



ULUSAL  
YETERLİLİK



MYK  
MESLEKİ YETERLİLİK  
KURUMU

**TRAFO BOBİN SARMA İŞÇİSİ**  
SEVİYE 4

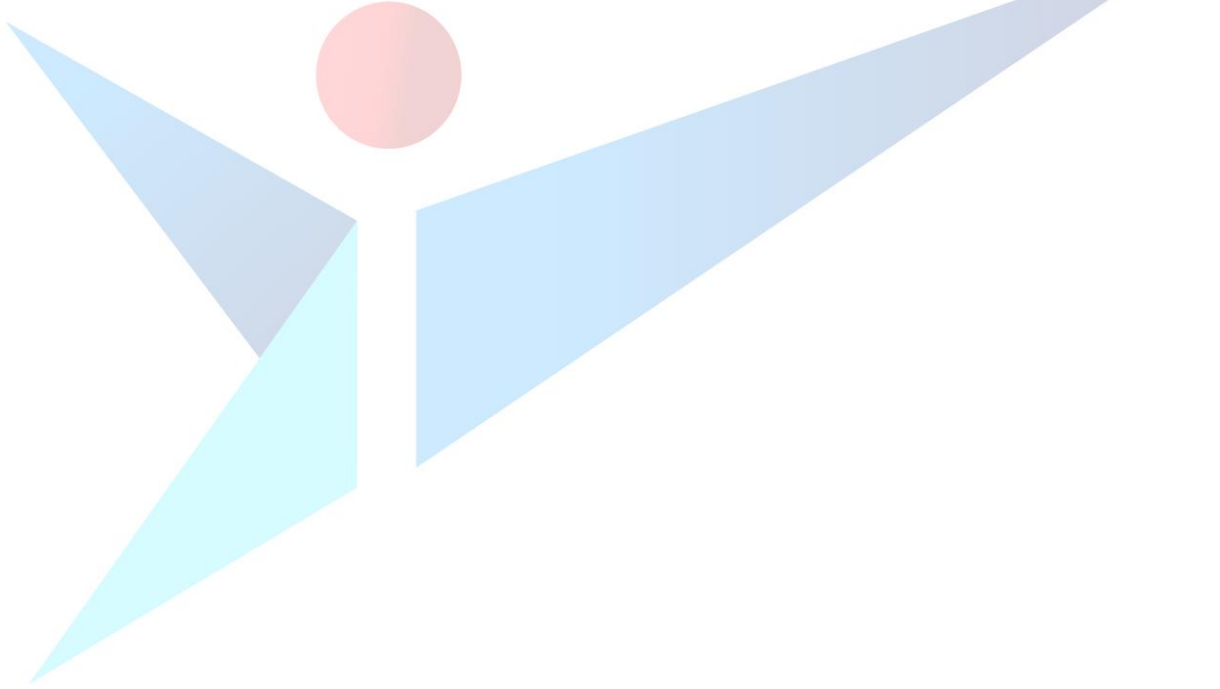
**REVİZYON NO: 00**

**REFERANS KODU**

**22UY0497-4**

## GİRİŞ

Trafo Bobin Sarma İşçisi (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 Elektromekanik Sanayiciler Derneği (EMSAD) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek veya işyerini dışarıdan etkileyebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, zehirlenme, salgın hastalık, radyoaktif sızıntı, sabotaj ve doğal afet gibi ivedilikle müdahale gerektiren olayları,

**ACİL DURUM PLANI:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler ile uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

**AMPERMETRE:** Bir iletkenден geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

**AVOMETRE:** Ampermetre-Ohmmetre-Voltmetre cihazlarının tümünün işlevini birden yerine getiren ölçü aletini,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

**BOBİN:** Yalıtılmış iletken tel ile karkas üzerine yapılan sarımı,

**ÇEVRE KORUMA:** Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

**ELLEÇLEME:** Hammadde, malzeme, yarı mamul ve mamullerin belli kısıtlara göre ayrılarak istiflenmesi işlemini,

**GERİ KAZANIM:** Malzemeleri doğrudan veya işlemenden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**JENERATÖR:** Enerji türlerini elektrik enerjisine çeviren, genellikle elektrik kesintisi anında yedek enerji kaynağı olarak kullanılan elektrik üreticini,

**KALİBRASYON:** Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçüm cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçüm cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

**KARKAS:** Trafo bobininin üzerine sarıldığı makarayı,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** 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,

