



## **ULUSAL YETERLİLİK**

**REFERANS KODU / 18UY0343-3**

**PÜSKÜRTME TİPİ POLİÜRETAN ISI YALITIM  
UYGULAMA OPERATÖRÜ**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO: 00**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2018**

## ÖNSÖZ

Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 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 Çalışma Grubu tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) 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.

**PÜSKÜRTME TİPİ POLİÜRETAN ISI YALITIM UYGULAMA OPERATÖRÜ  
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0343-3
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	7124
5	<b>TÜR</b>	-
6	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
7	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	03/01/2018
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
8	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu yeterlilik “Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3)” mesleğinin nitelikli 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>
9	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
		Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 15UMS0508-3
10	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
		-
11	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
	<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>	
	A1: Püskürtme Tipi Isı Yalıtımında İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu A2: Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtımı	
	<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>	
		-
	<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>	
		Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) mesleğinin belgelendirilmesinde aday, tüm yeterlilik birimlerinden başarılı olmalıdır.
12	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	

Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) 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.

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa 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	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
15	<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 belgegeçerlilik 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 belgegeçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	MYK Çalışma Grubu
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	03/01/2018 – 2018/02

**18UY0343-3/A1 PÜSKÜRTME TİPİ ISI YALITIMINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA VE İŞ ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Püskürtme Tipi Isı Yalıtımında İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0343-3/A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	03/01/2018
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 15UMS0508-3
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Çalışma ortamında alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Çalışma ortamındaki riskleri ve alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</p> <p>1.2: Acil durumlarda uyulması gereken davranışları ve alınması gereken önlemleri açıklar.</p> <p>1.3: Çalışma ortamında çevre korumaya yönelik önlemleri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İş organizasyonu faaliyetlerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Uygulama projesine ve çalışma ortamına göre iş organizasyonu yöntemini açıklar.</p> <p>2.2: İş planı hazırlama yöntemini açıklar.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) A1 Birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'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. Sınavda adaylara her soru için 1,5-2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. 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>		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri A2 biriminin beceri ve yetkinlik kontrol listesinde tanımlanmış olup, bu kapsamda ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ</b>	MYK Çalışma Grubu

	<b>GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	03/01/2018 – 2018/02

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- Çalışma ortamında alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemleri
  - Çalışma ortamındaki riskler ve alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri
  - Acil durumlarda uyulması gereken davranışlar ve alınması gereken önlemler
  - Çalışma ortamında çevre korumaya yönelik önlemler
- İş organizasyonu faaliyetleri
  - Uygulama projesine ve çalışma ortamına göre iş organizasyonu yöntemleri
  - İş planı hazırlama 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	Çalışma ortamındaki riskleri açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.2.2 A.2.6	1.1	T1
BG.2	Çalışma ortamındaki risklere karşı alınan önlemleri açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.2.2 A.2.6	1.1	T1
BG.3	İş sağlığı ve güvenliği açısından kullanacağı KKD'leri listeler.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	Uyarı işaret ve levhalarının, çalışma ortamında bulundurulmasını gerekçeleriyle açıklar.	A.1.7 A.2.1 A.2.3 A.2.4 A.2.7	1.1	T1
BG.5	Çalışma ortamının temiz ve düzenli olmasının önemini açıklar.	A.1.8	1.1	T1
BG.6	Çalışma ortamında aydınlatmanın önemini açıklar.	A.2.5	1.1	T1
BG.7	Kazaya sebebiyet verecek davranışları açıklar.	A.1.4	1.2	T1
BG.8	Çalışma alanında acil durumlarda kullanacağı malzemeleri listeler.	A.1.5 A.1.6 A.1.9	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.9	Çalışma alanında acil durumlarda kullanacağı iletişim araçlarını listeler.	A.1.5 A.1.6 A.1.9	1.2	T1
BG.10	Çalışma ortamındaki çevresel risklerin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri açıklar.	D.2.1 D.2.2 D.2.3	1.3	T1
BG.11	Uygulama sonrası oluşan hammadde ve köpük atıklarının geri kazanımı için gerekli ayırma, sınıflama ve istifleme yöntemini açıklar.	D.2.1 D.2.2 D.2.3	1.3	T1
BG.12	Yalıtım projesine göre yalıtım yapılacak yüzeyin metraj hesaplama yöntemini açıklar.	B.1.1 B.1.2	2.1	T1
BG.13	Yalıtım yapılacak yüzeye göre kullanılacak malzeme miktar hesaplamasını açıklar.	B.1.2	2.1	T1
BG.14	Uygulanacak püskürtme tipi poliüretanın türüne göre takip edilecek işlem sırasını açıklar.	B.1.3	2.1	T1, T2
BG.15	Uygulama yapılacak yüzey metrajına, kullanılacak püskürtme tipi poliüretanın türüne ve yardımcı eleman durumuna göre iş planının hazırlanışını açıklar.	B.1.1 B.1.2 B.1.3	2.2	T1, T2

