



ULUSAL YETERLİLİK

13UY0150-4

ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ

SEVİYE 4

REVİZYON NO:00

TADİL NO:01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2013

ÖNSÖZ

Endüstriyel Fırın İşçisi (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 06.11.2012 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 10/04/2013 tarih ve 2013/27 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Endüstriyel Fırın İşçisi (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 Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri,
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

13UY150-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ
2	REFERANS KODU	13UY0150-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8122
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	10/04/2013
	B)REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	Bu ulusal yeterlilik, adayların ve çalışanların Endüstriyel Fırın İşçisi (Seviye 4) mesleğindeki niteliklerinin belirlenmesi ve meslekte yeterliliklerini, geçerli ve güvenilir bir belge ile kanıtlamaları amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışma; aynı zamanda eğitim sistemi ile sınav ve belgelendirme kuruluşları için referans niteliğindedir.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	10UMS0044-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
13UY0150-4/A1 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞLEMLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ		
13UY0150-4/A2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ		
13UY0150-4/A3 ÜRETİM İŞ ORGANİZASYONU, ÖN HAZIRLIK VE KONTROL İŞLEMLERİNİ YAPMA VE DENETLEME		
13UY0150-4/A4 ENDÜSTRİYEL FIRININ ÇALIŞTIRILMASI VE KULLANIMI		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		<p>- Adaylar teorik ve performansa dayalı sınava tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve uygulamaya dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>- Teorik sınavlar, yeterlilik birimlerinin ilgili öğrenme çıktılarını kapsayacak şekilde düzenlenir. Performansa dayalı sınavlarda ise adaylar uygulama ile ölçülen öğrenme çıktılarında sınava tabi tutulur ve değerlendirilir.</p> <p>- Sınavın teorik ya da performansa dayalı bölümlerinin birinden başarılı olan fakat diğer bölümünden başarısız olanlar 1 yıl içinde tekrar sınav başvurusunda bulunduğu takdirde başarılı olduğu bölümden muaf tutulur.</p>
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, Endüstriyel Fırın İşçisinin 24 aydan daha fazla Endüstriyel Fırın işçiliğine ara vermemesi kaydıyla 5 yıl geçerlidir.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	10.04.20.13 – 2013/27

13UY0150-4/A1 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞLEMLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞLEMLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
2	REFERANS KODU	13UY0150-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	10/04/2013
	B)REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	10UMS0044-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: İş Sağlığı ve Güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygular

Başarım Ölçütleri:

- 1.1. Yapılan iş ile ilgili İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda gerekli bilgiye sahiptir.
- 1.2. Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
- 1.3. Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.
- 1.4. Yapılan çalışmaya ait uyarı işaretleri ve levhaları talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.

Öğrenme Çıktısı 2: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygular

Başarım Ölçütleri:

- 2.1. Tehlike durumlarını doğru şekilde saptar. Tehlike durumlarında hızlı bir şekilde önlem alma çalışmalarına katkı sağlar.
- 2.2. Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
- 2.3. Fırına ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini uygular.
- 2.4. Acil durumlarda uygulanması gereken çıkış veya kaçış talimatlarını uygular.

Öğrenme Çıktısı 3: Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygular

Başarım Ölçütleri:

- 3.1. Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.
- 3.2. İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini doğru şekilde gözler.
- 3.3. İş süreçlerinin uygulanması sırasında oluşabilecek zararlı sonuçların önlenmesi çalışmasına katılır.

Öğrenme Çıktısı 4: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur

Başarım Ölçütleri:

- 4.1. Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflandırma işlemlerini yapar.
- 4.2. Tehlikeli ve zararlı atıkları, verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırır.
- 4.3. Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.

4.4. İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemelerin aldığı talimatlar doğrultusunda kullanır veya birlikte çalıştığı kişilerin kullanmasını sağlar.		
4.5. Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.		
4.6. Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulması için gerekli yöntemleri uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılıdır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılıdır. Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 70 puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Yeterlilik birimi için bağımsız performansa dayalı sınav uygulanmaz. Diğer taraftan adayların A3 ve A4 yeterlilik birimlerine yönelik uygulanacak performansa dayalı sınavlarda adayların İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri yeterlilik biriminde yer alan başarı ölçütlerine göre davranması uygun bir kontrol listesi ile gözlemlenir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	10.04.2013 – 2013/27

EKLER

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

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- Acil durum bilgisi
- Çevre koruma bilgisi
- İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
- Tehlikeli atık bilgisi
- Yangın güvenliği bilgisi
- Geri dönüşümlü atık bilgisi
- Tehlikeli atık bilgisi
- Temel ilk yardım bilgisi
- Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi

Uygulama Becerisi:

- Ekip içinde çalışma becerisi
- El Becerisi
- Planlama becerisi
- Problem çözme becerisi
- Tehlikeli atık ayırma becerisi
- Zamanı iyi kullanma becerisi

