirir.	M.6.1	4.6	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.30	Büzüşürme işlemi için ısı cihazını ayarlar.	M.6.3	4.6	P1
*BY.31	İlk bakır örgülü şeridi ekranlı yalıtkan tüp üstüne montaj talimatına göre sarar.	M.7.1	4.7	P1
*BY.32	Topraklama iletkenini montaj talimatına göre monte eder.	M.7.2 M.7.6	4.7	P1
*BY.33	Pabuç sıkma pensini toprak iletkeni kesitine uygun olarak ayarlar.	M.7.3	4.7	P1
*BY.34	İkinci bakır örgülü şeridi, ekranlı yalıtkan tüp üstüne, montaj talimatına göre sarar.	M.7.7	4.7	P1
*BY.35	Dış yalıtkan tüpü, ek açıklığı üzerine ortalayacak şekilde yerleştirir.	M.8.1	4.8	P1
*BY.36	Montaj talimatına göre, dış yalıtkan tüpü ısıtarak büzüşürür.	M.8.3	4.8	P1
*BY.37	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.38	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.39	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B7 REÇİNE DOLGULU TİP KABLO EKİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Reçine Dolgulu Tip Kablo Eki
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B7
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Ek elemanı için kabloyu/kabloları hazırlar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kağıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Konnektör bağlantı hazırlığını yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Kabloları reçine dolgulu ek yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Reçine dolgu kalıbı hazırlar.  4.2 Kabloları konnektörlerle birleştirir.  4.3 Konnektör üzerine yarı iletken eriyen bandı sarar.  4.4 Ekranlama şeridini tüp üzerine sarar.  4.5 Kalıba dökülecek dolgu malzemesini hazırlar.  4.6 Dolgu malzemesini kalıba döker.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b></p>		

<b>5.1</b> Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.	
<b>5.2</b> Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.	
<b>5.3</b> Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.	
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
T1: B7 birimine yönelik teorik sınav Ek B7-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B7-2) ölçmelidir.	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
P1: B7 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B7-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B7-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> 17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B7-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

#### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

#### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler
- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Reçine dolgulu tip kablo eki yapma
- 2.7. Başlığın kabloya montajı
- 2.8. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B7-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Konnektör bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.7.1 H.7.2 H.7.3 H.7.4 H.7.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Kabloları konnektör tipine göre birleştirme yöntemini bilir.	N.2.1 N.2.2 N.2.3 N.2.4	4.2 4.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.15	Reçine dolgu hazırlama işlemlerini sıralar.	N.1.1 N.1.2 N.5.1 N.5.2 N.6.1 N.6.2	4.1 4.4 4.5 4.6	T1
BG.15	Reçine dolguyu kalıba dökme işlemlerini sıralar.	N.1.1 N.1.2 N.5.1 N.5.2 N.6.1 N.6.2	4.1 4.4 4.5 4.6	T1