**KLEMENS:** İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

**KOMPARATÖR:** İş parçalarının ölçülerinin toleranslara uygunluğunu, belirli bir temel ölçü değerine göre belirlemeye yarayan, analog ve dijital türleri olan karşılaştırmalı ölçüm düzeneğini,

**KONDANSATÖR:** Bir yalıtkan malzemenin iki metal tabaka arasına yerleştirilmesiyle oluşturulan, içinde elektrik yükü biriktirilen gereci,

**LEHİM:** Ergime noktaları düşük metalleri tutturma işlemlerinde kullanılan, birleştirilecek metal parçaları arasında kolayca eriyen bir metal veya alaşım eritilerek elde edilen kaynağı,

**MAKARON:** Tel ve kablolarının yalıtımında kullanılan, genellikle plastikten yapılmış ve ısınınca çapı daralan boruyu,

**MASTAR:** İşlenen parçanın ölçülerinin uygun olup olmadığını karşılaştırma yoluyla belirlemeye yarayan ölçü gerecini,

**NÜVE:** Kalıcı mıknatıs özelliği taşımayan ve kırılabilirliği olmayan saclardan oluşan, transformatorün çekirdeğini oluşturan parçayı,

**OHMMETRE:** Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

**PRESBANT:** Isıya dayanıklı izolasyon malzemesini,

**PRİMER SARGI:** Giriş voltajı tarafına bağlanan bobini,

**RAMAK KALA OLAY:** İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

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

**SAPMA:** Ölçüm sonucu ile gerçek değer arasındaki farkı,

**SEKONDER SARGI:** Kademeli çıkış voltajını oluşturan bobini,

**SPİR:** Bobin sarım turunu,

**TEHLİKE:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**VOLTMETRE:** Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı,

**YARI ÜRÜN:** Belirli imalat aşamalarından geçmiş ancak üzerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış ürünü ifade eder.

**22UY0497-4 TRAFO BOBİN SARMA İŞÇİSİ ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4)
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	22UY0497-4
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8212 (Elektrikli ve Elektronik Ekipman Montajcıları)
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	
<b>7</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	08/06/2022
	<b>B) REVİZYON NO</b>	
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu yeterlilik Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) mesleğinin 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 hazırlanmıştır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
		Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı / 14UMS0441-4
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
	<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>	22UY0497-4 /A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite, İş Organizasyonu 22UY0497-4 /A2 Trafo Bobin Sarım İşlemleri Öncesi Hazırlıklar 22UY0497-4 /A3 Trafo Bobin Sarımı ve Sarım Sonrası İşlemleri Gerçekleştirme
	<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>	-
	<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>	Adayların, Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olabilmeleri için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
		Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olma şartı vardır. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı sınavları her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin



değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

### 13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Trafo bobin sarımına ilişkin yeterlilik biriminin ölçme ve değerlendirme süreçlerinde yer alacak değerlendiricilerin aşağıdaki ölçütlerden en az birini sağlaması gerekmektedir;

1. Mühendislik veya Teknoloji Fakültelerinin Elektrik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Teknik Eğitim Fakültelerinin Elektrik Eğitimi bölümlerinden mezun ve Mesleki ve Teknik Eğitim veren kurumlarda, Meslek Yüksekokullarında veya Üniversitelerde elektrik alanı ile ilgili en az 3 yıl eğitim vermiş olmak,
2. Mühendislik veya Teknoloji Fakültelerinin Elektrik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Teknik Eğitim Fakültelerinin Elektrik Eğitimi bölümlerinden lisans düzeyinden mezun olmak ve fiilen en az 3 yıl trafo bobin sarım işlerinde çalışmış olmak,
3. Meslek Yüksekokullarının “Elektrik” veya “Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtım” programlarından mezun ve fiilen en az 5 yıl trafo bobin sarım işlerinde çalışmış 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.

14	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
15	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
16	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; 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, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	<b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>	-
18	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Elektromekanik Sanayiciler Derneği (EMSAD), Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
19	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi

**22UY0497-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE ve İŞ  
ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	<b>REFERANS KODU</b>	22UY0497-4 /A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	08/06/2022
	<b>B) REVİZYON NO</b>	0
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
14UMS0441-4- Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<b><u>Öğrenme Kazanımı 1:</u> İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini açıklar.</b> <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b> 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar. 1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar. 1.3: Tehlike durumunda uygulayacağı acil durum prosedürlerini açıklar. 1.4: Çevresel riskleri tarif eder. <b><u>Öğrenme Kazanımı 2:</u> İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</b> <b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b> 2.1: Kalite sağlamadaki tekniklerini açıklar. 2.2: Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder. <b><u>Öğrenme Kazanımı 3:</u> İş organizasyonu sürecini açıklar.</b> <b>Alt Öğrenme Kazanımları</b> 3.1. Çalışma alanının özelliklerini tanımlar. 3.2. İş programı yapmayı tarif eder. 3.3. İş programının aksamamasına neden olabilecek durumları açıklar.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’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 ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine 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>	
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Elektromekanik Sanayiciler Derneği (EMSAD), Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Elektrik Elektronik Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