EK [A1]-2(*): Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

ÖLÇÜLEN BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ		DEĞERLENDİRME ARACI
1	1.1. Yapılan iş ile ilgili İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda gerekli bilgiye sahiptir.	T1
2	1.2. Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	T1
3	1.3. Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	T1
4	1.4. Yapılan çalışmaya ait uyarı işaretleri ve levhaları talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.	T1
5	2.1. Tehlike durumlarını doğru şekilde saptar. Tehlike durumlarında hızlı bir şekilde önlem alma çalışmalarına katkı sağlar.	T1
6	2.2. Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.	T1
7	2.3. Fırına ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini uygular.	T1
8	2.4. Acil durumlarda uygulanması gereken çıkış veya kaçış talimatlarını uygular.	T1
9	3.1. Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.	T1
10	3.2. İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini doğru şekilde gözler..	T1
11	3.3. İş süreçlerinin uygulanması sırasında oluşabilecek zararlı sonuçların önlenmesi çalışmasına katılır.	T1
12	4.1. Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflandırma işlemlerini yapar.	T1
13	4.2. Tehlikeli ve zararlı atıkları, verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır.	T1
14	4.3. Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.	T1
15	4.4. İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemelerin aldığı talimatlar doğrultusunda kullanır veya birlikte çalıştığı kişilerin kullanmasını sağlar.	T1
16	4.5. Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.	T1
17	4.6. Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulması için gerekli yöntemleri uygular.	T1

(*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.

13UY0150-4/A2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
2	REFERANS KODU	13UY0150-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	10/04/2013
	B)REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	10UMS0044-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İşe ait kalite gerekliliklerini uygular</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre uygulanacak kalite gerekliliklerini uygular. 1.2. Kalite gerekliliklerine göre uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları uygular. 1.3. Fırın, makine, alet, donanım ve sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır. <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygular</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular. 2.2. İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri doğru şekilde uygular. 2.3. İşe uygun özel kalite şartlarının karşılanması sağlar. 2.4. Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doğru şekilde doldurur. <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutar</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır. 3.2. Fırın üzerinde yapılan ayarların talimatlara uygun olup olmadığını denetler. 3.3. Tavlama, temperleme, normalizasyon gibi işlemleri tamamlanan malzemelerin teknik özelliklere uygunluğunu gerekli danışmaları yaparak karar verir. 3.4. Refrakter malzemelerin örülmesinden sonra fırındaki duvarların uygunluğunu denetler.
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır.		

Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 70 puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Yeterlilik birimi için bağımsız performansa dayalı sınav uygulanmaz. Diğer taraftan adayların A3 ve A4 yeterlilik birimlerine yönelik uygulanacak performansa dayalı sınavlarda Kalite Yönetim Sistemi yeterlilik biriminde yer alan başarı ölçütlerine göre davranması uygun bir kontrol listesi ile gözlemlenir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	10.04.2013 – 2013/27

EKLER

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

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- İşlem dokümantasyonu ve çeşitli spesifikasyonlar bilgisi
- Kalite güvence/yönetim sistemler bilgisi
- Ölçme bilgisi

Uygulama Becerisi:

- Kayıt tutma becerisi
- Planlama becerisi
- Problem çözme becerisi

EK [A2]-2^(*): Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarı Ölçütlerine İlişkin Tablo

ÖLÇÜLEN BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ		DEĞERLENDİRME ARACI
1	1.1. İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre uygulanacak kalite gerekliliklerini uygular.	T1
2	1.2. Kalite gerekliliklerine göre uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları uygular.	T1
3	1.3. Fırın, makine, alet, donanım ve sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.	T1
4	2.1. Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.	T1
5	2.2. İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri doğru şekilde uygular.	T1
6	2.3. İşe uygun özel kalite şartlarının karşılanması sağlar.	T1

7	2.4. Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doğru şekilde doldurur.	T1
8	3.1. Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.	T1
9	3.2. Fırın üzerinde yapılan ayarların talimatlara uygun olup olmadığını denetler.	T1
10	3.3. Tavlama, temperleme, normalizasyon gibi işlemleri tamamlanan malzemelerin teknik özelliklere uygunluğunu gerekli danışmaları yaparak karar verir.	T1
11	3.4. Refrakter malzemelerin örülmesinden sonra fırındaki duvarların uygunluğunu denetler.	T1

(*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.

