



ULUSAL YETERLİLİK

19UY0391-3

**MEKANİK (FİZİKSEL) CEVHER
ZENGİNLEŞTİRME OPERATÖRÜ**

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 00

TADİL NO: 02

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2019

ÖNSÖZ

Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine 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 Türkiye Madenciler Derneği (TMD) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Maden Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 19.04.2023 tarih ve 2130 sayılı kararı ile ikinci kez 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.

**19UY0391-3 MEKANİK (FİZİKSEL) CEVHER ZENGİNLEŞTİRME OPERATÖRÜ
(SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	YETERLİLİĞİN ADI	Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3)
2	REFERANS KODU	19UY0391-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8112 (Mineral ve taş işleme tesisi operatörleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
8	AMAÇ	Bu yeterlilik Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; - Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, - Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, - Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	<ul style="list-style-type: none">Sınava girecek adaya mesleğe ilişkin bilgi ve deneyim sahibi olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla sınava gireceği birimlerde yer alan kritik adımları içerecek şekilde sorular sorularak ön değerlendirmeye tabi tutulur, ön değerlendirmeler sesli ve görüntülü kayıt altına alınır. Adaylar tarafından verilen cevaplar üzerinden yapılan değerlendirme sonucu yeterli düzeyde (yüzde 100 başarı) mesleki bilgi ve deneyime sahip olmadığı ve uygulama sınavına girdiği takdirde iş sağlığı ve güvenliği açısından risk teşkil edeceğinin değerlendirilmesi durumunda aday sınavlara alınmaz.Aday, sınavına girmek istediği ulusal yeterlilik kapsamında en az 6 ay çalıştığına dair gerekli kanıtları (SGK kaydı ve benzeri) ve maden sahasında çalışması için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre alınması zorunlu eğitimleri tamamladığına dair belge/sertifikalara sunması halinde ön değerlendirmeye tabi tutulmaz.
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
19UY0391-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu		
11-b) Seçmeli Birimler		
19UY0391-3/B1: Sallantılı Masa İle Cevher Zenginleştirme Yapma 19UY0391-3/B2: MGS İle Cevher Zenginleştirme Yapma		

19UY0391-3/B3:Ağır Ortam İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B4: Jig İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B5: Kalsinasyon İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B6: Çözme Oluğu İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B7: Dekanter Santrifuj İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B8: Tikinerde Çöktürme İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B9: Vakum Kristalizatörü Ve İtici Tip Santrifuj İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma 19UY0391-3/B10: Akışkan Yatak İle Kurutma Yapma 19UY0391-3/B11:Tikiner İle Susuzlaştırma Yapma 19UY0391-3/B12:Filtre İle Susuzlaştırma Yapma		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<p>Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3), Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavları her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirilmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyarak olması gerekmektedir.</p>		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	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.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

**19UY0391-3/A1: İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE VE İŞ
ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı güvenliği ile çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: İş süreçlerindeki tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar. 1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemleri açıklar. 1.3: Çalışma ortamında çevre korumaya yönelik işlemleri açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Üretim sürecinde iş organizasyonu ve kalite gereklerini açıklar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: İşe ait kalite gerekliliklerini açıklar. 2.2: Üretim süreçlerinde iş organizasyonu prosedürlerini açıklar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a)	Teorik Sınav	(T1)Çoktan Seçmeli Sınav: A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on yedi (17) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.
8 b)	Performansa Dayalı Sınav	-
8 c)	Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG ve Çevre Koruma
 - 1.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatlar
 - 1.2. Acil durum prosedürleri
 - 1.3. Çalışma ortamında çevre koruma gereklilikleri
 - 1.4. Kaynakların tasarruflu kullanma yöntemleri
 - 1.5. Kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
 - 1.6. Uyarı ve işaret levhaları
 - 1.7. Tehlikeli ve riskli durumlar
 - 1.8. Tehlike ve risklere karşı uygulanacak önlemler
 - 1.9. Meslek hastalıkları ve meslek hastalıklarından korunma yolları
 - 1.10. Çalışma ortamında oluşan atıklar ve atıklarla ilgili yapılacak işlemler
2. İş Organizasyonu ve Kalite
 - 2.1. Cevher zenginleştirme süreçlerinde kalite gereklilikleri
 - 2.2. Makine, alet, donanım ve araçlarda kalite gereklilikler
 - 2.3. Çalışma ortamı hazırlık işlemleri
 - 2.4. Günlük işlerin planlanması işlemleri

