



**ULUSAL YETERLİLİK**

**18UY0356-4**

**ENDÜSTRİYEL CAM ISIL İŞLEM ELEMANI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO: 00**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2018**

## ÖNSÖZ

Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) 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’nın görevlendirdiği Trakya Cam Sanayii A.Ş (Şişecam Düzcem) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (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.

**18UY0356-4 ENDÜSTRİYEL CAM ISIL İŞLEM ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0356-4
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 7315 (Cam eşya yapımçıları, kesicileri, taşlayıcıları ve cilalayıcıları)
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	11/04/2018
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu yeterlilik Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (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>	17UMS0611-4 Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
	<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>	18UY0356-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu
	<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>	18UY0356-4/B1: Düz Cam Isıl İşlem Uygulamaları 18UY0356-4/B2: Bombeli Cam Isıl İşlem Uygulamaları
	<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>	Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik biriminden ve seçmeli yeterlilik birimlerinin en az birinden başarılı olması gerekir.
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde

tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.  
Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirilmesi 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.

<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
<b>15</b>	<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.
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Trakya Cam Sanayii A.Ş (Şişecam Düzcem)
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	11.04.2018 – 2018/54

**18UY0356-4/A1: İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA VE İŞ ORGANİZASYONU  
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0356-4/A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	11/04/2018
	<b>B)REVİZYON NO/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>	17UMS0611-4 Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: Çalışma ortamında İSG ve çevre koruma uygulamalarını açıklar.</b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1: Üretim süreçlerinde İSG risklerini ve önlemlerini açıklar. 1.2: İş süreçlerinde acil durumları ve kurallarını ayırt eder. 1.3: İş süreçlerinde kullanılan malzemelerden ortaya çıkan atıkları türlerine göre ayırt eder.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Isıl işlem ortamlarında iş süreçlerine uygun organizasyon uygulamalarını açıklar.</b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1: Isıl işlem süreçlerinde iş planlaması ve organizasyonuna dair uygulamaları açıklar. 2.2: Isıl işlem süreçlerinde kalite uygulamalarını 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 on yedi (17) 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 (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 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 değerlendirme yapılır.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Trakya Cam Sanayii A.Ş (Şişecam- Düzcem)

10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- İş sağlığı ve güvenliği önlemleri ve çevre koruma uygulamaları
  - Üretim süreçlerinde İSG riskleri ve önlemleri
  - İş süreçlerinde acil durumlar ve kuralları
  - Üretim süreçlerinde olası riskler ve çevre koruma önlemleri
- Isıl işlem ortamlarında iş süreçlerine uygun organizasyon
  - Isıl işlem süreçlerinde iş planlaması ve organizasyonu
  - Isıl işlem süreçlerinde kalite uygulamaları