13UY0150-4/A3 ÜRETİM İŞ ORGANİZASYONU, ÖN HAZIRLIK VE KONTROL İŞLEMLERİNİ YAPMA VE DENETLEME YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	ÜRETİM İŞ ORGANİZASYONU, ÖN HAZIRLIK VE KONTROL İŞLEMLERİNİ YAPMA VE DENETLEME
2	REFERANS KODU	13UY0150-4/A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	10/04/2013
	B)REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	10UMS0044-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Üretim organizasyonunu yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Çalışmaların kesintisiz ve düzgün şekilde sürmesi için, iş alanını inceler.1.2. Yapılacak olan çalışmanın türüne ve kullanılan iş yöntemine bakarak gerekli düzeni sağlar.1.3. Fırının gerekli kontrollerini vardiya başlangıcında yapılmasını sağlar.1.4. Fırına şarj edilecek malzemelerin hazırlanmasını sağlar.1.5. Fırınlarda kullanılacak alet ve ekipmanın düzgün şekilde çalışır durumda olmalarını sağlar. <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Üretimde kullanılacak ekipmanları ve donanımları hazırlar, denetler.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Donanımların güvenlik durumunu ve işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.2.2. Çalışmada kullanılacak malzemeleri ilgili işlem formuna ve yöntemlerine uygun şekilde hazırlar.2.3. Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.2.4. Çalışmada kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu denetler.2.5. Çalışma sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.2.6. Arızalı donanımın ve araçların değişimleri yada onarımları için ilgili kişilere haber verir.2.7. Donanımın sürekli ve düzgün çalışması için gerekli bakım aşamalarını uygular.2.8. Donanımın koruyucu bakım ve temizliğini uygular.2.9. Çalışma işlemlerinde süreklilik sağlanması için araçların ve donanımların bozulma, yıpranma gibi olumsuzlukları kayıt eder ve ilgili kişilere aktarır. <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Çalışma öncesinde fırınla ilgili gerekli ön hazırlıkları yapar, denetler.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none">3.1. Ölçü ve Muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik şekilde yapılmasını takip eder.3.2. Çalışma öncesinde ve çalışma sırasında fırının sıcaklık ve yakıt göstergelerini takip eder.3.3. Fırındaki basınç ve fırın içi bölge sıcaklıklarını kontrol ve takip eder.3.4. Fırında kullanılan akışkanların akış miktarları ve basınçlarını takip ederek gerekli kontrollerini

yapar.

3.5. Kirli gaz analiz sonuçları ve özgül yakıt tüketim miktarı türünden işletim değerlerini kumanda panellerinden ve sahadan takip eder.

3.6. Brülörün devamlı ve istenen özelliklere göre yanmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 4: Tavlama yapılacak malzemeleri hazırlar.

Başarım Ölçütleri:

4.1. Fırınların kapasitesine ve ürünlerin kalitesine bakarak saatlik üretim adetlerini belirler.

4.2. Malzemeleri giriş masasına alır.

4.3. Uygun donanımı kullanarak malzemelerin fırına düzgün şekilde şarj edilmesini sağlar.

4.4. Fırın giriş kapağını açarak tavlancak malzemeyi fırına şarj eder.

4.5. Fırın içerisindeki malzemelerin üst üste binmesini önlemek için talimatlara göre gereken önlemleri alır.

4.6. Fırına giren malzemelerin yüzey temizliğinin yapılmasını sağlar.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME		
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Her soru eşit puanlıdır. Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 60 puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Üretim İş Organizasyonu, Çalışma Öncesi Ön Hazırlık ve Kontrol işlemleri ile ilgili olarak bir uygulama (P1) yaptırılır. Değerlendirme, üretimdeki organizasyonu, işlenecek malzemeyi, donanım ekipmanları ve fırınların ön hazırlık ile kontrol işlemlerinin temel uygulamaları üzerinden yapılır. İşlemler sırasında adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir. Adayın gerçekleştirdiği faaliyetlerde sınav materyallerinde belirtilen davranış ve süre ölçütlerine göre başarılı olması beklenir. Başarı Ölçütü: Aday, yapılan işlemle ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Uygulama sınav 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.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	10.04.2013 – 2013/27

EKLER

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
- Donanım ve araçların kullanım bilgisi
- Fırın çeşitleri bilgisi
- İş talimatları bilgisi
- İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
- İşyeri düzenleme bilgisi
- Kontrol ve uygulama teknikleri bilgisi
- Malzeme ve süreç tanımlama kodları bilgisi
- Mesleki teknik terim bilgisi
- Risk analizi bilgisi
- Sapanlama kullanım bilgisi
- Ürün bilgisi
- Yağ ve yağlama sistemleri bilgisi
- Yakıt ve yanma bilgisi

Uygulama Becerisi:

- Donanım ve araçların kullanım becerisi
- El becerisi
- Kontrol ve uygulama teknikleri becerisi
- Manipülasyon, taşıma ve sabitleme donanımı kullanım becerisi
- Sapan kullanım becerisi

EK [A3]-2^(*): Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

ÖLÇÜLEN PERFORMANS KRİTERLERİ		DEĞERLENDİRME ARACI
1	1.1. Çalışmaların kesintisiz ve düzgün şekilde sürmesi için, iş alanını inceler.	P1
2	1.2. Yapılacak olan çalışmanın türüne ve kullanılan iş yöntemine bakarak gerekli düzeni sağlar.	P1
3	1.3. Fırının gerekli kontrollerini vardiya başlangıcında yapılmasını sağlar.	P1
4	1.4. Fırına şarj edilecek malzemelerin hazırlanmasını sağlar.	P1
5	1.5. Fırınlarda kullanılacak alet ve ekipmanın düzgün şekilde çalışır durumda olmalarını sağlar.	T1,P1
6	2.1. Donanımların güvenlik durumunu ve işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.	T1,P1
7	2.2. Çalışmada kullanılacak malzemeleri ilgili işlem formuna ve yöntemlerine uygun şekilde hazırlar.	T1,P1
8	2.3. Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.	T1,P1
9	2.4. Çalışma sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağın sezildiğinde çalışmayı durdurur.	T1,P1

