



ULUSAL MESLEK STANDARDI

SİNAİ FIRIN İŞÇİSİ

SEVİYE 4

REFERANS KODU /

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/

Meslek:	SINAI FIRIN İŞÇİSİ
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Metal Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	 Tarih ve Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	
Revizyon No:	00

^I Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

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

FIRIN ATMOSFERİ: Fırın içinde bulunan ve işlem görecekt malzemenin dışında kalan hacimleri tutan belli bir sıcaklıkta ki gaz ve toz karışımını,

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

ISCED: Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması'nı,

ISCO-88: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı ,

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 kaybolmasını,

İNGOT: Ergimiş metalden dökümle üretilen ilk ürünü,

İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,

KALİBRASYON: Belirlenmiş koşullar altında, doğruluğu bilinen bir ölçüm standardını veya sistemini kullanarak diğer ölçüm veya test aletinin doğruluğunun ölçülmesi, sapmalarının belirlenmesi ve doküman haline getirilmesi için kullanılan ölçümler dizisini,

NACE: Avrupa Topluluğu'nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması'nı,

NORMALİZE ETME: Tanecik küçültme, homojen içyapı elde etme ve çoğunlukla mekanik özellikleri iyileştirme amacıyla, çelikleri dönüşüm (yeniden kristalleşme) sıcaklıklarının bir miktar üstündeki sıcaklıklara kadar ısıtıp, tavladıktan sonra fırın dışındaki ortamda soğutma işlemini,

REFRAKTER MALZEMELER: Silisyum dioksit, alüminyum oksit ve magnezyum oksit gibi mineraller ya da karbür, borür ve nitrür gibi bağlantılardan meydana gelmiş yüksek sıcaklığa ve sıcaklık değişimlerine dayanıklı endüstriyel fırınların yapı malzemesini,

REKÜPERATÖR: Fırına verilecek havayı ısıtmaya yarayan ve böylece ısı kayıplarını azaltan sistemi,

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

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

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

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

TERMOKUPL: İki farklı metal alaşımın uçlarının kaynaklanmasıyla elde edilen ve çoğunlukla - 200 °C ile + 850 °C arasında sıcaklığa sahip bir ortamın sıcaklık değerini ölçen ve ölçtüğü değerleri kontrol sistemine aktaran sıcaklık algılayıcı cihazı,

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

TUZ BANYOSU: Özellikle hassas yüzey istenen parçaların ve keskin ağızlı kesici takımların deformasyonunun azaltılması amacıyla parçaların ısınma esnasında fırın atmosferi ile direkt teması engellemeyi sağlayan ekonomik sertleştirme yöntemini,

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	6
2. MESLEK TANITIMI	7
2.1. Meslek Tanımı	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	8
3. MESLEK PROFİLİ	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	20
3.3. Bilgi ve Beceriler	21
3.4. Tutum ve Davranışlar	22
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	22

1. GİRİŞ

Sınai Fırın İşçisi (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır.

Sınai Fırın İşçisi (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Sınai Fırın İşçisi (Seviye 4) çeşitli ölçü, kontrol, el aletleri ile kumanda cihazlarını kullanarak, değişik türde ve karmaşık sınai fırınların (tavlama fırınları, temperleme fırınları, tuz banyoları gibi) çalıştırılmasını, iş parçalarının fırın, işlem ve parça tipine göre uygun olarak belirlenmesini, yüklenmesini ve boşaltılmasını sağlayan kişidir. İşlem sırasında çalışmaların sürekli olarak kontrol edilmesi ve refrakter malzemelerin döşenmesinde sürekli dikkat gösterilmesi esastır.