#### 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	Makinelerin güvenlik işaret ve uyarılarının anlamını açıklar.	A.1.1-2	1.1	T1
BG.2	Cam taşıma araçlarının, temperlenecek camların temper fırınına taşınması aşamasındaki güvenli kullanım özelliklerini açıklar.	A.1.1-2	1.1	T1
BG.3	İşe uygun KKD'leri (iş elbisesi dâhil, baret, koruyucu gözlük, kulaklık, bileklik, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, cam tutma lastiği/eldiveni ve benzeri) ayırt eder.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	Isıl işlem süreçlerinde tehlike durumlarını ve tehlikeli davranışları açıklar.	A.1.1-7	1.1	T1
BG.5	"Tehlike", "risk" ve "ramak kala" kavramlarının anlamlarını açıklar.	A.1.5-6	1.1	T1
BG.6	Isıl işlem hattında elektrik ve hareket (pnömatik) enerjisinin kesilmesindeki doğru işlem sırasını açıklar.	A.1.7	1.1	T1
BG.7	Üretimdeki acil durumları tanımlar.	A.2.1	1.2	T1
BG.8	Acil durumlarda, makine, araçlar ve tahliye ile ilgili önlemlerini açıklar.	A.2.2	1.2	T1
BG.9	İş süreçlerinde kullanılan malzemelerden ortaya çıkan atıkları türlerine göre ayırt eder.	A.3.1-3	1.3	T1
BG.10	İş emrindeki üretim hedeflerine, üretim hattı ve ekipman durumuna göre programın nasıl hazırlanacağını açıklar.	B.1.1-2	2.1	T1
BG.11	Isıl işlem uygulamalarının aşamalarına göre, takip ve temin edilecek ekipman (palet ve benzeri) ve sarf malzemelerinin (kağıt, mantar, logo kalıbı ve benzeri) siparişe/üretim ve standartlara uygunluğuna dair bilgileri açıklar.	B.2.2	2.1	T1
BG.12	Isıl işlem süreçlerinde malzemelerde fire nedenlerini açıklar.	B.2.1-3	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.13	Isıl işlem sürecinde kayıtlarda yer alan bilgilerin neler olduğunu açıklar.	B.3.1-2	2.1	T1
BG.14	Isıl işlem süreçlerinde kayıtlarda(sıcaklık, süre, konveksiyon, soğutma basıncı ve benzeri) yer alan bilgilerin amaç ve takibinin önemini açıklar.	B.3.1-2	2.1	T1
BG.15	İş süreçlerinde organizasyon ve iletişime yönelik gerekli uygulamaları ayırt eder.	B.4.1-2- B.1.3	2.1	T1
BG.16	Isıl işlem süreçlerinde ortaya çıkan hataları (çizik, kaplama, kenar işleme, kamburluk ve benzeri) ve kök nedenlerini ayırt eder.	B.5.1-3	2.2	T1
BG.17	Isıl işlem süreçlerinde kalite prosedürlerini açıklar.	B.5.1-3	2.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

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



**18UY0356-4/B1: DÜZ CAM ISIL İŞLEM UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Düz Cam Isıl İşlem Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0356-4/B1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	11/04/2018
	<b>B)REVİZYON NO/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>	17UMS0611-4 Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Isıl işlem süreçlerinde, hat ve malzeme ile ilgili hazırlık uygulamalarını yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  <b>1.1:</b> Camın ve hattın hazırlık işlemlerini gerçekleştirir.  <b>1.2:</b> Isıl işlem makine ve ekipmanlarının bakım ve arıza belirleme işlemlerini yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Düz cama ısıtma uygulamalarını gerçekleştirir.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  <b>2.1:</b> Düz cama ısıtma uygular.  <b>2.2:</b> Isıl işlem uygulanan düz camların kontrolünü yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG ve çevre koruma önlemlerini uygular.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  <b>3.1:</b> Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG önlemlerini uygular.  <b>3.2:</b> Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında çevre koruma önlemlerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
8	<b>a) Teorik Sınav</b>	(T1): B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az on sekiz (18) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanır. 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 B1-2) ölçmelidir.
8	<b>b) Performansa Dayalı Sınav</b>	(P1): Ek B1-2'deki "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P1) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P1) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

(P2): Ek B1-2'deki "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, senaryo formatında geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak bildirilen, adayı gerekli işlemleri göstererek uygulamaya ve açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adaylara yöneltilen sorularla adaylar; "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P2) olarak belirlenmiş işlemleri (takip etme, kontrol etme, açıklama, tanımlama, bildirme, gösterme ve benzeri) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P2) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B1-2) tamamı (P2) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

Birim için öngörülen sınavların (T1, P1, P2) geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan 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>	Trakya Cam Sanayii A.Ş (Şişecam Düzcem)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	11.04.2018 – 2018/54

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- Isıl işlem süreçlerinde, hat ve malzeme ile ilgili hazırlık uygulamaları
  - 1.1.Camın ve hattın hazırlık işlemleri
  - 1.2.Isıl işlem makine ve ekipmanlarının bakım ve arıza belirleme işlemleri
- Düz cama ısıl işlem uygulamaları
  - 2.1.Düz cama ısıl işlem uygulanması
  - 2.2.Isıl işlem uygulanan düz camların kontrolü
- Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG ve çevre koruma önlemleri
  - 3.1.Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG önlemleri
  - 3.2.Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında çevre koruma önlemleri