10	2.5. Çalışmada kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu denetler.	T1,P1
11	2.6. Arızalı donanımın ve araçların değişimleri yada onarımları için ilgili kişilere haber verir.	P1
12	2.7. Donanımın sürekli ve düzgün çalışması için gerekli bakım aşamalarını uygular.	T1,P1
13	2.8. Donanımın koruyucu bakım ve temizliğini uygular.	P1
14	2.9. Çalışma işlemlerinde süreklilik sağlanması için araçların ve donanımların bozulma, yıpranma gibi olumsuzlukları kayıt eder ve ilgili kişilere aktarır.	T1,P1
15	3.1. Ölçü ve Muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik şekilde yapılmasını takip eder.	P1
16	3.2. Çalışma öncesinde ve çalışma sırasında fırının sıcaklık ve yakıt göstergelerini takip eder.	P1
17	3.3. Fırındaki basınç ve fırın içi bölge sıcaklıklarını kontrol ve takip eder.	P1
18	3.4. Fırında kullanılan akışkanların akış miktarları ve basınçlarını takip ederek gerekli kontrollerini yapar.	P1
19	3.5. Kirli gaz analiz sonuçları ve özgül yakıt tüketim miktarı türünden işletim değerlerini kumanda panellerinden ve sahadan takip eder.	P1
20	3.6. Brülörün devamlı ve istenen özelliklere göre yanmasını sağlar.	P1
21	4.1. Fırınların kapasitesine ve ürünlerin kalitesine bakarak saatlik üretim adetlerini belirler.	T1,P1
22	4.2. Malzemeleri giriş masasına alır.	P1
23	4.3. Uygun donanımı kullanarak malzemelerin fırına düzgün şekilde şarj edilmesini sağlar.	P1
24	4.4. Fırın giriş kapağını açarak tavlacak malzemeyi fırına şarj eder.	P1
25	4.5. Fırın içerisindeki malzemelerin üst üste binmesini önlemek için talimatlara göre gereken önlemleri alır.	P1
26	4.6. Fırına giren malzemelerin yüzey temizliğinin yapılmasını sağlar.	P1

(*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.

**13UY0150-4/A4 ENDÜSTRİYEL FIRINLARIN ÇALIŞTIRILMASI VE KULLANIMI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	ENDÜSTRİYEL FIRINLARIN ÇALIŞTIRILMASI VE KULLANIMI
2	REFERANS KODU	13UY0150-4/A4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	10/04/2013
	B)REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	10UMS0044-4 ENDÜSTRİYEL FIRIN İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: Üretim programını kontrol eder.

Başarım Ölçütleri:

- 1.1. Üretimde normalize edilecek veya başka ısıl işlemler uygulanacak çeşitli türdeki malzemeleri sıralar.
- 1.2. Üretimde gerçekleştireceği çalışmaları planlayarak şarj işlemini buna göre yapar.
- 1.3. Üretimdeki programa uygun şekilde malzemeleri fırına şarj eder.
- 1.4. Malzemelerin özelliklerine, boyutuna uygun olacak şekilde uygulanacak işleme ait program doğrultusunda tavlama yapar.
- 1.5. Tavlama sırasında nihai ürün kalitesini ve hattaki ekipmanın korunmasını sağlar.
- 1.6. Şarj edilen malzemenin tavlama ve ısıtma işlem sürelerini otomatik zamanlayıcıya ayarlar.
- 1.7. Fırında kalma süresi dolan malzemeleri dışarıya çıkartarak soğutma masasına alır.

Öğrenme Çıktısı 2: Endüstriyel fırının sıcaklık ve atmosfer gibi parametrelerini kontrol ederek çalıştırılmasını sağlar.

Başarım Ölçütleri:

- 2.1. Sıcaklık ölçüm cihazlarını izleyerek malzemenin sıcaklığını kontrol eder.
- 2.2. Fırın ayarlarının seçimini, belirlenmiş süreç parametrelerine ve fırın atmosferi tipine göre ayarlar.
- 2.3. Fırına konulacak malzemeye gerekli durumlarda ısıçift (termokupl) yerleştirir.
- 2.4. Sıcaklık, hava ve gaz karışımlarını takip ederek gerektiği durumda ayarlamasını yapar.
- 2.5. İstenen sıcaklığa ulaşmak ve bu sıcaklığı korumak için gereken ayarları ve kontrolleri yapar.
- 2.6. Fırın içindeki malzemelerin konumlarını kontrol eder.
- 2.7. Fırın duvarları ve boruları, skidler, akışkan hatları ve gaz kaçaklarını kontrol ve takip eder.
- 2.8. Fırın donanımlarındaki pompaların, fanların, fırın çıkış masalarını ve slab alıcılarının kontrollerini gerçekleştirir.