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
-	-	-	-	-



**18UY0343-3/A2 PÜSKÜRTME TİPİ POLİÜRETAN ISI YALITIMI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtımı
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0343-3/A2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	03/01/2018
	<b>B) REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C) REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulama Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 15UMS0508-3
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulama hazırlıklarını yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1: Çalışma alanını ve yalıtım yapılacak yüzeyleri, yalıtım uygulamasına hazırlar. 1.2: Donanım, malzeme ve ekipman hazırlıklarını yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulaması yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1: Püskürtme tipi yalıtım uygulaması yapar. 2.2: Uygulama sonrası yüzey koruma işlemlerini yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulamasında kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b> 3.1: Yalıtım uygunluk kontrolünü yapar. 3.2: Hata giderme işlemlerini yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulamasında iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b> 4.1: Çalışma ortamında güvenli çalışma ve kişisel güvenlik önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 4.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p>

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 14 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 1,5-2 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 A2-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2- 2'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 performans göstermek 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 A2-2) 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>	MYK Çalışma Grubu
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	03/01/2018 – 2018/02

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

#### Eğitim İçeriği:

1. Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulama hazırlıkları
  - 1.1 Çalışma alanını ve yalıtım yapılacak yüzeylerin yalıtım uygulamasına hazırlanması
  - 1.2 Donanım, malzeme ve ekipman hazırlıklarının yapılması
2. Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulaması
  - 2.1 Püskürtme tipi yalıtım uygulaması
  - 2.2 Uygulama sonrası yüzey koruma işlemleri
3. Püskürtme tipi poliüretan ısı yalıtım uygulamasında kalite gereklilikleri
  - 3.1 İşe ait kalite gereklilikleri
  - 3.2 Yalıtım uygunluk kontrolü ve hata giderme işlemleri