### 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	İş emrine göre gelen camın uygun olup olmadığını açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.2	Fırının doluluk kapasitesini açıklar.	C.1.2	1.1	T1
BG.3	Kenar işlemi uygulanan camlarda oluşabilecek hata durumlarını açıklar.	C.1.3	1.1	T1
BG.4	Fırın ısıtma sürecinde ortaya çıkabilecek riskleri (rezistans kopmaları, merdane kırılması) açıklar.	C.1.4	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirmeye Aracı
BG.5	Fırın ortamının eşit(homojen) ısıda olmasının ısı işlem için önemini açıklar.	C.1.4	1.1	T1
BG.6	Üretim süreçlerinde kullanılan makine ve ekipmanların periyodik bakım (hava üfleme fan kaplinlerinin/ kasnaklarının yağ seviyesi, kayış gerginliği, keklar kontrolü ve benzeri) işlemlerini açıklar.	D.1.1-2	1.2	T1
BG.7	Isıl işlem hattındaki makine ve ekipmanların arıza durumlarını ve kaynaklarını açıklar.	D.2.1-2	1.2	T1
BG.8	İş emrindeki teknik resmin özelliklerini açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.9	Isıl işlem türüne göre (temper-kısmi temper) fırın ve quench ayarlarını açıklar.	C.2.2	2.1	T1
BG.10	Isıl işlem sürecinde camın geçirdiği aşamaları açıklar.	C.2.3	2.1	T1
BG.11	Isıl işlem sürecinde camın fırında kalış süresini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.12	Isıl işlem sürecinde camın fırında kalış ısını açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.13	Isıl işlem sürecinde fırın hava basıncını açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.14	Isıl işlem sürecinde quench cam mesafesini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.15	Isıl işlem sürecinde hava üfleme süresini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.16	Isıl işlem hattının uyku moduna alınması sürecinde iş programını açıklar.	C.2.5	2.1	T1
BG.17	Isıl işlem hattının uyku moduna alınması sürecinde makinenin teknik özelliklerini açıklar.	C.2.5	2.1	T1
BG.18	Isıl işlem hattından çıkan ürünlerin kontrolünde gerekli olan ölçütleri üretim taleplerine göre açıklar.	C.3.1 – 2	2.2	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirmeye Aracı
BY.1	Isıl işlem uygulanacak camların üretim planına/iş emrine uygunluğunu karşılaştırır.	C.1.1	1.1	P1
BY.2	Fırının doluluk oranını artıracak şekilde fırını besler.	C.1.2	1.1	P1
*BY.3	Isıl işlem uygulanacak camların kenar işlemlerini (çatlak, pul atığı ve benzeri) kontrol ederek uygun olmadığı takdirde camı geldiği istasyona iade eder.	C.1.3	1.1	P1
BY.4	Isıl işlem uygulama hattının (fırını) nasıl enerjilendireceğini tanımlar.	C.1.4	1.1	P2
BY.5	Fırının ilk çalışma aşamasına hazırlanması için kademeli olarak nasıl ısıtılacağını açıklar.	C.1.4	1.1	P2
BY.6	Isıl işlem uygulama hattının merdane kontrollerini	C.1.4	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	yapar.			
BY.7	Isıl işlem uygulama hattının hava üfleme fanlarını enerjilendirir.	C.1.4	1.1	P1
BY.8	Isıl işlem uygulama hattı hava üfleme klepelerinin kontrolünü yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.9	Quench bölgesindeki merdanelerin hareket sisteminin kontrolünü yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.10	Isıl işlem hattının giriş sensörünü camsız çalıştırarak işlemlerini test eder.	C.1.7	1.1	P1
BY.11	Isıl işlem hattının periyodik bakım ve temizlik kontrolünü yapar.	D.1.1-2 – B.2.2	1.2	P1
BY.12	Fırının mekanik aksamının, hava üfleme fan kaplinlerinin/kasnaklarının (yağ seviyesi, kayış gerginliği ve benzeri) kontrolünü yapar.	D.1.1-2 – B.2.2	1.2	P1
BY.13	Quench soğutma bölgesi keklar kontrollerini yapar.	D.1.1-2	1.2	P1