Çeşitli fırınların onarım ve ayarlarının yapılması, sıcaklık ölçü aletlerinin kullanılması, gerek - tiğinde fırın sıcaklığının göz ile kontrol edilmesi, fırının sıcaklık değerleri ve malzemenin fırında kalma süresi ile, malzemenin özellikleri arasında ilişkinin kurulması, boşaltma yönteminin ısı kaybı en az olacak şekilde yapılması, reküperatörlerin uygun kullanımı ve fırından çıkan malzemelerin dış yüzeyinde ve yapısında tahribat meydana gelmemesi için gerekli işlemler uygun bilgi ve beceriler kullanılarak sağlanır. Ayrıca olası fırın arızalarında, arıza nedenlerinin tespit edilmesi ve yinelenmesini engelleyecek önlemlerin bulunması ile uygulanması sınai fırın işçisinin mesleki yetkinliğini gerektirir.

Sınai fırın işçisi genel nezaret altında gerçekleştirdiği çeşitli türdeki işlemlerin doğruluğu n - dan, zamanlamasından ve kalitesinden sorumludur. İşlemlerin yapılm aşında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. İşlemleri tamamlanan parçaların teknik talimatlarda belirtilen özelliklere sahip olması ve birlikte çalışılan diğer kişilerin emniyetini n sağlanması sınai fırın işçisinin sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 88	: 8122
ISCED 97	: 52
NACE Rev.2	: 24.10