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	Çalışmalar esnasında, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	Kişisel koruyucu donanımları nasıl kullanması gerektiğini açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.4	Uyarı işaret ve levhalarının çalışma ortamında uygun yerlerde bulundurulmasını gerekçeleriyle açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.5	Görev alanı ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatları açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.6	Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri açıklar.	A.1.1 A.1.3	1.1	T1
BG.7	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere yönelik olarak uygulaması gereken önlemleri sıralar.	A.1.1 A.1.3	1.1	T1
BG.8	Çalışmakta olduğu iş kolunda görülen meslek hastalıklarını açıklar.	A.2.5	1.2	T1
BG.9	Çalışmakta olduğu iş kolunda görülen meslek hastalıklarından korunmak için alınması gereken tedbirleri açıklar.	A.2.5	1.2	T1
BG.10	İş kazası durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.2.1 A.2.2 A.2.4	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.11	Acil durum eylem planında belirtilen hususlar dahilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri açıklar.	A.2.1	1.2	T1
BG.12	Çalışma ortamlarındaki çevre koruma önlemlerini ayırt eder.	A.3.1 A.3.2 A.3.3	1.3	T1
BG.13	Çalışma ortamında oluşan atıkları geri dönüşüm için ayırma yöntemini açıklar.	A.3.1	1.3	T1
BG.14	Üretim sürecinde kaynaklarının verimli kullanma yöntemlerini açıklar.	A.3	1.3	T1
BG.15	İş yeri kalite ile ilgili talimat ve planların içeriğini açıklar.	A.4.2	2.1	T1
BG.16	Makine, alet, donanım ve araçların kalite gerekliliklerine göre kullanım yöntemini açıklar.	A.4.2	2.1	T1
BG.17	Üretim süreçlerinde iş organizasyonu prosedürlerini açıklar.	B.1.1 B.1.2 B.2.1	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY1	...			

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**19UY0391-3/B1: SALLANTILI MASA İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Sallantılı Masa İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Sallantılı masa ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Hidrosayzır (hidrolik sınıflandırıcı) ile boyutlandırma yapar. 2.2: Sallantılı masa ile zenginleştirme yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on bir (11) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5-2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde		

edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Sallantılı masa ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Hidrosayzır ile boyutlandırma yapma işlemleri
 - 2.2.Hidrosayzır ile boyutlandırmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Hidrosayzır ile boyutlandırmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Hidrosayzır ile boyutlandırmada kullanılan talimatlar
 - 2.5.Hidrosayzır ile boyutlandırmada yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.7.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9.Sallantılı masa ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.10. Sallantılı masa ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

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	Hidrosayzırı ve işlevini açıklar.	C.1.1	2.1	T1
BG.2	Malzeme boyutunun önemini açıklar.	C.1.1	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.3	Sallantılı masayı ve bileşenlerini açıklar.	C.1.4	2.2	T1
BG.4	Sallantılı masanın ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.1.4	2.2	T1
BG.5	Sallantılı masa ile zenginleştirme yapma işlemlerini açıklar.	C.1.4	2.2	T1
BG.6	Masa ayar oluklarını ve çeşitlerini açıklar.	C.1.5	2.2	T1
BG.7	Sallantılı masanın bakıma alınma durumlarını açıklar.	C.1.5	2.2	T1
BG.8	Konsantre ve atık ayar oluklarının daha fazla ötelenememesinin nedenlerini açıklar.	C.1.6	2.2	T1
BG.9	Konsantre ve atık ayar oluklarının daha fazla ötelenememesinin sonuçlarını açıklar.	C.1.6	2.2	T1
BG.10	Konsantre ve atık ayar oluklarının daha fazla ötelenememesi durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.1.6	2.2	T1
BG.11	Eş çalışan masaları açıklar.	C.1.8	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Hidrosayzırın göz çıkışlarındaki malzemelerin boyut ayırma talimatına uygunluğunu kontrol eder.	C.1.1	2.1	P1
BY.8	Malzeme boyutu uygun değilse besleme düzenlemesini talimata göre yapar.	C.1.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.9	Hidrosayzır (hidrolik sınıflandırıcı) gözlerinin talimata uygun taşmasını kontrol eder.	C.1.2	2.1	P1
*BY.10	Hidrosayzır (hidrolik sınıflandırıcı) gözlem deliğinden çöken cevherin miktarını, boyutunu ve cevher çıkışlarının tıkalı olup olmadığını kontrol eder.	C.1.2	2.1	P1
BY.11	Kontrol sonuçlarına göre hidrosayzır gözlerinin su ayarını yapar. **	C.1.2	2.1	P1
BY.12	Ayar çubuklarını, bir gözden masalara düzenli ve yeterli cevher beslenecek şekilde ayarlar. **	C.1.3	2.1	P1
BY.13	Cevherin, cevher oluşunda düzgün şekilde yayılmasını kontrol eder.	C.1.4	2.2	P1
BY.14	Suyun, su oluşunda akıntısız şekilde yayılmasını kontrol eder.	C.1.4	2.2	P1
BY.15	Cevher ve su yayılımı kontrol sonucuna göre ayar kelebeklerini düzenler.**	C.1.4	2.2	P1
*BY.16	Masa ayar oluklarını talimatta belirtilen tenör değerine göre konumlandırır.	C.1.5	2.2	P1
BY.17	Oluklara verilen suyun debisini malzeme miktar değişimine göre ayarlar. **	C.1.7	2.2	P1
BY.18	Dağıtıcıdan masalara yönelen cevherin miktarını ve eşit olup olmadığını kontrol eder.	C.1.8	2.2	P1
BY.19	Masalara eşit miktarda cevher gitmiyorsa dağıtıcı ayarlarını talimata göre yapar. **	C.1.8	2.2	P1
BY.20	Sallantılı masa taban muşambasına ve çitalara zarar vermeden temizler. **	C.1.9	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B2: MGS İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	MGS İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: MGS ile zenginleştirme yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: MGS besleme düzenini kontrol eder. 2.2: MGS ile zenginleştirme yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az sekiz (8) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.
	8 b) Performansa Dayalı Sınav	(P1): B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.
	8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOğRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.MGS ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.MGS ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. MGS ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.MGS ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.MGS ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.MGS ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.MGS ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.MGS ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.7.Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.8.Mesleki terimler bilgisi
 - 2.9.Standart ölçüler bilgisi
 - 2.10. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