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

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışma alanında maskeleme yapılması gereken kısımları belirleme yöntemini açıklar.	B.2.1	1.1	T1
BG.2	Yalıtım yapılacak yüzey ve mahallerin nem, su, toz kontrolünü yapma yöntemlerini açıklar.	B.3.1	1.1	T1
BG.3	Uygun olmayan uygulama yüzeylerinin neler olduğunu açıklar.	B.3.1 B.3.2	1.1	T1
BG.4	Uygun olmayan ortam sıcaklığının neler olduğunu açıklar.	B.3.1 B.3.2	1.1	T1
BG.5	Kullanılacak donanım-malzeme ve ekipmanı listeler.	B.4.1	1.2	T1
BG.6	Isı yalıtımı esnasında kullanılan ekipmanın (püskürtme tipi poliüretan tabancası, hortumu ve diğer ekipmanın) temizliğinin nasıl yapıldığını açıklar.	B.4.4 C.3.3	1.2	T1
BG.7	Püskürtme tipi poliüretan ham madde sıcaklıklarının olması gereken değerlerini açıklar.	B.4.6	1.2	T1
BG.8	Uygulama öncesi kullanacağı makine / poliüretan püskürtme kiti ve donanım ile ilgili yapılması gereken kontrolleri açıklar.	B.4.4 B.4.5 B.4.7	1.2	T1
BG.9	Yalıtım tabancasında yapılması gereken ayarları açıklar.	C.1.1	1.2	T1
BG.10	Uygulama yapılacak yüzeyde yapılması gereken son kontrolleri açıklar.	C.1.2	1.2	T1
BG.11	Püskürtme tipi poliüretan ürün yapısının testinin yapılmasını açıklar.	C.1.3	1.2	T1
BG.12	Yalıtım uygulamasında oluşabilecek hataları açıklar.	D.1.1 D.1.2	3.1	T1
BG.13	Yalıtım uygulamasında hata giderme yöntemini açıklar.	D.1.1 D.1.2	3.2	T1
BG.14	Poliüretan hammadde kaynaklı hatalarla ilgili uygulanan prosedürü açıklar.	D.1.3	3.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Çalışma alanında maskeleme yapılması gereken kısımların maskelemesini yapar.	B.2.1	1.1	P1
BY.2	Çalışma alanına emniyet bandı çeker.	B.2.2	1.1	P1
BY.3	Yalıtım yapılacak yüzeyde ve mahalde su olup olmadığını kontrol eder.	B.3.1	1.1	P1
BY.4	Yalıtım yapılacak yüzeyde ve mahalde toz olup olmadığını kontrol eder.	B.3.1	1.1	P1
BY.5	Yalıtım yapılacak yüzeyin düzgünlük kontrollerini	B.3.2	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	yapar.			
BY.6	Yalıtım yapılacak yüzeyin uygun olmaması halinde düzgün yüzey elde etmek için yüzeydeki çapakları alarak yüzey temizliğini yapar.	B.3.3	1.1	P1
BY.7	Kullanılacak donanım-malzeme ve ekipmanın kurulmasını ve düzenlenmesini yapar.	B.4.2 B.4.3	1.2	P1
BY.8	Püskürtme tipi poliüretan uygulama makinesini / poliüretan püskürtme kitinin çalışırılığını kontrol eder.*	B.4.5	1.2	P1
BY.9	Püskürtme tipi poliüretan ham madde sıcaklıklarının uygunluğunu kontrol ederek hazırlar.	B.4.6	1.2	P1
BY.10	Yalıtım tabancasının kalınlık hız ayarını yaparak kullanıma hazırlar.	C.1.1	1.2	P1
BY.11	Makineyi / poliüretan püskürtme kitini çalıştırır ve ürün yapısını test ederek kontrolünü yapar. *	C.1.3	1.2	P1
BY.12	Uygulanacak yüzeyin tamamına ilk kat astar olacak şekilde projesinde/talimatlarda belirtilen kalınlığa ulaşıncaya kadar püskürtme tipi sıkarak yalıtım uygulamasını yapar.	C.2.1	2.1	P1
BY.13	Duvar birleşim ve eklerine yaptığı yalıtımın uygunluğunun kontrolünü yapar.	C.2.2	2.1	P1
BY.14	Korunması gereken yüzey uygulamalarında püskürtme tipi poliüretanı koruma yapı malzemesi ile kaplayarak dış etkenlere karşı korunmasını sağlar.	C.2.3 C.2.5	2.1	P1
BY.15	Uygulama sonrası sertleşme ve mukavemet kontrollerini yapar.	C.3.1	2.2	P1
BY.16	Yalıtım sonrası yüzeydeki püskürtme tipi poliüretan fazlalıkları ve atık köpüğünü temizler.	C.3.2	2.2	P1
BY.17	Uygulama sonrası kullanılan araç gereçlerin temizliğini yapar.	C.3.3	2.2	P1
BY.18	Yalıtım kalınlığının projede belirtilen ölçüsüne uygun olup olmadığını kalınlık ölçer ile kontrol eder.	D.1.1	3.1	P1
BY.19	Yalıtım kalınlığının uygun olmaması durumunda uygun ekipmanla tıraşlama yapar.	D.1.2	3.2	P1
BY.20	İş sağlığı ve güvenliği açısından gereken KKD'leri kullanır. *	A.1.3	4.1	P1
BY.21	Çalışma alanında İSG ile ilgili bulundurulması gereken ikaz ve uyarı levhalarına uyar.	A.1.7 A.2.1 A.2.3 A.2.4 A.2.7	4.1	P1
BY.22	Çalışma alanını temiz ve düzenli tutar.	A.1.8	4.1	P1
BY.23	Uygulama sonrası köpük atıklarını toplar.	D.2.1	4.2	P1
BY.24	Uygulama sonrası boşalan hammadde varillerini uygun yerlerde istifler.	D.2.2	4.2	P1
BY.25	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflandırmayı yapar.	D.2.3	4.2	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