### **Eğitim içeriği:**

#### **1- İş sağlığı ve güvenliği**

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
- 1.2. İş elbiseleri, kişisel koruyucu donanımlar, uyarı işaret ve levhalar
- 1.3. Koruma ve müdahale araçları
- 1.4. Risk ve tehlike analizi
- 1.5. Acil durum
- 1.6. Risk, tehlike ve acil durumlara yönelik işlemler
- 1.7. Alarm ve tehlike işaretleri
- 1.8. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
- 1.9. Tehlikeli atıklar
- 1.10. Tehlikeli atıklara yönelik işlemler
- 1.11. İşletme kaynaklarının tasarruflu tüketimi
- 1.12. Dönüştürülebilir malzemelerin depolanması

#### **2. Kalite**

- 2.1. Donanım ve süreçlerin kalite gereklilikleri
- 2.2. Kalite sağlama teknikleri
- 2.3. Yetki ve sorumluluklar
- 2.4. Olası hata ve arızalar ile giderme yöntemleri

#### **3- İş süreçlerine uygun organizasyon işlemleri**

- 3.1. Trafo bobin sarma süreçlerinde iş planlaması, malzeme kontrolü ve temini.
- 3.2. Trafo bobin sarma süreçlerine ilişkin kayıt ve raporlama işlemleri



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

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kuralları açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Yapılan işe ve iş yerine uygun kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	İSG koruma ve müdahale araçlarının işlevlerini açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.5	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını nasıl yerleştireceğini tarif eder.	A.1.4	1.1	T1
BG.6	Risklerin belirlenmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar.	A.2.1	1.2	T1
BG.7	Risk faktörlerinin azaltılmasını tarif eder.	A.2.2	1.2	T1
BG.8	Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.9	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini açıklar.	A.4.1	1.3	T1
BG.10	Çevresel risklerin (yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulması ve benzeri) azaltılmasını tarif eder.	B.2.1	1.4	T1
BG.11	Dönüştürülebilir malzemelerin depolanmasını tarif eder.	B.2.4	1.4	T1
BG.12	İşletme tarafından kendisine tahsis edilen kaynak ve sarf malzemeleri kullanma süreçlerini sıralar.	B.3.1	1.4	T1
BG.13	Kalite gerekliliklerinin ne olduğunu açıklar.	C.1.1	2.1	T1
BG.14	Kalite sağlama tekniklerini açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.15	Hizmet kalitesini artırıcı önerileri açıklar.	C.3.2	2.1	T1
BG.16	Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.	C.4.3	2.2	T1
BG.17	Çalışma alanının özelliklerini tanımlar.	D.2.1	3.1	T1
BG.18	İş programı yapmayı tarif eder.		3.2	T1
BG.19	İş programının aksamalarına neden olabilecek durumları açıklar.		3.3	T1

## 22UY0497-4/A2 TRAFO BOBİN SARIM İŞLEMLERİ ÖNCESİ HAZIRLIKLAR YETERLİLİK BİRİMİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Trafo Bobin Sarım İşlemleri Öncesi Hazırlıklar
2	<b>REFERANS KODU</b>	22UY0497-4 /A2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	08/06/2022
	<b>B) REVİZYON NO</b>	0
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	14UMS0441-4/Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Trafo bobin sarımı için hazırlık işlemlerini yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: İş planı oluşturur.</p> <p>1.2: İşe özgü kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar.</p> <p>1.3: İşe özgü kullanılacak ölçü aletlerinin kontrolünü yapar.</p> <p>1.4: Trafo sarımıyla ilgili hesaplama adımlarını açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Makine ve yalıtım malzemelerini sarıma hazırlar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Yapılan hesaplamalara uygun olarak makine ayarlarını yapar.</p> <p>2.2: İşlemlere özgü makine devrini ayarlar.</p> <p>2.3: Yapılacak işlemlere göre yalıtım malzemesi belirler.</p> <p>2.4: Gerekli yalıtım malzemelerinin boyutlarına ilişkin hesaplamaları yapar.</p> <p>2.5: Yalıtım malzemelerini talimatlara uygun şekilde ve aparatlarla keserek hazır hale getirir.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>3.1: Çalışmalarını iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun şekilde yürütür</p> <p>3.2: İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların, geri dönüşüm ve bertaraf durumuna göre tasnifini sağlar.</p> <p>3.3: Çalışmalarını kalite kurallarına uygun şekilde yürütür.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
Çoktan seçmeli sınav (T1): A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan "Bilgiler" Kontrol listesine göre gerçekleştirilir.		
Teorik sınavda adaylara en az on iki (12) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan		

değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki (2) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1): A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş atölye ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) 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 sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin 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.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Elektromekanik Sanayiciler Derneği (EMSAD), Türkiye Metal Sanayicileri Derneği (MESS)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik Elektronik Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK A2-1:** Yeterlilik Birimlerinin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

### Eğitim içeriği:

#### 1) Trafo bobin sarımı için hazırlık işlemleri

- 1.1 İş planı oluşturma
- 1.2 Teknik resim talimat ve şartname okuma
- 1.3 Kullanılan alet, araç gereç ve malzemeler ve hazırlık işlemleri
- 1.4 Kullanılan ölçü aletleri
- 1.5 Ölçme aletlerinin kontrol ve kalibrasyon
- 1.6 Trafo sarımıyla ilgili hesaplamalar
- 1.7 Manyetik nüve kesiti hesabı adımları
- 1.8 Primer ve sekonder spir sayısını hesaplama adımları
- 1.9 Manyetik nüve ve sac ölçülerini belirleme işlemleri
- 1.10 Makara ölçülerini hesaplama adımları
- 1.11 Sargı kalınlığı ve pencere genişliği/yüksekliğini hesaplama adımları

- 1.12 Transformatör bobin sarım teknolojisi
- 1.13 Temel elektrik
- 2) **Makine ve yalıtım malzemelerini sarıma hazırlama işlemleri**
  - 2.1 Makine ayarları
  - 2.2 İşlem türüne göre makine devir ayarları
  - 2.3 Kullanılan yalıtım malzemeleri
  - 2.4 Yalıtım malzemelerinin boyutlarına ilişkin hesaplamalar
  - 2.5 Yalıtım malzemelerinin kesimi
- 3) **İSG, Çevre ve Kalite**
  - 2.1 İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
  - 2.2 Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
  - 2.3 Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
  - 2.4 İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri
  - 2.5 Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
  - 2.6 Atık yönetimi