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	MGS'yi ve bileşenlerini açıklar.	C.2.1 C.2.2	2.1	T1
BG.2	MGS'nin ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.2.1 C.2.2	2.1	T1
BG.3	MGS ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.2.1 C.2.2	2.1	T1
BG.4	Cevher besleme pompasının düzenli çalışmamasının nedenlerini açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.5	Cevher besleme pompasının düzenli çalışmaması durumunda uygulaması gereken işlemleri açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.6	Siklon eleklerinin temizlenmemesi durumunda ortaya çıkacak sorunları açıklar.	C.2.2	2.1	T1
BG.7	Siklon eleklerinin temizlenmemesi durumunda ortaya çıkan sorunları düzeltilmesi için uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.2.2	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Çıkan ürünün tenörü istenilen değerde değilse yapılması gereken makine ayarlarını açıklar.	C.2.3	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Cevher besleme pompasının talimata göre çalıştığını kontrol eder.	C.2.1	2.1	P1
BY.8	Cevher besleme pompası kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.2.1	2.1	P1
BY.9	MGS devresi siklonlarının eleklerini talimata göre temizler. **	C.2.2	2.1	P1
BY.10	Siklon uçlarını talimata göre temizler. **	C.2.2	2.1	P1
BY.11	MGS'ye giren su ve cevher değerini çıkan ürün tenörüne göre ayarlar. **	C.2.3	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B3: AĞIR ORTAM İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Ağır Ortam İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Ağır ortam ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Ağır ortam sıvısını kontrol eder. 2.2: Ağır ortam sıvısını hazırlar. 2.3: Ağır ortam ekipmanlarının ayarlarını yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav</p> <p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B3 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az yedi (7) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 – 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az %60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav</p> <p>(P1): B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.</p> <p>Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> <p>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</p> <p>Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir.</p>