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
Gürültü Yönetmeliği
Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği
Yangın Yönetmeliği
Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Fırınların onarımı sırasında dar yerlerde ve değişik vücut pozisyonlarında çalışılır. Ayrıca el veya ilgili donanım ile değişen büyüklüğe göre iş parçasını yükleme -boşaltma ayakta bedensel çaba ile gerçekleştirilir. Fabrika ya da atölyelerde fırınların bulunduğu kısımların işlem noktaları iyi aydınlatılmış ve iyi havalandırılmış olmalıdır. Atölyede sıcaklık, nem, toz ve gürültü seviyeleri kontrol altında tutulmalı, tehlike oluşturabilecek maddeler uzaklaştırılmalıdır. Sınai fırın işçisi, çalışmaları sırasında uygun iş elbisesi, iş ayakkabısı, eldiven, gözlük, önlük ve koruyucu malzemeler kullanarak çalışır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, rahatsız edici seviyede ısı, yüksek sıcaklık, titreşim, gürültü, koku, nem, toz, gaz, kısıtlı hareket alanı, zorlamalı vücut pozisyonları, çeşitli kimyasal maddelere maruz kalma ve fırın sıcaklığının aynı seviyede tutulması işlemlerinin getirdiği karmaşıklık sayılabilir.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Sınai fırın işçisinin ağırlık kaldırabilmesi, kuvvet uygulayabilmesi, işitme ve görme yetisinde yetersizlik olmaması, tüm uzuvlarının sağlam olması, toz ve gaz gibi çeşitli kimyasal maddelere karşı allerjisinin olmaması, yüksek sıcaklığa karşı vücudunun dirençli olması ve kapalı alan korkusu olmaması gerekmektedir.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normların anlaşılması için, işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Fırına özel acil durum prosedürlerini uygular.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
				B.2.4	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.
				B.2.5	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		B.3	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	İşletme kaynaklarının daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Fırın, makina, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Fırın üzerinde yapılan ayarların talimatlara uygunluğunu denetler.
				C.3.3	Tavlama, temperleme, normalizasyon türünden işlemleri tamamlanan malzemelerin teknik özelliklere uygunluğunu denetler.
				C.3.4	Refrakter malzemelerin örülmesinden sonra fırın duvarlarının uygunluğunu denetler.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere sürekli bildirir.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili uygulama ve yöntemleri uygular.
				C.4.4	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Çalışılan yeri düzenlemek	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Çalışma alanının genişliğini ve ilgili çalışma noktalarının kapsamını belirler.
		D.2	Gerekli makina, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak seçer ve hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, makina ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu denetler.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar.
				D.3.2	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.
				D.3.3	Kullanılan makina ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.5	Yapılan çalışma hakkında amirlerini ve ilgili operatörleri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Çalışma alet ve donanımlarının koruyucu ve talimatlı bakımlarını sağlamak	E.1	Çalışma donanımlarının çalışabilirlik durumlarını denetlemek	E.1.1	Çalışma donanımlarının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.
				E.1.2	Çalışma sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.
				E.1.3	Arızalı donanımların ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.
				E.1.4	Araç, gereç ve donanımların yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
		E.2	Çalışma donanımlarının bakım aşamalarını uygulamak	E.2.1	Donanımların düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarını uygular.
				E.2.2	Koruyucu bakım ve temizlik işlemlerini uygular.
				E.2.3	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin eder ve uygun şekilde depolar.
				E.2.4	Ölçü ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip eder.
		E.3	Çalışma donanımlarının bozulma ve yıpranmaları ile ilgili bilgileri aktarmak	E.3.1	Kullanılan alet ve donanımların arızalarını belirleyebilir, bunlardaki bozulma ve yıpranmaları zamanında fark eder.
				E.3.2	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımlardaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturur ve ilgililere aktarır.
				E.3.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun yapar.
				E.3.4	Parçaların çalışma ömürlerini takip eder, zamanı geldiğinde değiştirir ve amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Çalışma öncesi hazırlık işlemlerini yapmak	F.1	Üretim ve süreçle ilgili, malzeme, alet, donanım ve ekipmanları hazırlamak	F.1.1	Vardiya başlangıcında fırınların gerekli kontrollerinin yapılmasını sağlar.
				F.1.2	Fırına şarj edilecek malzemelerin hazırlanmasını sağlar.
				F.1.3	Fırınlarda kullanılacak alet ve ekipmanların düzgün şekilde çalışır durumda olmalarını sağlar.
		F.2	Çalışma öncesi fırınla ilgili hazırlıkları yapmak	F.2.1	Fırının sıcaklık ve yakıt göstergelerini kontrol ve takip eder.
				F.2.2	Fırının basınç ve fırın içi bölge sıcaklıklarını kontrol ve takip eder.
				F.2.3	Fırında kullanılan akışkanların (su, hava, yakıt vb.) akış miktarları ve basınçlarını kontrol ve takip eder.
				F.2.4	Kirli gaz analiz sonuçları ve özgül yakıt tüketim miktarı türünden işletim değerlerini kumanda panellerinden ve sahadan takip eder.
				F.2.5	Brülörün devamlı ve istenen özelliklere göre yanmasını sağlar.
		F.3	Tavlanacak malzemeleri hazırlamak	F.3.1	Fırınların kapasitesini ve ürün kalitesini dikkate alarak saatlik üretim adetlerini belirler.
				F.3.2	Malzemeleri giriş masasına alır.
				F.3.3	Uygun donanımları kullanarak malzemelerin fırına düzgün şarj edilmesi için hazırlık yapar.