BY.14	Kontroller sonucu olası hatalar ve uygunsuzluklar ile ilgili ne yapması gerektiğini açıklar.	B.2.2, C.1.4, D.1.1-2	1.1, 1.2	P2
BY.15	Isıl işlem hattının arıza durumlarını takip eder.	D.2.1-2	1.2	P2
BY.16	Arıza giderilme süreçlerini takip eder.	D.2.3	1.2	P2
BY.17	Üretim talebinin teknik resmine uygun logoyu tekniğine göre uygular.	C.2.1	2.1	P1
BY.18	Cam türüne göre fırının sıcaklık, süre, konveksiyon ayarlarını yapar.	C.2.2	2.1	P1
BY.19	Quench hava basıncı, nozulların cama olan mesafesi ve hava üfleme süresini ayarlar.	C.2.2	2.1	P1
BY.20	Cam soğutma süre ve basıncını ayarlar.	C.2.2	2.1	P1
BY.21	Isıl işlem sürecinde camın geçirdiği aşamaları (camın hareketleri ve ortaya çıkan uygun olmayan sesleri ve benzeri) gözle ve/veya kamera ile izler.	C.2.3	2.1	P1
*BY.22	Temper prosesinden çıkan camları gözlüğünü takarak uygun palet/sehpaya etiketleyerek toplar.	C.2.3	2.1	P1
BY.23	Isıl işlem sonrası ürünlerdeki uygunsuzlukların belirlenmesi için uygulanacak yöntemleri tanımlar.	C.2.4	2.1	P2
BY.24	Üretim sonunda ısıl işlem hattının uyku moduna alınması süreçlerini açıklar.	C.2.5	2.1	P2
*BY.25	Isıl işlem hattından çıkan ürünlerin kontrollerini istenilen niteliklere göre (noktasal ve çizgisel hatalar, boyutsal, düzgünlük ve parça sayısı yönünden) görsel ve aletsel olarak yapar.	C.3.1- 2	2.2	P1
BY.26	Yaptığı kontrollerin sonuçlarını kayıt altına alır.	C.3.3	2.2	P1
BY.27	Ürün uygunsuzluklarını ilgili yetkiliye bildirir.	C.3.4	2.2	P2
*BY.28	İşe uygun KKD (İş kıyafeti, koruyucu ayakkabı, eldiven, gözlük, kulaklık, bileklik/kolluk) kullanır.	A.1.3	3.1	P1
*BY.29	Hazırlık işlemleri öncesinde hattın iş güvenliği kontrollerini yapar.	A.1.2	3.1	P1
*BY.30	Üretim alanının güvenlik önlemlerini uygular.	A.1.2-4, A.1.7, A.2.2	3.1	P1
BY.31	Ortaya çıkan atıkları cinsine uygun şekilde tasnif eder.	A.3.1-3	3.2	P1
BY.32	Geri kazanılabilir camı ayırır.	A.3.1-3	3.2	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**18UY0356-4/B2: BOMBELİ CAM ISIL İŞLEM UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Bombeli Cam Isıl İşlem Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0356-4/B2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	11/04/2018
	<b>B)REVİZYON NO/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>	17UMS0611-4 Endüstriyel Cam Isıl İşlem Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Isıl işlem süreçlerinde, hat ve malzeme ile ilgili hazırlık uygulamalarını yapar.</u></b>  <b><u>Başarım Ölçütleri:</u></b>  <b>1.1:</b> Camın ve hattın hazırlık işlemlerini gerçekleştirir.  <b>1.2:</b> Isıl işlem makine ve ekipmanlarının bakım ve arıza belirleme işlemlerini yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Bombeli cam ısıtma uygulamalarını gerçekleştirir.</u></b>  <b><u>Başarım Ölçütleri:</u></b>  <b>2.1:</b>Bombeli cam ısıtma işlemi uygular.  <b>2.2:</b>Isıl işlem uygulanan bombeli camların kontrolünü yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında İSG ve çevre koruma önlemlerini uygular.</u></b>  <b><u>Başarım Ölçütleri:</u></b>  <b>3.1:</b> Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG önlemlerini uygular.  <b>3.2:</b> Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında çevre koruma önlemlerini uygular.</p>
8	<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 yirmi (20) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanır. 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 B2-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1): Ek B2-2'deki "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P1) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P1) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		