Öğrenme Çıktısı 3: Endüstriyel fırını, üretim için belirlenmiş sıcaklıklara ayarlar.

Başarım Ölçütleri:

- 3.1. İstenilen sıcaklık için fırını ısıtmaya başlar ve düzenli olarak çalışmasını sağlar.
- 3.2. Fırın içinde istenilen sıcaklığa ulaşmak için gerekli ayarları yapar.

- 3.3. İhtiyaç duyulan sıcaklıktaki malzemenin fırına verilmesini sağlar.
- 3.4. İşlem boyunca fırın sıcaklığını takip ederek istenen seviyede kalmasını sağlar.
- 3.5. Fırın içinde malzeme yığılması oluştuğunda gerekli aletler ile malzemeleri düzeltir.
- 3.6. Fırın dibinde kalan artıkların temizlenmesini takip eder.

Öğrenme Çıktısı 4: Endüstriyel fırının yanma sürekliliğini sağlar.

Başarım Ölçütleri:

- 4.1. Gaz, su ve hava sızıntıları gibi arızaların tespit etmek için fırınları ve tav çukurlarını periyodik olarak denetler.
- 4.2. Gerekliğinde yakıt değişimini yapar ve ekipmanı yeni yakıtta göre ayarlar.
- 4.3. Gaz dağıtım birimi ile devamlı görüşerek gaz basınçlarındaki değişimleri takip eder.
- 4.4. Gaz değişimlerinde gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlar.
- 4.5. Yetkisinde olmayan durumları süratle ilgili kişilere bildirir.

Öğrenme Çıktısı 5: Tamamlayıcı işlemleri gerçekleştirir.

Başarım Ölçütleri:

- 5.1. İşlem süresini ve mevcut durumu dikkate alarak malzemeleri fırından çıkartır.
- 5.2. Fırından çıkarılacak malzemeleri, alıcı donanımlarını kullanarak çıkartır.
- 5.3. Fırından çıkan malzemenin bir sonraki işlem bölgesine sevk edilmesini sağlar.
- 5.4. Hat haberleşme sistemini takip ederek arıza veya merdane değişimi gibi duruşlarda fırın çalışma parametrelerini ayarlar.
- 5.5. Fırın devre dışı kaldığında yetkisi dahilinde müdahalede bulunarak fırını tekrar çalıştırır.
- 5.6. Belirlenmiş üretim süreçlerinin sonunda fırını güvenli bir şekilde kapatır.
- 5.7. Fırın bakımlarında veya gerektiği durumlarda fırın içindeki malzemeleri boşaltarak yalıtım, skid bakım ve temizliğini yapar.
- 5.8. Üretim ve fırınların çalışmasıyla ilgili raporları hazırlar ve amirine verir.
- 5.9. Periyodik ve haftalık bakım taleplerini / raporlarını hazırlayarak amirlerine verir.
- 5.10. Fırına yüklenen ingot, slab gibi hammaddeler ile alaşım elementlerinin miktarlarını saatinde raporlar.
- 5.11. Fırının bakım ihtiyaçları olan bölgeleri ve ekipmanları belirleyerek amirine bildirir.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav

Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 15 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır.

Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 70 puan alması gerekir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

Yeterlilik biriminde yer alan öğrenme çıktıları ve başarım ölçütleri ile ilgili olarak bir uygulama (P1) yaptırılır. Önceden gerekli teknik detayları bilinen bir malzeme değerlendirme materyali olarak kullanılır. Aday istenilen ürün doğrultusunda sırası ile bu malzemenin yüklenmesi, endüstriyel fırının çalıştırılması, ayarlanması ve kullanımı ile birlikte malzemenin boşaltılması işlemlerini yapması izlenir ve aday bu performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir. Bu işlemlerin uygulanmasında sınav materyalinde belirtilen azami süre içerisinde sonuç alınması beklenir.

Başarı Ölçütü: Aday, yapılan işlemle ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Uygulama sınav 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.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	10.04.2013 – 2013/27

EK [A4]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- Bilgisayar bilgisi
- Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
- Çevre koruma uygulamaları bilgisi
- Donanım ve araçların kullanım bilgisi
- Fırın çeşitleri bilgisi
- Fırının durdurulması ve devreye alınması bilgisi
- Geri dönüşümlü atık bilgisi
- Haddelenecek çelik kalitesine göre tavlama bilgisi
- İş talimatları bilgisi
- İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
- İşyeri düzenleme bilgisi
- İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
- Kontrol ve uygulama teknikleri bilgisi
- Malzeme ve süreç tanımlama kodları bilgisi
- Mesleki teknik terim bilgisi
- Refrakter malzeme temel bilgisi
- Risk analizi bilgisi
- Sapanlama kullanım bilgisi
- Süreç bilgisi
- Tehlikeli atık bilgisi
- Ürün bilgisi
- Yağ ve yağlama sistemleri bilgisi
- Yakıt ve yanma bilgisi