				F.3.4	Fırın giriş kapağını açarak tavlanacak malzemeyi fırına şarj eder.
				F.3.5	Fırın içindeki malzemelerin üst üste binmesini önlemek için talimatlara göre gerekli önlemleri alır.
				F.3.6	Fırına giren malzemelerin yüzey temizliğinin yapılmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Fırını hazırlamak (devamı var)	G.1	Üretim programını kontrol etmek	G.1.1	Üretim programına göre normalize edilecek çeşitli tür malzemeleri sıraya koyar.
				G.1.2	Çalışmaları ve şarj işlemini planlar.
				G.1.3	Malzemeleri üretim programına uygun fırına şarj eder.
				G.1.4	Malzemeleri kalitesine, ebadına ve göreceği işleme ait programa göre talimatlara uygun olarak tavlalar.
				G.1.5	Tavlama esnasında nihai ürün kalitesini ve hattaki ekipmanların korunmasını sağlar.
				G.1.6	Şarj edilen malzemenin normalize zamanını otomatik saate ayarlar.
				G.1.7	Fırında kalma süresi dolan malzemeleri dışarıya çıkartır ve soğutma masasına alır.
		G.2	Fırın sıcaklıklarını ve atmosferini kontrol etmek	G.2.1	Sıcaklık ölçüm cihazlarını izleyerek malzemelerin sıcaklıklarını kontrol eder.
				G.2.2	Fırın ayarlarının seçimini, belirlenmiş süreç parametrelerine ve fırın atmosferi tipine göre yapar.
				G.2.3	İhtiyaç duyulan sıcaklıktaki malzemenin fırına verilmesini sağlar.
				G.2.4	Fırına verilecek malzemeye gerekli hallerde termokupl yerleştirir.
				G.2.5	Sıcaklık, hava ve gaz karışımlarını takip ve kontrol eder, gerektiğinde ayarlar.
				G.2.6	İstenen sıcaklığa ulaşmak ve bu sıcaklığı korumak için gerekli ayarları ve kontrolleri yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Fırını hazırlamak	G.3	İşlem öncesi fırında son hazırlıkları yapmak	G.3.1	Gaz, su, hava, yakıt sızıntılarını ve bunlarla ilgili arızaları tespit etmek için fırınları periyodik olarak kontrol eder.
				G.3.2	Fırın içindeki aksaklıkları ilgili kişilere süratle bildirir.
				G.3.3	Fırın içindeki malzemelerin konumlarını kontrol eder.
				G.3.4	Fırın duvarlarını ve borularını, skidleri, akışkan hatlarını ve gaz kaçaklarını kontrol ve takip eder.
				G.3.5	Pompaların, fanların, fırın çıkış masalarının, slab alıcıların vb. fırın ekipmanının durumlarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Fırını çalıştırmak	H.1	Fırını ısıtmak	H.1.1	Fırını ateşler ve düzenli çalışmasını sağlar.
				H.1.2	Sıcaklık, hava ve gaz karışımlarını takip eder ve istenen özelliklerde olmasını sağlar.
		H.2	Fırın sıcaklığını ayarlamak	H.2.1	Fırın içinde istenen sıcaklığa ulaşmak için gerekli ayarları yapar.
				H.2.2	İşlemler süresince fırın sıcaklığını sürekli takip eder ve sıcaklığın istenen seviyede kalmasını sağlar.
				H.2.3	Fırın içinde malzeme yığılması olduğunda gerekli aletleri kullanarak malzemeleri düzeltir.
				H.2.4	Fırın dibinde biriken artıkların temizlenmesini takip eder.
		H.3	Fırının yanma sürekliliğini temin etmek	H.3.1	Gaz, su, hava sızıntılarını ve bunlarla ilgili arızaları tespit etmek için fırınları ve tav çukurlarını periyodik olarak kontrol eder.
				H.3.2	Parametreleri kontrol ederek gerekli önlemleri alır.
				H.3.3	Gerektiğinde yakıt değişimi yapar ve ekipmanları yeni yakıta göre ayarlar.
				H.3.4	Gaz dağıtım birimi ile devamlı görüşerek gaz basınçlarındaki değişimleri takip eder.
				H.3.5	Gaz değişimlerinde gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlar.
				H.3.6	Yetkisinde olmayan durumları süratle ilgili kişilere bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Tamamlayıcı işlemleri ve raporlamaları gerçekleştirmek	I.1	Fırında işlem gören malzemenin bir sonraki işleme verilmesini sağlamak	I.1.1	İşlem süresini ve durumunu dikkate alarak malzemeleri fırından çıkartır.
				I.1.2	Fırından çıkan malzemeleri, alıcı donanımı kullanarak çıkartır ve bir sonraki işlem bölgesine sevk eder.
		I.2	Tamamlayıcı işlemleri gerçekleştirmek	I.2.1	Fırın bakımlarında veya gerektiğinde fırın içindeki malzemeleri boşaltarak yalıtım, skid bakımı ve temizliğini yapar.
				I.2.2	Yaptığı işin sonuçlarını izlemek amacıyla bir sonra gelen işlemin operatörüyle irtibata geçer.
				I.2.3	Hat haberleşme sistemini takip ederek arıza veya merdane değişimi türünden duruşlarda fırın çalışma parametrelerini ayarlar.
				I.2.4	Fırın devre dışı kaldığında yetkisi dahilinde müdahale ederek fırını tekrar çalıştırır.
				I.2.5	Belirlenmiş üretim süreçlerinin sonunda fırını güvenli bir şekilde kapatır.
				I.2.6	Yetkisinde olmayan durumları süratle ilgili kişilere bildirir.
		I.3	Gerekli raporlamaları yapmak	I.3.1	Üretim ve fırınların çalışmasıyla ilgili raporları hazırlar ve amirine verir.
				I.3.2	Periyodik ve haftalık bakım raporlarını/taleplerini hazırlayarak amirine verir.
				I.3.3	Fırının bakım ihtiyacı olan bölgelerini ve ekipmanlarını amirine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	J.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	J.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				J.1.2	Sınai fırın işçiliği ve yeni teknolojiler ile ilgili gelişmeleri takip eder.
		J.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	J.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				J.2.2	Sınai fırın işçiliği ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Bilgi ve değerlendirme formları
2. Brülör
3. Çeşitli el aletleri
4. Çeşitli ölçü aletleri
5. Damper sistemi
6. Elektrikli kumanda aletleri
7. Elektronik kumanda aletleri
8. Fan
9. Fırın giriş ve çıkış rolleri
10. Fırın sehpası
11. Gaz yakıt
12. Gelberi
13. Isıtma aletleri
14. İş ayakkabıları
15. İş elbisesi
16. İş eldiveni
17. İş gözlüğü
18. Kaldırma donanımları
19. Kameralar
20. Kancalar
21. Kapaklar
22. Kontrol bilgisayarı
23. Konuşma cihazı (telefon, telsiz vb.)
24. Kulak koruyucuları
25. Kullanım kılavuzları
26. Levha
27. Magnet
28. Mekanik kumanda aletleri
29. Monitör
30. Pompa
31. Refrakter malzemeler
32. Sapan
33. Sıvı yakıt
34. Skid
35. Slab
36. Şarj donanımı (kamera ve monitörlü şarj donanımı)
37. Taşıma donanımı
38. Tavan vinci
39. Termokupl
40. Yan korkuluk
41. Yükleme-boşaltma donanımı
42. Zincir