**EK A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Yapılacak işlemlerle ilgili teknik resimleri ve talimatları inceleme süreçlerini açıklar.	F.1.2	1.1	T1
BG.2	Sarım işlemlerinde kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri belirleme süreçlerini açıklar.	F.2.1	1.2	T1
BG.3	İşlemlere ve parçaların türüne uygun olan ölçme aletlerini seçme süreçlerini açıklar.	F.3.1	1.3	T1
BG.4	Ölçme aletlerinin kontrol ve kalibrasyon süreçlerini açıklar.	F.3.2 F.3.3	1.3	T1
BG.5	Manyetik nüve kesiti hesabı adımlarını açıklar.	F.4.1	1.4	T1
BG.6	Primer ve sekonder spir sayısını hesaplama adımlarını açıklar.	F.4.2	1.4	T1
BG.7	Primer ve sekonder iletken çaplarını hesaplama adımlarını açıklar.	F.4.3	1.4	T1
BG.8	Sargı kalınlığı ve pencere genişliği/yüksekliğini hesaplama adımlarını açıklar.	F.4.4	1.4	T1
BG.9	Manyetik nüve ve sac ölçülerini belirleme adımlarını açıklar.	F.4.5	1.4	T1
BG.10	Makara ölçülerini hesaplama adımlarını açıklar.	F.4.6 F.4.7	1.4	T1
BG.11	Yapılacak işlemlere göre yalıtım malzemesini belirleme sürecini açıklar.	F.6.1 F.6.2	2.3	T1
BG.12	Yapılacak işlemlere göre yalıtım malzemesinin boyutlarını hesaplama sürecini açıklar.	F.6.1 F.6.2	2.4	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Yapılacak işlemlerle ilgili bilgileri, teknik resimleri, krokileri, şablonları, talimatları ve diğer dokümanları amirlerinden temin eder.	F.1.1	1.1	P1
BY.2	Yapılacak işlemlerle ilgili dokümanları birlikte çalışacağı kişilere ulaştırır.	F.1.3	1.1	P1
BY.3	İşlemlerin özelliklerine göre tahmini işlem sürelerini hesaplar.	F.1.4	1.1	P1
BY.4	Yapılacak işlemler, vardiya değişimi ve diğer prosedürlere ilişkin formları doldurur.	F.1.5	1.1	P1
BY.5	İşlemlere başlamadan önce gerekli form ve dokümanları amirlerine onaylatır.	F.1.6	1.1	P1
*BY.6	Belirlenen alet, araç, gereç ve malzemelerin çalışma sahasına getirilmelerini sağlar.	F.2.2	1.2	P1
BY.7	Teslim alınan tüm malzemelerle ilgili dokümanları ve kayıt formlarını doldurur.	F.2.3	1.2	P1
BY.8	Kullanılacak alet, araç, gereç ve malzemeleri kontrol ederek gerektiğinde değiştirilmelerini sağlar.	F.2.4	1.2	P1
BY.9	Malzemeleri talimatlar doğrultusunda istifler.	F.2.5	1.2	P1
*BY.10	Çalışmada kullanılacak ölçü aletlerini seçer.	F.3.1	1.3	P1
BY.11	Ölçme aletlerinin doğruluğunu kontrol eder.	F.3.2	1.3	P1
BY.12	Doğru ölçüm yapmayan aletleri amirlerine bildirir.	F.3.3	1.3	P1
*BY.13	Makine ayarları ile talimatlarda belirtilen ayarları karşılaştırarak gerekli düzeltmeleri yapar.	F.5.1	2.1	P1
*BY.14	Hesaplamalar doğrultusunda gerekli makine ayarlarını yapar.	F.5.2	2.1	P1
*BY.15	İşlemlerin türüne göre makine devrini ayarlar.	F.5.3	2.2	P1
BY.16	Yetkisi dahilinde olmayan ayarları amirlerine bildirir.	F.5.4	2.2	P1
BY.17	Yapılacak işlemlere göre yalıtım malzemesi belirler.	F.6.1	2.3	P1
BY.18	Yapılacak işlemlere göre yalıtım malzemesinin boyutlarını hesaplar.	F.6.2	2.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.19	Yapılacak işlemlere göre belirlediği yalıtım malzemelerini talimatlara uygun şekilde ve aparatlarla keserek hazır hale getirir.	F.6.3	2.5	P1
*BY.20	İSG uzmanı tarafından kullanımı önerilen ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri amacına uygun şekilde kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.21	İşlere göre çalışma ortamında ikaz ve uyarı düzenlemelerinin yapılmasını sağlar.	A.1.4	3.1	P1
*BY.22	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların, geri dönüşüm ve bertaraf durumuna göre tasnifini sağlar.	B.2.2	3.2	P1
*BY.23	Kontrol sonuçlarına göre eksiklik ve aksaklıkları giderir.	C.4.4	3.3	P1
*BY.24	Süreçlerde kalite gereği ilgili formları doldurur.	C.4.4	3.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



## 22UY0497-4/A3 TRAF0 BOBİN SARIMI VE SARIM SONRASI İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Trafo Bobin Sarımı ve Sarım Sonrası İşlemleri
2	REFERANS KODU	22UY0497-4 /A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	08/06/2022
	B) REVİZYON NO	0
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Trafo Bobin Sarma İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı / 14UMS0441-4
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Trafo bobin sarımı yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: Sarma malzemelerini yerleştirir. 1.2: Bobinin sarımını yapar. 1.3: Bobini makineden indirir. 1.4: Bobinin kontrol işlemlerini yapar. 1.5: Sarım sonrası tamamlayıcı işlemleri uygular. 1.6: Sevk ve raporlama yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygular.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: İş süreçlerinde İSG uygulamalarını yürütür. 2.2: İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların, geri dönüşüm ve bertarafına göre tasnifini sağlar. 2.3: Kontrol sonuçlarına ve müşteri taleplerine göre eksiklik ve aksaklıkları giderir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<p>Çoktan seçmeli sınav (T1): A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2'de yer alan "Bilgiler" Kontrol listesine göre gerçekleştirilir.</p> <p>Teorik sınavda adaylara en az altı (6) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki (2) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.</p>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<p>(P1): A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı</p>		

göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş atölye ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) 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 sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin 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>	Elektromekanik Sanayiciler Derneği (EMSAD), Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Elektrik Elektronik Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### **EK A3-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitim içeriği:**