Uygulama Becerisi:

- Donanım ve araçların kullanım becerisi
- Ekip çalışması yeteneği
- El becerisi

- Haddelenecek çelik kalitesine göre tavlama becerisi
- Kontrol ve uygulama teknikleri kullanım becerisi
- Manipülasyon, taşıma ve sabitleme donanımı kullanım becerisi
- Sapanlama kullanım becerisi
- Tehlikeli atık ayırma becerisi

EK [A4]-2(*): Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

ÖLÇÜLEN BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ		DEĞERLENDİRME ARACI
1	1.1. Üretimde normalize edilecek veya başka ısıl işlemler uygulanacak çeşitli türdeki malzemeleri sıralar.	T1, P1
2	1.2. Üretimde gerçekleştireceği çalışmaları planlayarak şarj işlemini buna göre yapar.	T1, P1
3	1.3. Üretimdeki programa uygun şekilde malzemeleri fırına şarj eder.	P1
4	1.4. Malzemelerin özelliklerine, boyutuna uygun olacak şekilde uygulanacak işleme ait program doğrultusunda tavlamasını yapar.	P1
5	1.5. Tavlama sırasında nihai ürün kalitesini ve hattaki ekipmanın korunmasını sağlar.	P1
6	1.6. Şarj edilen malzemenin tavlama ve ısıtma işlem sürelerini otomatik zamanlayıcıya ayarlar.	P1
7	1.7. Fırında kalma süresi dolan malzemeleri dışarıya çıkartarak soğutma masasına alır.	P1
8	2.1. Sıcaklık ölçüm cihazlarını izleyerek malzemenin sıcaklığını kontrol eder.	P1
9	2.2. Fırın ayarlarının seçimini, belirlenmiş süreç parametrelerine ve fırın atmosferi tipine göre ayarlar.	P1
10	2.3. Fırına konulacak malzemeye gerekli durumlarda ısıçift (termokupl) yerleştirir.	P1
11	2.4. Sıcaklık, hava ve gaz karışımlarını takip ederek gerektiği durumda ayarlamasını yapar.	P1
12	2.5. İstenen sıcaklığa ulaşmak ve bu sıcaklığı korumak için gereken ayarları ve kontrolleri yapar.	P1
13	2.6. Fırın içindeki malzemelerin konumlarını kontrol eder.	P1
14	2.7. Fırın duvarları ve boruları, skidler, akışkan hatları ve gaz kaçaklarını kontrol ve takip eder.	P1
15	2.8. Fırın donanımlarındaki pompaların, fanların, fırın çıkış masalarını ve slab alıcılarının kontrollerini gerçekleştirir.	P1
16	3.1. İstenilen sıcaklık için fırını ısıtmaya başlar ve düzenli olarak çalışmasını sağlar.	P1
17	3.2. Fırın içinde istenilen sıcaklığa ulaşmak için gerekli ayarları yapar.	T1,P1
18	3.3. İhtiyaç duyulan sıcaklıktaki malzemenin fırına verilmesini sağlar.	P1
19	3.4. İşlem boyunca fırın sıcaklığını takip ederek istenen seviyede kalmasını sağlar.	T1,P1
20	3.5. Fırın içinde malzeme yığılması oluştuğunda gerekli aletler ile malzemeleri düzeltir.	P1
21	3.6. Fırın dibinde kalan artıkların temizlenmesini takip eder.	P1

22	4.1. Gaz, su ve hava sızıntıları gibi arızaların tespit etmek için fırınları ve tav çukurlarını periyodik olarak denetler.	T1, P1
23	4.2. Gerekliğinde yakıt değişimini yapar ve ekipmanı yeni yakıtı göre ayarlar.	P1
24	4.3. Gaz dağıtım birimi ile devamlı görüşerek gaz basınçlarındaki değişimleri takip eder.	T1, P1
25	4.4. Gaz değişimlerinde gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlar.	P1
26	4.5. Yetkisinde olmayan durumları süratle ilgili kişilere bildirir.	P1
27	5.1. İşlem süresini ve mevcut durumu dikkate alarak malzemeleri fırından çıkartır.	T1, P1
28	5.2. Fırından çıkarılacak malzemeleri, alıcı donanımlarını kullanarak çıkartır.	P1
29	5.3. Fırından çıkan malzemenin bir sonraki işlem bölgesine sevk edilmesini sağlar.	P1
30	5.4. Hat haberleşme sistemini takip ederek arıza veya merdane değişimi gibi duruşlarda fırın çalışma parametrelerini ayarlar.	T1, P1
31	5.5. Fırın devre dışı kaldığında yetkisi dahilinde müdahalede bulunarak fırını tekrar çalıştırır.	P1
32	5.6. Belirlenmiş üretim süreçlerinin sonunda fırını güvenli bir şekilde kapatır.	P1
33	5.7. Fırın bakımlarında veya gerektiği durumlarda fırın içindeki malzemeleri boşaltarak yalıtım, skid bakım ve temizliğini yapar.	P1
34	5.8. Üretim ve fırınların çalışmasıyla ilgili raporları hazırlar ve amirine verir.	T1, P1
35	5.9. Periyodik ve haftalık bakım taleplerini / raporlarını hazırlayarak amirlerine verir.	P1
36	5.10. Fırına yüklenen ingot, slab gibi hammaddeler ile alaşım elementlerinin miktarlarını saatinde raporlar.	P1
37	5.11. Fırının bakım ihtiyaçları olan bölgeleri ve ekipmanları belirleyerek amirine bildirir.	P1