(P2): Ek B2-2'deki "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, senaryo formatında geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak bildirilen, adayı gerekli işlemleri göstererek uygulamaya ve açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adaylara yöneltilen sorularla adaylar; "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesinde (P2) olarak belirlenmiş işlemleri (takip etme, kontrol etme, açıklama, tanımlama, bildirme, gösterme ve benzeri) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P2) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B2-2) tamamı (P2) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

Birim için öngörülen sınavların (T1, P1, P2) 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>	Trakya Cam Sanayii A.Ş (Şişecam Düzcem)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	11.04.2018 – 2018/54

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- Isıl işlem süreçlerinde, hat ve malzeme ile ilgili hazırlık uygulamaları
  - 1.1.Camın ve hattın hazırlık işlemleri
  - 1.2. Isıl işlem makine ve ekipmanlarının bakım ve arıza belirleme işlemleri
- Bombeli cam ısıl işlem uygulamaları
  - 2.1. Bombeli cam ısıl işlemi
  - 2.2. Isıl işlem uygulanan bombeli camların kontrolü
- Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında İSG ve çevre koruma önlemleri
  - 3.1. Isıl işlem, makine ve ekipman bakımı uygulamalarında İSG önlemleri
  - 3.2. Isıl işlem ve makine bakımı uygulamalarında çevre koruma önlemleri

#### 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	İş emrine göre gelen camın istenilen niteliklere uygun olup olmadığını açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.2	Fırının doluluk kapasitesini açıklar.	C.1.2	1.1	T1
BG.3	Kenar işlemi uygulanan camlarda oluşabilecek hata durumlarını açıklar.	C.1.3	1.1	T1
BG.4	Fırın ısıtma sürecinde ortaya çıkabilecek riskleri (rezistans kopmaları, merdane kırılması) açıklar.	C.1.4	1.1	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.5	Fırın ortamının eşit (homojen) ısıda olmasının ısı işlem için önemini açıklar.	C.1.4	1.1	T1
BG.6	Bombe için gerekli olan ayarları (radius, basınç, üfleme geciktirme ve üfleme süresi, nozul ve benzeri) açıklar.	C.1.6	1.1	T1
BG.7	Radius şablonuna uygun olmayan bombenin nedenlerini açıklar.	C.1.8	1.1	T1
BG.8	Üretim süreçlerinde kullanılan makine ve ekipmanların periyodik bakım (Hava üfleme fan kaplinlerinin/kasnaklarının yağ seviyesi, kayış gerginliği, keklar kontrolü ve benzeri) işlemlerini açıklar.	D.1.1-2	1.2	T1
BG.9	Isıl işlem hattındaki makine ve ekipmanların arıza durumlarını ve kaynaklarını ayırt eder.	D.2.2	1.2	T1
BG.10	İş emrindeki teknik resmin özelliklerini açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.11	Isıl işlem temper fırını ve quench ayarlarını açıklar.	C.2.2	2.1	T1
BG.12	Isıl işlem sürecinde camın geçirdiği aşamaları açıklar.	C.2.3	2.1	T1
BG.13	Isıl işlem sürecinde camın fırında kalış süresini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.14	Isıl işlem sürecinde camın fırında kalış ısını açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.15	Isıl işlem sürecinde fırın hava basıncını açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.16	Isıl işlem sürecinde quench cam mesafesini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.17	Isıl işlem sürecinde hava üfleme süresini açıklar.	C.2.4	2.1	T1
BG.18	Isıl işlem hattını uyku moduna alınması sürecinde iş programını açıklar.	C.2.5	2.1	T1
BG.19	Isıl işlem hattının uyku moduna alınması sürecinde makinenin teknik özelliklerini açıklar.	C.2.5	2.1	T1
BG.20	Isıl işlem hattından çıkan ürünlerin kontrolünde gerekli olan ölçütleri üretim taleplerine göre açıklar.	C.3.1-2	2.2	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Isıl işlem uygulanacak camların iş emrine uygunluğunu karşılaştırır.	C.1.1	1.1	P1
*BY.2	Isıl işlem uygulanacak camların kenar işlemlerini (çatlak, pul atığı ve benzeri) kontrol ederek uygun olmadığı takdirde camı geldiği istasyona iade eder.	C.1.3	1.1	P1
BY.3	Isıl işlem uygulama hattının (fırını) nasıl enerjilendireceğini tanımlar.	C.1.4	1.1	P2
BY.4	Fırının ilk çalışma aşamasına hazırlanması için kademeli olarak nasıl ısıtılacağını açıklar.	C.1.4	1.1	P2