#### **1) Trafo bobin sarma işlemleri**

- 1.1 Sarma malzemelerini yerleştirme işlemleri
- 1.2 Nüve ölçülerine uygun takoz takma işlemi
- 1.3 Makarayı sarım çıkığına takma işlemi
- 1.4 Bobin makarasını sehpaye takma işlemi
- 1.5 Yalıtımı yapılmış telleri bobin makaraları üzerine yerleştirme işlemi
- 1.6 Telin ucunu dışarıya çıkarmak için makara kapağına delik açma işlemi
- 1.7 Telin ucuna makaron geçirme işlemi
- 1.8 Makarayı sarım çıkığının miline takma işlemi
- 1.9 Bobini sarma işlemleri
- 1.10 Primer ve sekonder katları sarma işlemi
- 1.11 Sarma işlemi esnasında sıyrık olan bölümleri tespit etme ve yalıtımını yapma işlemi
- 1.12 Teller arasındaki boşlukları kapatma işlemi
- 1.13 Vernikleme ve yalıtım işlemleri
- 1.14 Bobini şablondan çıkartmadan bobin çıkışlarının yalıtımı
- 1.15 Uç birleştirme kaynakları ve lehimleme
- 1.16 Makarayı makineden sökme işlemi
- 1.17 Bobini makineden indirme süreci
- 1.18 Bobinin yalıtımının kontrolü işlemleri

- 1.19 Ohmmetre veya diğer ölçme cihazları ile sargıların kopukluk, kısa devre ve kaçak kontrolü
- 1.20 Bobinin yalıtım dayanıklılığının kontrolü
- 1.21 Bobinleri kurutma işlemi
- 1.22 Bobinlerin, iletken tellerin ve yalıtım malzemelerinin açılmaması için gerekli sağlama işlemi
- 1.23 İşlemi biten bobinler ile ilgili kayıtlar
- 1.24 Bobinin ambalaj, sevk ve raporlama işlemleri
- 1.25 1 Fazlı Transformator Sarım Teknolojisi
- 1.26 3 Fazlı Transformator Sarım Teknolojisi
- 1.27 Temel Elektrik

## 2) İSG, Çevre ve Kalite

- 2.1 İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 2.2 Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 2.3 Talimatlar, planlar ve kalite gereklilikleri
- 2.4 İşlemler esnasında tespit edilen uygunsuzluklar ve giderilme yöntemleri
- 2.5 Çevre koruma önlemleri ve önlemlerin uygulanması
- 2.6 Atık yönetimi