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablonun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkartır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablonun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayarak rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büküldüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkenini oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablunun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Konnektörler için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun olarak kesme aparatı ile keserek çıkartır.	H.7.1 H.7.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.7.5	3.8	P1
*BY.17	Reçine dolgu kalıbını ek yapılacak kablolardan biri üzerine geçirir.	N.1.1	4.1	P1
*BY.18	Geçmeli tip silikon izolasyon tüpünü izolasyon tabakası üzerine takar.	N.1.2	4.1	P1
*BY.19	Kablo konnektörünü tipine göre uygun yöntemle kabloya takar.	N.2.2 N.2.3 N.2.4	4.2	P1
BY.20	Konnektörler üzerine yarı iletken eriyen bandı, montaj talimatına göre sarar.	N.3.1	4.3	P1
*BY.21	Geçmeli tip silikon izolasyon tüpünü, damar üzerinde kaydırarak konnektör üzerine getirir.	N.3.2	4.3	P1
BY.22	Ekranlama şeridini silikon izolasyon tüpü üzerine, montaj talimatına göre sarar.	N.4.1	4.4	P1
*BY.23	Topraklama iletkenlerini konnektör ile birleştirir pabuç sıkma pensi ile sıkar.	N.4.2 N.4.3	4.4	P1
*BY.24	Kablo üzerine takılan reçine dolgu kalıbını, ek üzerini ortalayacak şekilde yerleştirir.	N.5.1	4.5	P1
*BY.25	Kalıba dökülecek dolgu malzemesini montaj talimatına göre hazırlar.	N.5.2	4.5	P1
*BY.26	Hazırlanan dolgu malzemesini, montaj talimatına göre dolgu kalıbına döker.	N.6.1	4.6	P1
BY.27	Kısa aralıklarla dolgu malzemesinin donma aşamasını kontrol eder.	N.6.2	4.6	P1
*BY.28	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.29	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.30	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0089-4/B8 SOĞUK BÜZÜŞMELİ TİP KABLO EKİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Eki
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0089-4/B8
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	--
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	20/11/2019
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 20/11/2019 -2019/149 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0218-4 Yüksek Gerilim Kablo Aksesuarları Montajcısı Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş öncesi hazırlık yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  1.1 İş programı yapar.  1.2 Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Malzemenin uygunluğunu kontrol eder.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  2.1 Malzemeleri kontrol eder.  2.2 Bağlantı elemanlarını kontrol eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Ek elemanı için kabloyu/kabloları hazırlar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  3.1 Çalışılan hatta enerjinin kesilmesini sağlayarak gerekli tedbirleri alır.  3.2 Çalışma ortamını düzenler.  3.3 Kablonun PVC dış kılıfını soyar.  3.4 Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.  3.5 Yarı iletken kağıdın nemli olup olmadığını kontrol eder.  3.6 Topraklama iletkenini hazırlar.  3.7 Dış yarı iletken tabakayı soyar.  3.8 Konnektör bağlantı hazırlığını yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Kabloları soğuk büzüşmeli ek yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri</b>  4.1 Tek parça ek gövdesini ve dış yalıtkan tüpünü damar ve dış kılıf üzerine yerleştirir.  4.2 Kablo damar iletkenlerini konnektör ile birleştirir.  4.3 Yarı iletken tabaka ve kontrol mastiğini sarar.  4.4 Tek parça ek gövdesini damar üzerine yerleştirir.  4.5 Bakır örgü şeridi sararak topraklama iletkenlerini birleştirir.  4.6 Dış yalıtkan tüpü büzüşdürür.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b></p>		

5.1 Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.	
5.2 Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.	
5.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.	
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
T1: B8 birimine yönelik teorik sınav Ek B8-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B8-2) ölçmelidir.	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
P1: B8 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B8-3’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı olmak koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B8-3) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>
	Ankara Sanayi Odası (ASO)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>
	MYK Elektrik -Elektronik Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>
	17.10.2012/2012-78 Rev 02: 20/11/2019 – 2019/149

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK B8-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. İş Öncesi Hazırlık İşlemleri

- 1.1. İş emri
- 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların seçimi, hazırlığı ve kullanımı
- 1.3. Süreçlerde kullanılan malzemeler ve kontrolü
- 1.4. Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

##### 2. Montaj

- 2.1. Çalışma ortamı hazırlığı ve çalışma öncesi alınacak tedbirler

- 2.2. Temel elektrik ve ölçü aletleri
- 2.3. Temel elektrik malzeme
- 2.4. Yüksek gerilim kablo
- 2.5. Yüksek gerilim kablo aksesuarları
- 2.6. Soğuk büzüşmeli tip kablo eki yapma
- 2.7. Başlığın kabloya montajı
- 2.8. Kablo kesitini belirleme, kabloyu hazırlama ve montajı
- 2.9. Topraklama bağlantıları
- 2.10. İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri

### 3. İSG, Kalite ve Çevre

- 3.1. İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 3.3. Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 3.4. Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 3.5. Atık yönetimi
- 3.6. İSG kuralları
- 3.7. Kalite yönetimi
- 3.8. Çevre koruma ve atık yönetimi