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1. Ağır ortam ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Ağır ortam ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Ağır ortam ile cevher zenginleştirme
 - 2.1. Ağır ortam ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2. Ağır ortam ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3. Ağır ortam ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4. Ağır ortam ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5. Ağır ortam ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6. Ağır ortam sıvısı hazırlama ve kontrol işlemleri
 - 2.7. Ağır ortam sıvısı hazırlama ve kontrol işlemlerinde kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8. Ağır ortam sıvısı hazırlama ve kontrol işlemlerinde kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9. Ağır ortam sıvısı hazırlama ve kontrol işlemlerinde kullanılan talimatlar
 - 2.10. Ağır ortam sıvısı hazırlamada yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.12. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.13. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.14. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.15. Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.16. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.17. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.18. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.19. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.20. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B3]-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	Ağır ortam ile zenginleştirme ekipmanlarını açıklar.	C.4.1 C.4.4 C.4.5 C.4.6	2.1	T1
BG.2	Ağır ortam ile zenginleştirme ekipmanlarını ve bunların işlevlerini açıklar.	C.4.1 C.4.4 C.4.5 C.4.6	2.1	T1
BG.3	Ağır ortamı açıklar.	C.4.1 C.4.2 C.4.3 C.4.4 C.4.5 C.4.6	2.1	T1
BG.4	Ağır ortamı ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.4.1 C.4.2 C.4.3 C.4.4 C.4.5 C.4.6	2.1	T1
BG.5	Ağır ortam sıvısının yoğunluğuna göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.4.1 C.4.2 C.4.3	2.1	T1
BG.6	Siklon memesini ve tane iriliğini açıklar.	C.4.5	2.3	T1
BG.7	Cevher besleme miktarını ayarlama veya durdurma kriterlerini açıklar.	C.4.6	2.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Zenginleştirme ortamından talimata göre ağır ortam sıvısı numunesi alır.	C.4.1	2.1	P1
*BY.8	Numunenin yoğunluğunu talimata göre ölçer.	C.4.1	2.1	P1
BY.9	Numune yoğunluğuna göre zenginleştirme ortamına su veya çözeltiyle besler. **	C.4.3	2.1	P1
BY.10	Ağır ortam zenginleştirme sıvısı eksikse hazırlama tankından ekleme yapar.	C.4.3	2.1	P1
BY.11	Ağır ortam sıvısını talimata göre hazırlar.**	C.4.2	2.2	P1
BY.12	Ağır ortam sıvısı hazırlama tankından talimata göre numune alır.	C.4.2	2.2	P1
*BY.13	Numunenin yoğunluğunu talimata göre ölçerek ağır ortam sıvısının hazır olduğundan emin olur.	C.4.2	2.2	P1
BY.14	Ağır ortam zenginleştirme çıkışındaki eleğin tıkanmış su fiskiyelerini açar.	C.4.4	2.3	P1
BY.15	Siklon memesine gelen cevherin tane iriliğinin memesine uygunluğunu kontrol eder.	C.4.5	2.3	P1
BY.16	Kontrol sonucuna göre siklon memesini talimata göre değiştirir.**	C.4.5	2.3	P1
BY.17	Sistemdeki cevher miktarını ve zenginleşmesini kontrol eder.	C.4.6	2.3	P1
BY.18	Kontrol sonucuna göre cevher besleme miktarını ayarlar veya durdurur.**	C.4.6	2.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B4: JİG İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Jig İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B4
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>ÖĞrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>ÖĞrenme Çıktısı 2: Jig ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Jige cevher besler. 2.2: Jigin çalışma ayarlarını yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B4 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az yedi (7) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B4-2) ölçmelidir.
	8 b) Performansa Dayalı Sınav	(P1): B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.
		Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.
	8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılıdığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B4]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Jig ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Jig ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Jig ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Jig ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.Jig ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Jig ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Jig ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.Jig ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.7.Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.8.Mesleki terimler bilgisi
 - 2.9.Standart ölçüler bilgisi
 - 2.10. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B4]-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	Jigi ve bileşenlerini açıklar.	C.5.1 C.5.2 C.5.3 C.5.4	2.1	T1
BG.2	Jigin ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.5.1 C.5.2 C.5.3 C.5.4	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.3	Jig ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.5.1 C.5.2 C.5.3 C.5.4	2.1	T1
BG.4	Jig bölmelerine yapılması gereken beslemeleri açıklar.	C.5.3	2.2	T1
BG.5	Jig bölmelerine yapılacak beslemelerin sıralamasını açıklar.	C.5.3	2.2	T1
BG.6	Jig bölmelerine yapılacak beslemelerin zamanlamasını açıklar.	C.5.3	2.2	T1
BG.7	Kapak ayarının yapılmaması durumunda ortaya çıkan sonuçları açıklar.	C.5.4	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Yıkayıcıdan gelen bilgiye göre cevher beslemesini ve pompa debisini ayarlar.**	C.5.1	2.1	P1
BY.8	Besleyicilerin çalışmasını kontrol eder.	C.5.2	2.1	P1
*BY.9	Besleyici çalışması kontrol sonucuna göre besleyicilerdeki tıkanmayı açar. **	C.5.2	2.1	P1
*BY.10	Su, hava ve cevheri jig bölmelerine sırasıyla besler.	C.5.3	2.2	P1
BY.11	Bölge dibinde biriken şisti talimata göre boşaltır.	C.5.3	2.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.12	Kapak ayarını talimata göre yapar. **	C.5.4	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B5: KALSINASYON İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Kalsinasyon İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B5
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>ÖĞrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>ÖĞrenme Çıktısı 2: Kalsinasyon ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Kalsinasyon fırının çalışma ayarlarını yapar. 2.2: Soğutucu çıkışından numune alır.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1)Çoktan Seçmeli Sınav: B5 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B5-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az yedi (7) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B5-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B5 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B5-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B5-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde		