### EK A3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Yalıtım malzemelerini talimatlara uygun şekilde yerleştirme süreçlerini açıklar.	G.1.1 G.1.2	1.1	T1
BG.2	Bobin tellerini makaraya yerleştirme süreçlerini açıklar.	G.1.11	1.1	T1
BG.3	Sarma makinesini çalıştırarak bobin sarımı gerçekleştirme süreçlerini açıklar.	G.2.5 G.2.6	1.2	T1
BG.4	Sarım sırasında vernikleme ve yalıtım işlemlerini gerçekleştirme süreçlerini açıklar.	G.2.10 G.2.11	1.2	T1
BG.5	Bobinin kopukluk, kısa devre ve kaçak kontrollerini gerçekleştirme süreçlerini açıklar.	H.2.6	1.4	T1
BG.6	Transformatorün boшта çalışma değerlerinin nasıl ölçüldüğünü açıklar.	H.2.8 H.2.9	1.4	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Yalıtım malzemelerini tekniğine uygun şekilde yerleştirir.	G.1.3	1.1	P1
BY.2	Makara içine tam girecek şekilde nüve ölçülerine uygun takoz takar.	G.1.4	1.1	P1
BY.3	Makarayı sarım çıkığına tekniğine uygun şekilde takar.	G.1.5	1.1	P1
BY.4	Bobin makarasını sehpaye tekniğine uygun şekilde takar.	G.1.6	1.1	P1
*BY.5	Yalıtımı yapılmış telleri bobin makaraları üzerine yerleştirir.	G.1.7	1.1	P1
BY.6	Telin ucunu dışarıya çıkarmak için gerektiğinde makara kapağına delik açar.	G.1.8	1.1	P1
BY.7	Telin ucuna talimatlara uygun şekilde makaron geçirir.	G.1.9	1.1	P1
BY.8	Makarayı sarım çıkığının miline uygun şekilde takar.	G.1.10	1.1	P1
BY.9	Sarım makinesini talimatlara göre çalıştırır.	G.2.1	1.2	P1
*BY.10	Primer ve sekonder katları teknik resme ve belirlenen standartlara uygun şekilde sarar.	G.2.2	1.2	P1
BY.11	Makara içinde makaronlu teli yarım tur atacak kadar sarar.	G.2.3	1.2	P1
*BY.12	Sarma işlemleri boyunca sarım telini izleyerek sıyrık olan bölümleri tespit eder ve bunların yalıtımını yapar.	G.2.4	1.2	P1
*BY.13	Sarım katları arasında presbantlar veya diğer malzemeler ile yalıtım yapar.	G.2.7	1.2	P1
BY.14	Teller arasındaki boşlukları talimatlarda belirtilen niteliklere göre kapatır.	G.2.8	1.2	P1
*BY.15	Son kat üzerine vernikleme ve yalıtım işlemleri uygular.	G.2.9	1.2	P1
BY.16	Makinenin çalışmasını durdurur.	H.1.1	1.3	P1
BY.17	Bobini şablondan çıkartmadan bobin çıkışlarının yalıtımını yapar.	G.2.10	1.2	P1
BY.18	Uç birleştirme kaynaklarını ve lehimlerini iş emirlerinde belirtilen standartlara uygun olarak yapar.	G.2.11	1.2	P1
BY.19	Makarayı makineden talimatlara göre söker.	H.1.2	1.3	P1
BY.20	Yalıtım malzemelerini talimatlara göre makineden ayırır.	H.1.3	1.3	P1
BY.21	Bobini makineden talimatlara göre indirir.	H.1.4	1.3	P1
BY.22	Şablon parçalarını ve bobin sarma makinesinin milini çıkartır.	H.1.5	1.3	P1
BY.23	Bobinin elle ve gözle ilk muayenesini yapar.	H.2.1	1.4	P1
*BY.24	Sarılan tellerin yalıtımını kontrol eder.	H.2.2	1.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.25	Yalıtımı bozulmuş veya sıyrılmış tellerin yalıtımını yapar.	H.2.3	1.4	P1
*BY.26	Bobinin talimatlarda belirtilen ölçü ve standartlara uygunluğunu gerekli ölçme aletleriyle kontrol eder.	H.2.4	1.4	P1
BY.27	Bobinlerin birbirlerine veya nüveye karşı yalıtım kontrollerini yapar.	H.2.5	1.4	P1
BY.28	Transformatörün boş çalışmasındaki gerilim ve akım değerlerini kaydeder.	H.2.7	1.4	P1
BY.29	Bobinin yalıtım dayanıklılığını kontrol eder.	H.3.1	1.5	P1
BY.30	Taşıma sırasında çevreye ve diğer kişilere zarar verebilecek uçları uygun gereçlerle koruma altına alır.	H.3.2	1.5	P1
BY.31	Talimatlara uygun şekilde bobinleri kurutma işlemlerini gerçekleştirir.	H.3.3	1.5	P1
BY.32	Bobinlerin, iletken tellerin ve yalıtım malzemelerinin açılmaması için gerekli sağlamlaştırma işlemlerini uygular.	H.3.4	1.5	P1
*BY.33	İşlemi biten bobinler ile ilgili kayıtları tutar.	H.4.1	1.6	P1
BY.34	Bobinleri talimatlara göre ambalajlar veya istifler.	H.4.2	1.6	P1
BY.35	Hata, aksaklık, gecikme türünden uygunsuzluklarla ilgili kayıtları tutar.	H.4.3	1.6	P1
BY.36	Bobin veya ambalaj üzerinde gerekli etiketleme işlemlerini yaparak akım, gerilim gibi değerleri etiketlere işler.	H.4.4	1.6	P1
BY.37	Oluşan arızalar ve iyileştirme önerileriyle ilgili raporları hazırlar.	H.4.5	1.6	P1
BY.38	Bobinlerin ilgili bölüme iletilmesi için gerekli iletişimi kurar.	H.4.6	1.6	P1
*BY.39	İSG uzmanı tarafından kullanımı önerilen ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri amacına uygun şekilde kullanır.	A.1.2	2.1	P1
*BY.40	İşlere göre çalışma ortamında ikaz ve uyarı düzenlemelerinin yapılmasını sağlar.	A.1.4	2.1	P1
*BY.41	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların, geri dönüşüm ve bertarafına göre tasnifini sağlar.	B.2.2	2.2	P1
*BY.42	Kontrol sonuçlarına ve müşteri taleplerine göre eksiklik ve aksaklıkları giderir.	C.4.4	2.3	P1