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünme yeteneği
3. Bilgisayar bilgisi
4. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
5. Çevre koruma uygulamaları bilgisi
6. Donanım ve araçların kullanım bilgi ve becerisi
7. Ekip çalışması yeteneği
8. El becerisi
9. El, göz ve zihin koordinasyonu yeteneği
10. Fırın çeşitleri bilgisi
11. Geri dönüşümlü atık bilgisi
12. İnsan ilişkileri yeteneği
13. İş sağlığı ve güvenliği standartları bilgisi
14. İş talimatları bilgisi
15. İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
16. İşyeri düzenleme bilgisi
17. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
18. Kalite yönetim sistemleri bilgisi
19. Kendini ifade etme yeteneği
20. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
21. Malzeme içyapısı temel bilgisi
22. Malzeme ve süreç tanımlama kodları bilgisi
23. Manipülasyon, taşıma ve sabitleme donanımları kullanım becerisi
24. Mesleki teknik terim bilgisi
25. Öğrendiklerini aktarabilme yeteneği
26. Öğrenme ve kendini geliştirme yeteneği
27. Öğretim teknikleri bilgisi
28. Refrakter malzeme temel bilgisi
29. Risk analizi bilgisi
30. Süreç bilgisi
31. Tehlikeli atık bilgisi
32. Temel metalürji ve alaşım bilgisi
33. Ürün bilgisi
34. Yakıt ve yanma bilgisi
35. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
36. Zehirli gaz ve kimyasallar bilgisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Amirlerine doğru bilgiyi zamanında aktarmak
2. Beraber çalıştığı kişileri yönlendirmek
3. Çalışma donanımları ve makinalarının durumunu dikkatle denetlemek
4. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
5. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
6. Eğitmeye ve öğretmeye istekli olmak
7. Ekip içinde uyumlu çalışmak
8. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
9. Göreviyle ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
10. Görevleriyle ilgili gerekli durumlarda inisiyatif almak
11. Grup toplantılarına etkin şekilde katılmak
12. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
13. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
14. İşyeri hiyerarşi ilişkisine uygun hareket etmek
15. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
16. Malzeme hazırlıklarını yaparken dikkatli olmak
17. Malzeme yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında dikkatli olmak
18. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
19. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
20. Programlı ve düzenli çalışmak
21. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
22. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
23. Süreç kalitesine özen göstermek
24. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
25. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
26. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
27. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
28. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
29. Vardiya değişimlerinde doğru iletişim kurmak ve bilgi aktarmak
30. Yapılan iş ve işlemlere yoğunlaşarak çalışmak
31. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Sınai Fırın İşçisi (Seviye 4) meslek standardına göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartlarının oluşturulduğu test ve sertifikasyon merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı sınav şeklinde olacaktır.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik Kurumu Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Av. İsmet **SİPAHİ** – Genel Sekreter, MESS