A1: Püskürtme Tipi Isı Yalıtımında İş Sağlığı Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu  
A2: Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtımı

### EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

**DÖKÜNTÜ GİDERİCİ:** Sprey Poliüretan uygulama sonrasında yüzeylerde birikebilen fazla veya artık köpüğün süpürülme prensibiyle temizlenme işlemini,

**ELEKTRİK KAYNAĞI:** Sprey Poliüretan uygulaması esnasında gerekli olan 380 Volt elektrik kaynağını,

**HAVA KOMPRESÖRÜ:** Sprey poliüretan uygulama esnasında uygulama basıncına ulaşmak için gerekli cihazı,

**HAVA SICAKLIĞI ÖLÇER:** Hava sıcaklığını ölçen termometreyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞ SEHPASI:** İnşaat yapımında genellikle 2-4 m yüksekliğe kadar olan yerlerde kullanılan, yükseklikleri 80-100 cm ve uzunlukları 100-150 cm olup 2 veya 3 m'lik mesafeler ile dizilerek üzerine kalasların konulmasıyla elde edilen ahşap iskeleleri,

**KALINLIK ÖLÇER:** Sprey Poliüretan uygulama kalınlığını ölçmeye yarayan cihazı,

**KARIŞTIRICI TAKIMLAR:** Karıştırıcı için kullanılan yedek parçaları,

**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 tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KOMPONENT ISITICISI:** Sprey poliüretan uygulama öncesi soğuk hava şartlarında, poliöl ve izosiyanatın oda sıcaklığına ısıtılmasını sağlayan bir aleti,

**MOBİL SİSTEM:** Sprey Poliüretan uygulamasının, makine / poliüretan püskürtme kiti ve diğer tüm ekipmanı kapalı kasa bir araç içinde mobil olarak yerinde yalıtım yapılmasını,

**NOZUL:** Sprey poliüretan tabancasının bir parçası olup, poliöl ve izosiyanat kimyasalların karıştığı bölümü,

**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:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**SİSTEM TABANCASI:** Sprey Poliüretan Makinesinin / poliüretan püskürtme kitinin hortumlarına bağlanan, yüksek basınçla hortumlardan gelen poliöl ve izosiyanat kimyasallarının karıştığı ve belirli bir mevziide atılımı sağlayan aleti,

**SPREY POLİÜRETAN HAMMADESİ:** İki bileşenli petro kimya türevinden olan Poliöl ve İzosiyanatı,

**SPREY POLİÜRETAN KİMYASALI:** İki komponentli olup, sıvı haldeki poliöl ve izosiyanat kimyasallarının karışımını,

**SPREY POLİÜRETAN KÖPÜĞÜ:** Poliöl ve İzosiyanat kimyasallarının karışımı neticesinde oluşan izolasyon özelliğine sahip katı bir maddeyi,