edilebilmesi için başarılan 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	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİşTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOğRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B5]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Kalsinasyon ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Kalsinasyon ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.Kalsinasyon ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.7. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.10. Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B5]-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	Kalsinasyon fırını ve bileşenlerini açıklar.	C.6.1 C.6.2 C.6.3	2.1	T1
BG.2	Kalsinasyon fırının ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.6.1 C.6.2 C.6.3	2.1	T1
BG.3	Kalsinasyon yöntemi ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.6.1 C.6.2 C.6.3 C.6.4	2.1	T1
BG.4	Kalsinasyon fırını kalelerini kaydırma yöntemlerini açıklar.	C.6.2	2.1	T1
BG.5	Kalsinasyon fırını kalelerini kaydırma nedenlerini açıklar.	C.6.2	2.1	T1
BG.6	Toz tutma filtre torbalarını değiştirme işlemlerini açıklar.	C.6.3	2.1	T1
BG.7	Soğutucu çıkışından numune alma nedenlerini açıklar.	C.6.4	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Aktarmalardaki cevher taşmalarını kontrol eder.	C.6.1	2.1	P1
BY.8	Cevher taşması kontrol sonucuna göre silo besleme ayarını yapar.**	C.6.1	2.1	P1
*BY.9	Kalsinasyon fırını kalelerini talimata göre kaydırır.**	C.6.2	2.1	P1
BY.10	Soğutucu çıkışından talimata göre numune alır.	C.6.4	2.2	P1
BY.11	Numuneleri talimata göre günlük tek numune haline getirir.	C.6.4	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

**19UY0391-3/B6: ÇÖZME OLUĞU İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Çözme Oluğu İle Cevher Zenginleştirilmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B6
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular.</p> <p>1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çözme oluğu ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Çözme oluğunun ve kil bandının çalışmasını kontrol eder.</p> <p>2.2: Beslemeleri kontrol eder.</p> <p>2.3: Çözelti yoğunluğunu kontrol eder.</p> <p>2.4: Susuzlaştırma eleklerini kontrol eder.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1)Çoktan Seçmeli Sınav: B6 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B6-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on beş (15) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B6-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B6 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B6-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B6-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir.		