(*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

13UY0150-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
13UY0150-4/A2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
13UY0150-4/A3 ÜRETİM İŞ ORGANİZASYONU, ÖN HAZIRLIK VE KONTROL İŞLEMLERİNİ YAPMA VE DENETLEME
13UY0150-4/A4 ENDÜSTRİYEL FIRINLARIN ÇALIŞTIRILMASI VE KULLANIMI

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

BECERİ: Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneği.

BRÜLÖR: Yakıtın hava ile uygun oranda karıştırılarak tam olarak yakılmasını sağlayan cihaz.

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

ENDÜSTRİYEL FIRIN: Çeşitli enerji kaynakları ile beslenen ısıtma amaçlı endüstride kullanılan fırın.

FIRIN ATMOSFERİ: Fırın içinde bulunan ve işlem görecekt malzemenin dışında kalan hacimleri tutan belli bir sıcaklıktaki gaz ve toz karışımı.

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetme.

ISCO-08: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması.

ISI KAYIPLARI: Fırın atmosferini ısıtmak için harcanan ısı enerjisinin fırın duvarlarından, gözlem deliklerinden, bacadan ya da fırın kapağının açılması sırasında kapak boşluğundan çevreye yayılmak suretiyle kaybolması.

İNGOT: Ergimiş metalin kalıba dökümüyle üretilen büyük boyutlu kütük.

İSG: İş sağlığı ve güvenliği.

ISIL ÇİFT (TERMOKUPL): İki farklı metal alaşımın uçlarının kaynaklanmasıyla elde edilen ve çoğunlukla - 200 0C ile + 850 0C arasında sıcaklığa sahip bir ortamın sıcaklık değerini ölçen cihaz.

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

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 cihazlar.

NORMALİZE ETME: Tane küçültme, homojen içyapı elde etme ve çoğunlukla mekanik özellikleri iyileştirme amacıyla yapılan ısıtma işlemi.

REFRAKTER MALZEMELER: Silisyum dioksit, alüminyum oksit magnezyum oksit, . karbür, borür ve nitrür gibi bileşiklerden meydana gelmiş yüksek sıcaklığa ve sıcaklık değişimlerine uzun süreli dayanabilen malzeme.

REKÜPERATÖR: Fırında kullanılacak toplam ısı enerjisinden tasarruf etmek amacıyla, fırına verilecek havayı atık ısı enerjisinden kullanarak ön-ısıtmaya yarayan sistem.

SKİD: Fırın içindeki rayların üzerinde bulunan, ısı ve aşınmaya karşı dayanıklı ve slabın üzerinde hareket ettiği özel alaşımlı çelikten yapılmış düzenek.

SLAB: Sürekli döküm tesislerinde sıvı çeliğin dikdörtgen şeklindeki kalıplara dökülmesi ile elde edilen haddeleme ön malzemesini veya ingotlardan haddeleme yoluyla üretilen dikdörtgen şeklindeki yarı-ürün.

TAVLAMA: Bir metalin sertlik ve dayanımını artırmak için veya sıcak şekil verme amacıyla belli bir sıcaklığa kadar ısıtılması

TEMPERLEME: Isıl işlem ile sertleştirilmiş bir metali dönüşüm sıcaklığı altında ısıtarak, ardından uygun bir hızla soğutup gevrekliğini giderme işlemi.

TUFAL: Demir-çelik malzeme veya ürünlerinde belirli bir sıcaklığın üzerinde, atmosfer ile reaksiyon sonucu oluşan ve yüzeyde biriken tabaka.

TUZ BANYOSU: Özellikle hassas yüzey kalitesi istenen parçaların ve kesici takımların çarpılmasının azaltılması amacıyla parçaların ısınma esnasında fırın atmosferi ile direkt temasını engellemeyi sağlayan sertleştirme ortamı.