**SPREY POLİÜRETAN TABANCASI:** Sprey Poliüretan Makinesinin / poliüretan püskürtme kitinin hortumlarına bağlanan, yüksek basınçla hortumlardan gelen poliöl ve izosiyanat kimyasallarının karıştığı ve belirli bir mevziide atılımı sağlayan aleti,

**SPREY POLİÜRETAN TÜRÜ:** Farklı uygulamalara yönelik farklı yoğunluklarda ve fiziksel özelliklerde kullanılan poliüretan türlerini,

**SPREY POLİÜRETAN UYGULAMA MAKİNESİ:** Sıvı haldeki poliöl ve izosiyanatın karışımını yüksek basınçta sağlayan makineyi / poliüretan püskürtme kitini,

**SPREY POLİÜRETAN UYGULAMA SICAKLIĞI:** Sprey poliüretan uygulamalarında kullanılan hammaddeler için en uygun uygulama sıcaklığını (20-25 derece arası),

**SPREY POLİÜRETAN YALITIM EKİPMANLARI:** Sprey Poliüretan yalıtım ekipmanı, sprey poliüretan makinesi / poliüretan püskürtme kitini, hortumları, tabancası, kompresör, ısıtıcısı, transfer pompaları, jeneratör ve poliöl ve izosiyanat kimyasalları,

**TEDARİK POMPASI:** Poliöl ve İzosiyanat kimyasalların bulunduğu ambalajlarından, sprey poliüretan makinesine / poliüretan püskürtme kitine transferi için kullanılan pompaları,

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

**TERMAL KAMERA:** Yayılan kızıl ötesi radyasyonu algılayarak elektriksel sinyallere dönüştüren ve bu sinyalleri termal görüntü haline getirerek ısı kayıplarını ekranında görülebilmesini sağlayan yüksek teknoloji ürünü cihazları,

**TRANSFER POMPALARI:** Poliöl ve İzosiyanat kimyasalların bulunduğu ambalajlarından, sprey poliüretan makinesine / poliüretan püskürtme kitine transferi için kullanılan pompaları,

**VARİL KARIŞTIRICI:** Poliöl'un sprey poliüretan makinesine / poliüretan püskürtme kitine transfer öncesi karıştırılmasını sağlayan aleti,

**YOĞUNLUK ÖLÇER:** Sprey Poliüretan uygulama yoğunluğunun ölçen cihazı,

**YÜZEY NEM ÖLÇER:** Sprey Poliüretan uygulama öncesi yapılacak yüzeyin nemini ölçen cihazı,

**YÜZEY SICAKLIK ÖLÇER:** Sprey Poliüretan uygulama öncesi yapılacak yüzeyin sıcaklığını ölçen cihazı,

ifade eder.

**EK 3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları**

-

**EK 4: Değerlendirici Ölçütleri**

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Mühendislik, Teknik Eğitim, Teknoloji Fakülteleri ile Meslek Yüksekokullarının Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulaması mesleği ile ilgili bölümlerinden mezun olup, Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulaması ile ilgili konuları kapsayan alanlarda en az 3 yıl eğitmen olarak çalışmış olmak,
- Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulaması mesleğini kapsayan işlerde en az 3 yıl mühendis, tekniker veya teknik öğretmen olarak çalışmış olmak,
- Meslek lisesi mezunu olup Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulaması mesleğini kapsayan işlerde en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak,
- Mühendislik, Teknik Eğitim, Teknoloji Fakülteleri ile Meslek Yüksekokullarının Püskürtme Tipi Poliüretan Isı Yalıtım Uygulaması mesleği ile ilgili bölümlerinden mezun olup, yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşlarında en az 2 yıl boyunca çalışmış ve ilgili yeterliliğin az 20 adet performansa dayalı sınavının ölçme ve değerlendirmesinde sınav yapıcının yanında görev almış olmak.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere ilgili alanda sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(ları), ölçme değerlendirme ve ölçme – değerlendirmede kalite güvencesi, İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.