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B6]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Çözme oluğu ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Çözme oluğu ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.Çözme oluğu ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.7.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.10.Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B6]-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	Sıcak sulu ortamda çözme oluğunu ve bileşenlerini açıklar.	C.9.1 C.9.2 C.9.3 C.9.4	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.2	Sıcak sulu ortamda çözme oluğunun ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.9.1 C.9.2 C.9.3 C.9.4	2.1	T1
BG.3	Sıcak sulu ortamca cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.9.1 C.9.2 C.9.3 C.9.4	2.1	T1
BG.4	Çözme oluğu sıcaklık değişimlerinin nedenlerini açıklar.	C.9.1	2.1	T1
BG.5	Kontrol odasından bildirilen çözme oluğu sıcaklık değişimlerinde uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.9.1	2.1	T1
BG.6	Oluklardaki katı giriş ve/veya çıkışının durması veya talimata uygun olmaması nedenlerini açıklar.	C.9.1	2.1	T1
BG.7	Oluklardaki katı giriş ve/veya çıkışının durmasının veya talimata uygun olmamasının çözüm işlemlerini açıklar.	C.9.1	2.1	T1
BG.8	Çözme oluğunun taşmasının nedenlerini açıklar.	C.9.2	2.2	T1
BG.9	Çözme oluğunun taşması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.9.2	2.2	T1
BG.10	Yeterli çözünme gerçekleşmeme nedenlerini açıklar.	C.9.2	2.2	T1
BG.11	Yeterli çözünme gerçekleşmemesi durumlarında çözüm işlemlerini açıklar.	C.9.2	2.2	T1
BG.12	Soda beslemesi yapılması nedenlerini açıklar.	C.9.2	2.2	T1
BG.13	Çözeltiden yoğunluk ölçme işlemlerini açıklar.	C.9.3	2.3	T1
BG.14	Çözelti numunesi ölçüm sonucuna göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.9.3	2.3	T1
BG.15	Susuzlaştırma eleklerinde kontrol etmesi gereken noktaları açıklar.	C.9.4	2.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Çözme oluğunun çalışmasını kontrol eder.	C.9.1	2.1	P1
*BY.8	Çözme oluklarının sıcaklıklarını kontrol eder.	C.9.1	2.1	P1
BY.9	Çözme oluklarının çalışma ve sıcaklık kontrolü sonuçlarına göre talimat doğrultusunda işlemleri yapar.	C.9.1	2.1	P1
BY.10	Çözme oluğu eşanjörünü talimata göre değiştirir.**	C.9.1	2.1	P1
BY.11	Çözme oluğu pompasının ve kil bandının çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.9.1	2.1	P1
BY.12	Çözme oluğu pompası ve kil bandı kontrolü sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.9.1	2.1	P1
BY.13	Oluklarda katı çıkışının talimata uygun olup olmadığını kontrol eder.	C.9.1	2.1	P1
BY.14	Oluklardaki katı çıkışı kontrolü sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.9.1	2.1	P1
BY.15	Çözme oluğu elemanlarının temizliğini kontrol ederek temizlenmesi gerekip gerekmediğine karar verir.	C.9.1	2.1	P1
*BY.16	Kil bandında çözülmemiş maden olup olmadığını kontrol eder.	C.9.2	2.2	P1
BY.17	Kontrol sonucuna göre cevher ve çözelti besleme miktarını talimata göre ayarlar. **	C.9.2	2.2	P1
BY.18	Çözeltiden talimata göre numune alır.	C.9.3	2.3	P1
*BY.19	Numunenin yoğunluğunu talimata göre ölçer.	C.9.3	2.3	P1
BY.20	Ölçüm sonucuna göre zayıf çözelti besleme miktarını ayarlar. **	C.9.3	2.3	P1
BY.21	Susuzlaştırma eleklerinin çalışmasını kontrol eder.	C.9.4	2.4	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

**19UY0391-3/B7: DEKANTER SANTRİFUJ İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Dekanter Santrifuj İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B7
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>ÖĞrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>ÖĞrenme Çıktısı 2: Dekanter santrifuj ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Dekanter santrifujün çalışmasını kontrol eder. 2.2: Dekanter akışlarını kontrol eder.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B7 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B7-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on bir (11) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B7-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B7 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B7-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B7-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.		

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğerk kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B7]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- İSG ve Çevre
 - 1.1.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
- Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Dekanter santrifuj ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.Dekanter santrifuj ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.7.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.10. Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B7]-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	Sıcak sulu ortamda dekanter santrifujü ve bileşenlerini açıklar.	C.10.1	2.1	T1
BG.2	Sıcak sulu ortamda dekanter santrifujün ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.10.1	2.1	T1
BG.3	Dekanter santrifuj ile zenginleştirme yapmayı açıklar.	C.10.1	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Dekanter santrifuj sisteminin giriş ve çıkışlarında olabilecek arızaları açıklar.	C.10.1	2.1	T1
BG.5	Dekanter santrifuj sisteminin giriş ve çıkışlarında olabilecek arızalarla ilgili uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.10.1	2.1	T1
BG.6	Dekanter santrifujde aşırı titreşim olmasının nedenlerini açıklar.	C.10.2	2.1	T1
BG.7	Dekanter santrifujde aşırı titreşim olduğunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.10.2	2.1	T1
BG.8	Banda sıvı kaçmasının nedenlerini açıklar.	C.10.2	2.1	T1
BG.9	Banda sıvı kaçması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.10.2	2.1	T1
BG.10	Çözelti yoğunluğuna göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.10.3	2.2	T1
BG.11	Kil atıklarının sulu olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.10.3	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Dekanter santrifuj sisteminin giriş ve çıkışlarını kontrol eder.	C.10.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.8	Dekanter santrifuj sisteminin giriş ve çıkışları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar. **	C.10.1	2.1	P1
*BY.9	Banda sıvı kaçmasını kontrol eder.	C.10.2	2.1	P1
BY.10	Sıvı kaçması kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.10.2	2.1	P1
BY.11	Doygun çözeltiden talimata göre numune alır.	C.10.3	2.2	P1
BY.12	Numunenin yoğunluğunu talimata göre ölçer.	C.10.3	2.2	P1
BY.13	Ölçüm sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar. **	C.10.3	2.2	P1
*BY.14	Kil atıklarının cıvık olup olmadığını kontrol eder.	C.10.3	2.2	P1
BY.15	Kil atıkları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar. **	C.10.3	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