YARI ÜRÜN: Belirli imalat aşamalarından geçmiş ancak üzerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış ürün.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4^(*): Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin:

- Mühendislik, teknoloji veya teknik eğitim fakültelerinin Metalürji, Malzeme Mühendisliği ve ya metal eğitimi programından mezun, endüstriyel fırın alanında en az üç (3) yıl deneyime sahip,
- Meslek yüksek okullarının ilgili bölümlerinden mezun, endüstriyel fırın alanında en az beş yıl deneyime sahip,
- Sınav ve sınav yöntemleri ile ölçme değerlendirme konusunda eğitim almış, Ulusal Meslek Standartları ve Ulusal Yeterlilikler hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

EK 5^(*): Resmi Görüşe Gönderilmesi Öncesinde Yeterlilik Taslağına Katkıda Bulunan Kurum/Kuruluşlar

1. ERDEMİR
2. ASSAN ALÜMİNYUM
3. KROMAN ÇELİK
4. BORÇELİK
5. İÇDAŞ

EK 6^(*): Yeterlilik Taslağına Görüşe Gönderildiğı Kurum ve Kuruluşlar

1. ANADOLU DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
2. ANKARA MADENİ DÖKÜMCÜLER ODASI
3. BORÇELİK ÇELİK SANAYİİ TİCARET A.Ş.
4. CER DÖKÜM VE MAKİNA SANAYİ A.Ş.
5. CEVHER DÖKÜM SANAYİİ A.Ş.
6. ÇELİK HALAT VE TEL SANAYİİ A.Ş.
7. ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ
8. ÇESAN YÜKSEK KALİTELİ ÇELİK SANAYİ A.Ş.
9. DEMİSAŞ DÖKÜM EMAYE MAMULLERİ SANAYİ A.Ş.
10. EGE ÇELİK ENDÜSTRİSİ SAN. VE TİC. A.Ş.
11. ERDEMİR ÇELİK SERVİS MERKEZİ SAN. VE TİC. A.Ş.
12. EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.
13. FERAY ALAŞIM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
14. FERRO DÖKÜM SANAYİ VE DIŞ TİCARET A.Ş.
15. İÇDAŞ ÇELİK ENERJİ TERSANE VE ULAŞIM SANAYİ A.Ş.
16. İZMİR DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş.
17. KERİM ÇELİK MAMULLERİ İMALAT VE TİCARET A.Ş.
18. KROMAN ÇELİK SANAYİİ A.Ş.
19. METALURJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
20. TRAKYA DÖKÜM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
21. TÜRK DEMİR DÖKÜM FABRİKALARI A.Ş.
22. TÜRKİYE DEMİR ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ

23. TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
24. ADANA SANAYİ ODASI
24. AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
25. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
26. ANKARA SANAYİ ODASI
27. ANKARA TİCARET ODASI
28. ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
29. ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
30. ATILIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
31. BAĞÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
32. BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
33. BEYKENT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
34. BİLKENT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
35. BİRLEŞİK METAL İŞÇİLERİ SENDİKASI
36. BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
37. BURSA TİCARET VE SANAYİ ODASI
38. CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
39. ÇANAKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
40. ÇANKAYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
41. ÇELİK İŞ SENDİKASI
42. ÇİMENTO ENDÜSTRİSİ İŞVERENLERİ SENDİKASI
43. ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
44. DEVRİMCİ İŞÇİ SENDİKALARI KONFEDERASYONU
45. DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
46. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
47. EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI
48. EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
49. FATİH ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
50. GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
51. GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
52. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

53. HAK İŞÇİ SENDİKALARI KONFEDERASYONU
54. IŞIK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
55. İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
56. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
57. İSTANBUL SANAYİ ODASI
58. İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
59. İSTANBUL TİCARET ODASI
60. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
61. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
62. İZMİR SANAYİ ODASI
63. İZMİR TİCARET ODASI
64. KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
65. KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
66. KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
67. KOCAELİ SANAYİ ODASI
68. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
69. KOÇ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
70. KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİ GELİŞTİRME VE DESTEKLEME İDARESİ BAŞKANLIĞI
71. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
72. MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
73. ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
74. ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
75. SABANCI ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
76. SAKARYA TİCARET VE SANAYİ ODASI
77. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
78. T.C. BAŞBAKANLIK TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU
79. T.C. BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
80. T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
81. T.C. M.E.B HAYAT BOYU ÖĞRENME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
82. T.C. M.E.B ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
83. T.C. M.E.B YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

84. T.C. M.E.B MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
85. T.C. M.E.B ÖĞRETMEN YETİŞTİRME VE GELİŞTİRME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
86. T.C. M.E.B TALİM VE TERBİYE KURULU BAŞKANLIĞI
87. T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
88. T.C. ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI
89. TEKİRDAĞ TİCARET VE SANAYİ ODASI
90. TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
91. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
92. TÜRK METAL SENDİKASI
93. TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ
94. TÜRKİYE ESNAF VE SANATKÂRLARI KONFEDERASYONU
95. TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ
96. TÜRKİYE İŞ KURUMU
97. TÜRKİYE İŞÇİ SENDİKALARI KONFEDERASYONU
98. TÜRKİYE İŞVEREN SENDİKALARI KONFEDERASYONU
99. TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİ İŞVERENLERİ SENDİKASI
100. TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ
101. ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
102. YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
103. YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
104. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BAŞKANLIĞI