End. Müh. Dr. Dilek **KURT** – Genel Sekreter Yardımcısı, MESS

Prof. Dr. M. Nahit **SERARSLAN** – End. Müh. Bölümü Öğretim Üyesi, İTÜ, Meslek Standartları Danışmanı, MESS

Av. Erten **CILGA** – Hukuk Müşaviri, MESS

Mak. Müh. Dr. Aykut **ENGİN** – Eğitim Müdürü, MESS

Çevre Müh. Aytül **ANLAR** – Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürü, MESS

End. Müh. Yenal **BOZTEPE** – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzmanı, MESS

End. Müh. Tunçay **YEŞİLNİL** – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzmanı, MESS

Mak. Müh. Altan **ÇETİNKAL** – İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı, MESS

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

2.1. Meslek Standartları Komisyonu Üyeleri

Levent **AKKUŞ** – Proje Yöneticisi, BORUSAN MANNESMANN

Hatice Ümit **AKSOY** – İnsan Kaynakları Direktörü, İÇDAŞ

Aslan **ARIKAN** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, KROMAN ÇELİK

Ayşe **DAĞAŞAN** – İnsan Kaynakları Uzmanı, KERİM ÇELİK

Erdoğan **ERGÜN** – Endüstri Mühendisi, İÇDAŞ

Okan **ERMETİN** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, BORÇELİK

Hakan **HAMARAT** – Eğitim Müdürü, EREĞLİ DEMİR ÇELİK

Pınar **İNAL** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Fırat Emre **İZ** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Harun **KİLCİ** – Personel ve İdari İşler Yöneticisi (Halkalı), BORUSAN MANNESMANN

Arif **ÖNER** – Personel ve İdari İşler Yöneticisi (İzmit), BORUSAN MANNESMANN

İbrahim **ÖZBUNAR** – Üretim Yöneticisi, KERİM ÇELİK

Selda **SEÇKİNLER** – İnsan Kaynakları Direktörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Hamza **ŞAHİN** – Endüstri Mühendisi, EREĞLİ DEMİR ÇELİK

Can Subutay **YILMAZ** – Üretim Yöneticisi, BORÇELİK

2.2. Meslek Standardının Hazırlanmasına Katkıda Bulunanlar

Şinasi **ALP** – Tandem Hadde ve Temizleme Hattı Vardiya Formeni, ERDEMİR

Muzaffer **ALTUN** – Tav ve Sevk Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

End. Müh. Ahmet **AMANVERMEZ** – İnsan Kaynakları Uzmanı, ASSAN ALÜMİNYUM

Mehmet **AYDIN** – Levha Tav Operatörü, ASSAN ALÜMİNYUM

End. Müh. Tuğgan **AYHAN** – Levha İşletmesi Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Mustafa **AYRI** – 1. Soğuk Haddehane İkmal Tesisleri İşletme Başmühendisi, ERDEMİR