#### EK B8-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri tanımlar.	D.2.1 D.2.2 F.1.1 F.1.4 F.2.2	1.2	T1
BG.2	Malzemeleri nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.1.1 E.1.2 E.1.3	2.1	T1
BG.3	Bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3	2.2	T1
BG.4	Çalışılan bölgede enerjinin kesilmesi adımlarını sıralar.	G.1.1 G.1.2 G.1.3 G.1.4 G.1.5 G.1.6	3.1	T1
BG.5	Çalışılan hatta tekrar enerji verilmesini engelleyecek tedbirleri sıralar.	G.2.1 G.2.2 G.2.3 G.2.4 G.2.5 G.2.6	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.6	Çalışma ortamının özelliklerini açıklar.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4 G.3.5	3.2	T1
BG.7	Çalışma alanına yetkisiz girişlerin engellenmesi için gerekli tedbirleri sıralar.	G.4.1 G.4.2 G.4.3	3.2	T1
BG.8	Kablonun PVC dış kılıfını soyma işlemlerini açıklar.	H.1.1 H.1.2 H.1.3 H.1.4 H.1.5	3.3	T1
BG.9	Yarı iletken kâğıdın nemli olup olmadığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	H.3.3 H.3.4 H.3.5	3.5	T1
BG.10	Topraklama iletkenini hazırlama adımlarını sıralar.	H.4.1 H.4.2 H.4.3 H.4.4 H.4.5	3.6	T1
BG.11	Dış yarı iletken tabakayı soyma adımlarını sıralar.	H.5.1 H.5.2 H.5.3 H.5.4 H.5.5	3.7	T1
BG.12	Konnektör bağlantısı hazırlık işlemlerini açıklar.	H.7.1 H.7.2 H.7.3 H.7.4 H.7.5	3.8	T1
BG.13	Faz sırasının nasıl tespit edilebileceğini açıklar.	H.8.1 H.8.2 H.8.3	3.8	T1
BG.14	Kabloları konnektör tipine göre birleştirme yöntemlerini açıklar.	O.2.1 O.2.2 O.2.3 O.2.4	4.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.15	Soğuk büzüşmeli eki hazırlama ve montaj işlemlerini sıralar.	O.3.2 O.5.2 O.5.3 O.5.4 O.5.5 O.5.6 O.6.1 O.6.2 O.6.3	4.1 4.3 4.4 4.5 4.6	T1

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	İş programı yapar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları hazırlar.	D.2.1 D.2.2	1.2	P1
BY.3	Talimatta belirtilen kutu içindeki yardımcı malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol ederek eksiklik olması durumunda rapor eder.	E.1.3	2.1	P1
*BY.4	Kablo pabuçlarının kablo kesitlerine uygunluğunu kontrol ederek uygunsuzluk durumunda rapor eder.	E.2.1	2.2	P1
BY.5	Çalışılan kablonun enerji hattına bağlı bir kablo olması halinde enerji olup olmadığını kontrol ederek sonucunu rapor eder.	G.1.5	3.1	P1
BY.6	Çalışma ortamını düzenler.	G.3.1 G.3.2 G.3.3 G.3.4	3.2	P1
*BY.7	Kablo/kabloların dış kılıfını montaj talimatına göre soyar.	H.1.3	3.3	P1
BY.8	Çelik zırlı kablolarda çelik zırhı, damar/ damarlara zarar vermeden montaj talimatındaki ölçülere göre keser.	H.1.4	3.3	P1
BY.9	Çelik zırlı kablolarda zırhın altındaki dolgu maddesini çıkarır.	H.1.5	3.3	P1
*BY.10	Ellerini temizleyerek iş eldivenini takar.	H.2.1 H.2.2	3.4	P1
*BY.11	Montaj yapılacak kablonun nem kontrolünü yaparak nemlilik durumunda talimatı uygulayıp rapor eder.	H.3.3 H.3.4	3.5	P1
*BY.12	Kablo dış kılıfı üzerine büktüğü ekran tellerini örerek ya da burarak topraklama iletkeninin oluşturur.	H.4.3	3.6	P1
*BY.13	Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile montaj talimatına uygun olarak soyar.	H.5.1	3.7	P1