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK1. Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Prof.Dr. Yusuf SÖNMEZ	Doktora Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Eğitimi	Öğretim Üyesi Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler MYO, Elektrik ve Enerji Bölümü 2002-Halen
2.	Halil TEMİZ	Yüzüncü Yıl Endüstri Meslek Lisesi, Elektrik Bölümü	Best A.Ş Sarım Şefi 1993-Halen
3.	Suat DEMİRKAN	Çubuk İmam Hatip Lisesi	Pfiffner Transformatör A.Ş Sarım Formeni 2004-Halen
4.	Bahtiyar AKÇEŞME		Emek Elektrik AŞ Ölçü trafosu YG bobinaj birimi, ustabaşı

\*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

### EK2. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)  
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)  
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)  
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)  
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)  
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)  
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)  
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)  
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)  
Hak-İş Konfederasyonu



Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)  
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)  
Ankara Sanayi Odası (ASO)  
Ankara Ticaret Odası (ATO)  
İstanbul Ticaret Odası (İTO)  
İstanbul Sanayi Odası (İSO)  
Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)  
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB)  
Tüketici Hakları Derneği (THD)  
BELGETÜRK Uluslararası Belgelendirme ve Gözetim Hizmetleri Ltd. Şti.  
Sakarya Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği Mesleki Sınav Merkezi İktisadi İşletmesi  
Ankara Sanayi Odası Mesleki Test ve Sertifikalandırma Merkezi İktisadi İşletmesi  
Ege Vizyon Akademi Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Ltd. Şti.  
ÖNER Personel Belgelendirme Merkezi Ltd. Şti.  
Alberk QA Personel Belgelendirme ve Akademi Hizmetleri A.Ş.  
PRS Belgelendirme Ltd. Şti.  
SDS 4G Belgelendirme Eğitim Hizmet Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.  
Academyworld Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi Ltd. Şti.  
NİNOVA Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Ltd. Şti.  
EFETURK Belgelendirme ve Gözetim Hizmetleri Ltd. Şti.  
Etik Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Hizmetleri Merkezi A.Ş.  
Gaziantep Mesleki Yeterlilik Sınav Belgelendirme ve Danışmanlık A.Ş.  
Renk Akademi Eğitim Belgelendirme ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti.  
Alyans Meslek Belgelendirme İnşaat Enerji San. Tic. Ltd. Şti.

### **EK3. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

Bilgehan UYSAL	Mühendis (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü)
Nihan Merve SARIKAHYA	İSG Uzmanı (Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
Mustafa KÖSE	Mühendis (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)
Özgür TULİS	Öğretmen (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)
Prof. Dr. Ramazan BAYINDIR	Öğretim Üyesi (Yükseköğretim Kurulu, Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi)
Ünal KÜÇÜK	Arge Direktörü (Makel Elektrik Malzemeleri San. Tic. A.Ş.)
Ahmet BALIK	Mühendis (Kardemir A.Ş.)
Osman YEŞİLYURT	Başkan (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu,

Adnan PARÇALI  
Furkan KOYUNCU  
Ertuğrul CAN  
Hülya LALEÇİ

Türkiye Elektrik Elektronik ve Benzerleri Teknisyenleri  
Esnaflar ve Sanatkarlar Federasyonu)  
Proje Koordinatörü (Türk Metal Sendikası)  
SİBEM Müdürü  
Danışman (TOBB)  
Sektör Sorumlusu ( Meslek Standartları Dairesi  
Başkanlığı)

#### **EK4. MYK Yönetim Kurulu**

Adem CEYLAN Başkan (T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler  
Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK Yönetim Kurulu Üyesi (Yükseköğretim Kurulu (YÖK)  
Temsilcisi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Rektörü)

Dr. Recep ALTIN Yönetim Kurulu Üyesi (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı  
Temsilcisi, MEB Eğitim Politikaları Daire Başkanı)

Bendevi PALANDÖKEN Yönetim Kurulu Üyesi (Kamu Kurumu Niteliğindeki  
Meslek Kuruluşları Temsilcisi, TESK Genel Başkanı)

Dr. Osman YILDIZ Yönetim Kurulu Üyesi (İşçi Sendikaları  
Konfederasyonları Temsilcisi, HAK-İŞ Genel Sekreteri)

Celal KOLOĞLU Yönetim Kurulu Üyesi (İşveren Sendikaları  
Konfederasyonu Temsilcisi İNTES Yönetim Kurulu  
Başkanı)