**19UY0391-3/B8: TİKİNERDE ÇÖKTÜRME İLE CEVHER ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tikinerde Çöktürme İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B8
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tikinerde çöktürme ile zenginleştirme yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Tikinerde sıvı kontrolü yapar. 2.2: Tikiner katı çıkış kontrolü yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B8 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B8-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçeneikli en az dokuz (9) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B8-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B8 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B8-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B8-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde		

edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B8]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirme
 - 2.1.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Tikinlerde çöktürme ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5.Tikinlerde çöktürme ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.7.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9.Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.10. Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B8]-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	Tikineri ve bileşenlerini açıklar.	C.11.1 C.11.2	2.1	T1
BG.2	Tikinerin ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.11.1 C.11.2	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.3	Tikinerde çöktürme ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.11.1 C.11.2	2.1	T1
BG.4	Çözeltinin berrak olmamasının nedenlerini açıklar.	C.11.1	2.1	T1
BG.5	Çözeltinin berrak olmaması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.11.1	2.1	T1
BG.6	Tikinerin sıcaklık değişiminin nedenlerini açıklar.	C.11.1	2.1	T1
BG.7	Tikinerin sıcaklık değişiminde uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.11.1	2.1	T1
BG.8	Tikiner altı katı çıkışı olmaması nedenlerini açıklar.	C.11.2	2.2	T1
BG.9	Tikiner altı katı çıkışı olmaması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.11.2	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Tikiner üst taşar kapağını talimata göre açar.	C.11.1	2.1	P1
*BY.8	Tikiner kontrol kapaklarından çözeltinin berraklığını kontrol eder.	C.11.1	2.1	P1
BY.9	Çözelti berraklık durumuna göre flokulant beslemesini ayarlar.**	C.11.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.10	Tikinerdeki çözeltiden talimata göre numune alır.	C.11.1	2.1	P1
*BY.11	Numunenin yoğunluğunu talimata göre ölçer.	C.11.1	2.1	P1
BY.12	Numune yoğunluğu ölçüm sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar. **	C.11.1	2.1	P1
*BY.13	Tikinerin sıcaklığını kontrol eder.	C.11.1	2.1	P1
BY.14	Tikiner sıcaklık kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.11.1	2.1	P1
BY.15	Tikiner buhar girişlerini kontrol eder.	C.11.1	2.1	P1
BY.16	Tikiner buhar girişleri kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.11.1	2.1	P1
BY.17	Çözelti taşma kanallarını kontrol eder.	C.11.2	2.1	P1
BY.18	Kontrol sonucuna göre taşma kanalı giderlerini temizler.	C.11.2	2.1	P1
*BY.19	Tikiner altı katı çıkışlarını kontrol eder.	C.11.2	2.2	P1
BY.20	Tikiner altı katı çıkış kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.11.2	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

**19UY0391-3/B9: VAKUM KRİSTALİZATÖRÜ VE İTİCİ TİP SANTRİFUJ İLE CEVHER
ZENGİNLEŞTİRMESİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Vakum Kristalizatörü Ve İtici Tip Santrifuj İle Cevher Zenginleştirmesi Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B9
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u>		
Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Vakum kristalizatörü ile zenginleştirme yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri: 2.1: Vakum kristalizatörünün iç çalışmasını kontrol eder. 2.2: Vakum kristalizatörünün çıktısının sıvı-katı ayrımını yapar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B9 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B9-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az sekiz (8) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B9-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B9 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B9-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B9-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir.		