No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.14	Soyma işlemi sonrası, yarı iletken tabakanın bitim yerini, uygun şekilde keser.	H.5.3	3.7	P1
*BY.15	Konnektörler için, yalıtkan tabakayı, montaj talimatında belirtilen ölçülere uygun keserek çıkartır.	H.7.1 H.7.2	3.8	P1
*BY.16	Uygun çözücü ile iletken yüzeyi temizleyerek üzerinde bulunan küçük parçacıkları alır.	H.7.5	3.8	P1
*BY.17	Kablo dış kılıfı üzerine tek parça ek [elektrik alan (stres) kontrol ekranlı yalıtkan tabaka, dış izolasyon] gövdesini yerleştirir.	O.1.1	4.1	P1
BY.18	Dış izolasyon tütününü diğer kablonun üzerine yerleştirir.	O.1.2	4.1	P1
BY.19	Boru şeklinde örgülü bakır teli kablonun biri üzerine yerleştirir.	O.1.3	4.1	P1
*BY.20	Mekanik vidalı tip kablo konnektörünü faz iletkenine yerleştirir.	O.2.1	4.2	P1
*BY.21	Anahtar yardımıyla, konnektör vidalarını montaj talimatına göre sıkır.	O.2.2	4.2	P1
BY.22	Konnektör yüzeyi ve yalıtkan tabakayı temizler.	O.2.3	4.2	P1
*BY.23	Boşluk doldurucu özel macunu, konnektör üzerinde oluşan boşluklara uygulayıp yüzeyi düzler.	O.2.4	4.2	P1
*BY.24	Kısa ve ince elektrik alan (stres) kontrol mastiğini montaj talimatında belirtildiği gibi sarar.	O.3.1	4.3	P1
BY.25	Kayganlaştırıcı yağı, montaj talimatında belirtilen yerlere sürer.	O.3.2	4.3	P1
*BY.26	Tek parça ek gövdesini, montaj talimatına uygun olarak konnektör üzerine yerleştirir.	O.4.1	4.4	P1
*BY.27	Tek parça ek gövdesi içinde bulunan genişletme spiralini montaj talimatına göre çekerek çıkartır.	O.4.2	4.4	P1
*BY.28	İlk bakır örgülü (kalay kaplı) şeridi, ekranlı yalıtkan tüp üstüne montaj talimatına göre sarar.	O.5.1	4.5	P1
*BY.29	Topraklama iletkenini montaj talimatına göre monte eder.	O.5.2 O.5.3 O.5.4	4.5	P1
*BY.30	Boru şeklinde örgülü bakır teli montaj talimatına göre yerleştirerek uçlarını sabitleştirir.	O.5.5 O.5.6	4.5	P1
*BY.31	Sızdırmazlık mastiğini kablo ek açıklığının sağına ve soluna, kablo dış kılıfı üzerine montaj talimatında belirtilen yere sarar.	O.6.1	4.6	P1
*BY.32	Kablo dış kılıfı üzerinde bulunan yalıtkan dış izolasyon tütününü montaj talimatına göre yerleştirir ve spirali çıkarır.	O.6.2 O.6.3	4.6	P1
*BY.33	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		5.1	P1
*BY.34	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		5.2	P1
*BY.35	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		5.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0089-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre  
 12UY0089-4/B1 Sıkı Geçmeli Tip Kablo Başlığı  
 12UY0089-4/B2 Geçmeli (RMU-Trafo) Tip Kablo Başlığı  
 12UY0089-4/B3 Vidalı Tip Kablo Başlığı  
 12UY0089-4/B4 Isı Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı  
 12UY0089-4/B5 Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Başlığı  
 12UY0089-4/B6 Isı Büzüşmeli Tip Kablo Eki  
 12UY0089-4/B7 Reçine Dolgulu Tip Kablo Eki  
 12UY0089-4/B8 Soğuk Büzüşmeli Tip Kablo Eki

### EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**ALAN KONTROL TÜPÜ (DEFLEKTÖR):** Kablolarda alan düzeltmek için kullanılan başlık parçasını,

**AYIRICI:** Yüksüz devreleri gerilim altında açıp kapamaya yarayan devre elemanını,

**BAĞLANTI ELEMANI:** İki iletkeni birbirine tutturmak için kullanılan manşon, klemens, konektör gibi sıkmalı ya da vidalı elemanı,

**BARA:** Enerji dağıtmaya, toplamaya ve iletmeye yarayan alüminyum ya da bakır lamayı,

**BUŞİNG:** Bir veya birkaç iletkenin bir duvar veya bir kabin gibi bir bölmeden geçmesini sağlayan ve iletkenleri bu bölmeden yalıtan veya yüksek gerilim elemanlarını yalıtım amacıyla kullanılan yalıtkan düzeni,

**ÇELİK ZİRH:** Bazı kablolarda dış PVC kılıfının altında bulunan çelik şeritleri,

**DOLGU KALIBI:** Reçine dolgunun döküldüğü ek kalıbını,

**DOLGU MALZEMESİ:** Reçine dolgulu eklerde kullanılan dolgu malzemesini,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

**ISO:** Uluslararası Standart Organizasyonu'nu,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İZOLATÖR DİLİMLERİ (YAPRAKLARI):** YG'de gerilim atlamasını engelleyici malzemeyi,

**İZOPROPİL ALKOL:** Dış kılıfın ve soyulan dış yarı iletken tabakanın silinmesi için kullanılan temizleme maddesini,

**KESİCİ:** Yüksek gerilim devrelerinde yük altında ve arıza anında açma-kapama işlemini yapan anahtarlama elemanını,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**MONTAJ TALİMATI:** Montaj esnasında işlem sırasını gösteren belgeyi,

**PROTOLİN:** Solvent içermeyen, sert poliüretan esaslı iki bileşenli dolgu malzemesini,

**PVC DIŞ KILIF (ZIRH):** Polietilen yalıtım malzemesinden oluşan ve iç kısımdaki kablo katmanlarını kablo boyunca saran zırhı,

**PVC:** Polivinilchlorür yalıtım malzemesini,

**RİSK:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

**RMU:** Ring devrelerde kullanılan komple yalıtımlı ve metal muhafazalı modüler hücreyi,

**SİLİKON YAĞI:** Geçmeli tip kablo başlıklarında, başlığın kablo üzerine daha rahat geçirilmesini sağlayan kayganlaştırıcı yağı,

**TOPRAKLAMA BARASI:** Toprakla bağlantısı olan barayı,

**TOPRAKLAMA:** Elektrikli cihazların herhangi bir elektrik kaçağı tehlikesine karşı gövdelerinin veya elektriksel bakımdan iletken parçalarının bir topraklama tesisi üzerinden toprağa bağlanmasını,

**YG:** Yüksek gerilimi ifade eder.

### **EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları**

-

### **EK 4: Değerlendirici Ölçütleri**

Değerlendirici olarak görev alacak kişilerin aşağıdaki koşullardan birini sağlaması gerekir;

- Elektrik veya Elektrik-Elektronik alanında lisans eğitimi almış ve ilgili alanda en az üç (3) yıl tecrübeli olmak,
- Elektrik alanında ön lisans eğitimi almış ve ilgili alanda en az beş (5) yıl tecrübeli olmak,
- Üniversitelerde veya Meslek yüksekokullarında elektrik branşında en az iki (3) yıl eğitim vermiş olmak,
- Mesleki ve teknik eğitim veren kurumlarda elektrik branşında öğretmen olarak fiilen en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,
- Geçerli bir 12UY0090-Yüksek Gerilim Test Elemanı Seviye 5 Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olmak ve en az beş (5) yıl tecrübeli olmak.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.