Emre **CUMHUR** – 1. Soğuk Haddehane İşletme Başmühendisi, ERDEMİR

Mak. Müh. Özgür **ÇAĞLAR** – Folyo İşletmesi Müdürü, ASSAN ALÜMİNYUM

Nedim **ÇAĞLAYAN** – 2. Soğ. Hadd. Sürekli Asitleme ve Tandem İşl. Başmüh., ERDEMİR

Met. Müh. Emrah **ÇELEBİ** – Folyo İşletmesi Müdürü, ASSAN ALÜMİNYUM

Volkan **ÇİL** – Tandem Hadde ve Temizleme Hattı Vardiya Formeni, ERDEMİR

Aydın **DUMAN** – 1. Sıcak Haddehane Müdürü, ERDEMİR

Met. Müh. Onur **GENÇ** – ERDEMİR

Mustafa **GÖKSU** – Folyo Tav Operatörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Erhan **GÜNDOĞDU** – Levha Tav Operatörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Ali Osman **GÜREL** – Folyo Vardiya Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

Yalçın **KALKAN** – Levha Tav Operatörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Okan **KAMBER** – Folyo Vardiya Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

Burhan **KARAGÜLLE** – Folyo Tav Operatörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Nazmi **KOZAN** – Folyo Vardiya Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

Met. Müh. Ertuğrul **OKUMUŞ** – Levha İşletmesi Müdürü, ASSAN ALÜMİNYUM

Met. Müh. Ergün **SUBAŞI** – ERDEMİR

Salih **ŞAHİN** – Levha Vardiya Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

End. Müh. Mustafa **TOKA** – Levha İşletmesi Müdürü, ASSAN ALÜMİNYUM

Gökhan **YAĞSAĞAN** – İnsan Kaynakları Uzmanı, ASSAN ALÜMİNYUM

Mehmet **YILDIRIM** – Folyo Vardiya Sorumlusu, ASSAN ALÜMİNYUM

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Adana Sanayi Odası

Ankara Sanayi Odası

Birleşik Metal İşçileri Sendikası

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Çelik İş Sendikası

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi

Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Bölümü

Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi

İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya-Metalurji Fakültesi

İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

İzmir Sanayi Odası

Karabük Üniversitesi T. E. F. Metal Eğitimi Bölümü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Öğretmenliği Bölümü

ODTÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Eğitimi Bölümü

T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası

Türk Metal Sendikası

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

Türk Standartları Enstitüsü

Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği

Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Türkiye İhracatçılar Meclisi

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya-Metalurji Fakültesi

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Çiğdem ÜNAL, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Hasan KARABULUT, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)

Mete ÇANKAYA, Üye (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)

Muhsin ŞAŞMAZ, Üye (Ulaştırma Bakanlığı)

Çağatay KESTİR ,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Prof. Dr. Süleyman TEKELİ ,	Üye (Yükseköğretim Kurumu)
Dr. Veysel YAYAN ,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Ahmet YARDIMCI ,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanâtkarları Konfederasyonu)
Mustafa ÇIKRIKÇIOĞLU ,	Üye (Türkiye İhracatçılar Meclisi)
Mehmet SOYUPEK ,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Şahin SERİM ,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Dr. Aykut ENGİN ,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Ahmet GÖZÜKÜÇÜK ,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Firuzan SİLAHŞÖR ,	Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Hacı Ali EROĞLU ,	Sektör Sorumlusu (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Sinan GERGİN ,	Sektör Komitesi Temsilcisi (Özürlüler İdaresi Başkanlığı)

5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ ,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Uğur BEKTAŞ ,	Başkan Vekili (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Hüseyin ACIR ,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Sabahattin BALCI ,	Üye (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
M. Şükrü KOÇOĞLU ,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)