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.5	Isıl işlem uygulama hattının merdane kontrollerini yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.6	Isıl işlem uygulama hattının hava üfleme fanlarını enerjilendirir.	C.1.4	1.1	P1
BY.7	Isıl işlem uygulama hattı, hava üfleme klepelerinin kontrolünü yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.8	Quench bölgesindeki merdanelerin hareket sistemi kontrolünü yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.9	Isıl işlem hattının giriş sensörünü camsız çalıştırarak işlerliğini test eder.	C.1.7	1.1	P1
BY.10	Bombe için gerekli olan ayarları (radius, basınç, üfleme geciktirme ve üfleme süresi, nozul ve benzeri) yapar.	C.1.6	1.1	P1
*BY.11	Bombe uygulanan camın radius şablonu ve benzerleri ile uygunluğunu kontrol eder.	C.1.8	1.1	P1
BY.12	Isıl işlem hattının periyodik bakım ve temizlik kontrolünü yapar.	D.1.1-2 – B.2.2	1.2	P1
BY.13	Fırının mekanik aksamının, hava üfleme fan kaplinlerinin/kasnaklarının (yağ seviyesi, kayış gerginliği ve benzeri) kontrolünü yapar.	D.1.1-2 – B.2.2	1.2	P1
BY.14	Quench soğutma bölgesi kevlar kontrollerini yapar.	D.1.1-2	1.2	P1
BY.15	Kontroller sonucu olası hatalar ve uygunsuzluklar ile ilgili ne yapması gerektiğini açıklar.	B.2.2, C.1.4, C.1.8, D.1.1-2	1.1, 1.2	P2
BY.16	Isıl işlem hattının arıza durumlarını takip eder.	D.2.1-2	1.2	P2
BY.17	Arıza giderilme süreçlerini takip eder.	D.2.3	1.2	P2
BY.18	Üretim talebinin teknik resmine uygun logoyu tekniğine göre uygular.	C.2.1	2.1	P1
BY.19	Cam türüne göre fırının sıcaklık, süre, konveksiyon ayarlarını yapar.	C.2.2	2.1	P1
BY.20	Cam soğutma süre ve basıncını ayarlar.	C.2.2	2.1	P1
BY.21	Üretim planına uygun olarak fırını besler.	C.2.3	2.1	P1
BY.22	Isıl işlem sürecinde camın geçirdiği aşamaları (camın hareketleri ve ortaya çıkan uygun olmayan sesleri ve benzeri) gözle ve veya kamera ile takip eder.	C.2.3	2.1	P2
BY.23	Temper prosesinden çıkan camları gözlüğünü takarak uygun palet/sehpaya etiketleyerek toplar	C.2.3	2.1	P1
BY.24	Isıl işlem sonrası üründeki uygunsuzlukların belirlenmesi için uygulanacak yöntemleri tanımlar.	C.2.4	2.1	P2
BY.25	Üretim sonunda ısıl işlem hattının uyku moduna alınması süreçlerini açıklar.	C.2.5	2.1	P2
*BY.26	Isıl işlem hattından çıkan ürünlerin kontrollerini istenilen niteliklere göre (noktasal ve çizgisel hatalar, boyutsal, düzgünlük ve parça sayısı yönünden) görsel ve alet kullanarak yapar.	C.3.1- 2	2.2	P1
BY.27	Yaptığı kontrollerin sonuçlarını kayıt altına alır.	C.3.3	2.2	P1
BY.28	Ürün uygunsuzluklarını (kırılan camdaki parça sayısı, düzgünlük v.b) ilgili yetkiliye bildirir.	C.3.4	2.2	P2



No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.29	İşe uygun KKD (İş kıyafeti, koruyucu ayakkabı, eldiven, gözlük, kulaklık, bileklik/kolluk) kullanır.	A.1.3	3.1	P1
*BY.30	Hazırlık işlemleri öncesinde hattın iş güvenliği kontrollerini yapar.	A.1.2	3.1	P1
*BY.31	Üretim alanının güvenlik önlemlerini uygular.	A.1.2-4, A.1.7, A.2.2	3.1	P1
BY.32	Ortaya çıkan atıkları cinsine uygun şekilde tasnif eder.	A.3.1-3	3.2	P1
BY.33	Geri kazanılabilir camı ayırır.	A.3.1-3	3.2	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

18UY0356-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu  
18UY0356-4/B1: Düz Cam Isıl İşlem Uygulamaları  
18UY0356-4/B2: Bombeli Cam Isıl İşlem Uygulamaları

### 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,

**ATIK:** Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan herhangi bir maddeyi,

**BOMBELEME:** Camın belli bir yarıçapta büküm almasını,

**BOŞ ŞARJ İŞLEMİ:** Temper makinesini üretim öncesi kontrol etmeyi,

**DALGALANMA:** Camın yüzeyinin aşırı ısınmasına dayalı yüzey bozulmasını,

**ENDÜSTRİYEL CAM:** Düz camın, inşaat, otomotiv, enerji, mobilya, beyaz eşya, tarım ve bunun gibi sektörlerde kullanılmak üzere, makina ve benzeri araçlar ile kesim, kenar işleme, yüzey işleme, ısıl işlem gibi ek işlemlere tabi tutularak üretilen işlenmiş camı,

**ISCO:** Uluslararası standart meslek sınıflamasını,

**ISIL İŞLEM:** Cama ısı ve hava uygulayarak camın mekanik ve termik dayanıklılığını artırmak.

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KAPLİN:** Fan motoru ile fan arasındaki bağlantı elemanı

**KEVLAR:** Quench'deki meredanlerin üzerinde yer alan sargı kaplama malzemesini,

**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,

**NOZUL:** Temper makinesi soğutma bölümü hava üfleme noktalarını,

**PARÇALANMA KONTROLÜ:** Temperli camın standarda uygun kırılması ve parça sayısı kontrolüne dair testi,

**QUENCH:** Temper makinesinin hızlı soğutma bölgesini,

**RADIUS:** Yarıçapı,

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

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

**REÇETE AYARLARI:** Sıcaklık profili, quench (basınç, nozul, hava dengesi) ile hız ve süre ayarlarını,

**SICAKLIK PROFİL AYARI:** Cam yüzeyinin bütününe özelliklerine göre belirlenen değer aralığında ısınmasını,

**ŞARJLAMA:** Temperlenecek camların fırına yüklenmesini,

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

**TEMPER MAKİNESİ:** Cama mukavemet kazandırmak için ısı işlem uygulayan makine sistemini, ifade eder.

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

-

**EK 4<sup>(\*)</sup>:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir:

- Meslek liselerinin kimya teknolojisi, seramik ve cam teknolojisi ile ilgili programlarında en az 5 yıl öğretmen olarak çalışmış olmak,
- Üniversitelerin kimya, makine, jeoloji, maden, endüstri, metalürji, malzeme, elektrik/elektronik, mekatronik, seramik ve çevre ile ilgili bölümlerinden lisans mezunu olmak ve cam işleme yapan işletmelerin üretim ünitelerinde asgari 5 yıl deneyimli olmak,
- Cam işleme uygulamalarında, üretim şefi, ustabaşı ve benzeri olarak asgari 5 yıl deneyimli olmak,
- En az lise mezunu olmak kaydıyla cam işleme elemanı olarak asgari 7 yıl deneyimli 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 ve ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi konularında eğitim sağlanmalıdır.