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B9]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirme sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirme sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirme
 - 2.1. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirme işlemleri
 - 2.2. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3. Vakum kristalizatörü ile zenginleştirmede kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirmede kullanılan talimatlar
 - 2.5. Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirmede yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6. Numune alma ve ölçüm yapma işlemleri
 - 2.7. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.8. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.9. Numune alma ve ölçüm yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.10. Numune alma ve ölçüm yapma işlemlerinde kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.11. Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.12. Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.13. Mesleki terimler bilgisi
 - 2.14. Standart ölçüler bilgisi
 - 2.15. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B9]-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	Vakum kristalizatörünü ve bileşenlerini açıklar.	C.12.1 C.12.2 C.12.3 C.12.4 C.12.5	2.1	T1
BG.2	Vakum kristalizatörünün ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.12.1 C.12.2 C.12.3 C.12.4 C.12.5	2.1	T1
BG.3	Vakum kristalizatörü ile cevher zenginleştirmeyi açıklar.	C.12.1 C.12.2 C.12.3 C.12.4 C.12.5	2.1	T1
BG.4	Giriş çözelti yoğunluğuna göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.12.2	2.1	T1
BG.5	Kristal boyutu değişikliğine göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.12.2	2.1	T1
BG.6	Hidrosiklon üst çıkışı numunesinde katı miktarının fazla olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.12.4	2.2	T1
BG.7	Santrifuj çalışmasını kontrol etme işlemlerini açıklar.	C.12.5	2.2	T1
BG.8	Santrifujda arıza olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.12.5	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Vakum kristalizatörünü besler.**	C.12.1	2.1	P1
BY.8	Malzeme debisini ayarlar. **	C.12.1	2.1	P1
*BY.9	Kristalizatörün dolu olmasını kontrol eder.	C.12.2	2.1	P1
BY.10	Kristalizatörün doluluk kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.12.2	2.1	P1
*BY.11	Giriş çözelti yoğunluğunu ve sıcaklığını talimata göre kontrol eder.	C.12.2	2.1	P1
BY.12	Giriş çözelti yoğunluğu ve sıcaklığı kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.12.2	2.1	P1
*BY.13	Buhar basıncını, soğutma suyu debisini ve vakum değerini talimata göre ayarlar.**	C.12.3	2.1	P1
BY.14	Hidrosiklon üst akışından talimata göre numune alır.	C.12.4	2.2	P1
BY.15	Numunedeki katı miktarını kontrol eder.	C.12.4	2.2	P1
BY.16	Katı miktarı kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.12.4	2.2	P1
BY.17	Santrifujun çalışmasını kontrol eder.	C.12.5	2.2	P1
BY.18	Santrifuj çalışması kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.12.5	2.2	P1
BY.19	Santrifuj çıkışından ürünün nemini kontrol eder.	C.12.5	2.2	P1
BY.20	Nem kontrol sonucuna göre santrifuj devrini ayarlar.**	C.12.5	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B10: AKIŞKAN YATAK İLE KURUTMA YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Akışkan Yatak İle Kurutma Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B10
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Akışkan yatak ile kurutma yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Akışkan yataklı kurutucunun çalışmasını kontrol eder. 2.2: Kurutma işlemlerini kontrol eder. 2.3: Toz çözme işlemlerini kontrol eder.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav</p> <p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B10 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B10-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçeneikli en az on (10) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indrimi yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B10-2) ölçmelidir.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav</p> <p>(P1): B10 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B10-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.</p> <p>Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B10-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> <p>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</p> <p>Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde</p>

edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B10]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Akışkan yatak ile kurutma yapma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Akışkan yatak ile kurutma yapma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Akışkan yatak ile kurutma yapma
 - 2.1.Akışkan yatak ile kurutma yapma işlemleri
 - 2.2.Akışkan yatak ile kurutma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Akışkan yatak ile kurutma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Akışkan yatak ile kurutma yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.5.Akışkan yatak ile kurutma işlemlerinde yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.7.Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.8.Mesleki terimler bilgisi
 - 2.9.Standart ölçüler bilgisi
 - 2.10. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B10]-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	Akışkan yataklı kurutucuyu ve bileşenlerini açıklar.	C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4 C.13.5	2.1	T1
BG.2	Akışkan yataklı kurutucunun ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.13.1 C.13.2 C.13.3 C.13.4 C.13.5	2.1	T1
BG.3	Akışkan yataklı kurutucuda malzeme topaklanması olduğu durumlarda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.1	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Akışkan yataklı kurutucuda akışın tıkanması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.1	2.1	T1
BG.5	Akışkan yataklı kurutucu fırın içi sıcaklığı istenilen değerde değilse uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.1	2.1	T1
BG.6	Toz tutma siklonunun tıkalı olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.1	2.1	T1
BG.7	Ürün bant sisteminde arıza olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.5	2.2	T1
BG.8	Siloya giden bant üzerindeki ürünün kirli olması durumunda uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.13.5	2.2	T1
BG.9	Toz çözme tankını ve çalışmasını açıklar.	C.13.4	2.3	T1
BG.10	Toz çözme tankını kontrol etmeyi açıklar.	C.13.4	2.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Akışkan yataklı kurutucuda gözetleme camından malzeme dikey ve yatay hareketlerini kontrol eder.	C.13.1	2.1	P1
BY.8	Malzeme hareketleri kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.1	2.1	P1
BY.9	Akışkan yataklı kurutucuda malzemenin topaklanmasını kontrol eder.	C.13.1	2.1	P1
BY.10	Malzeme topaklanması kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.1	2.1	P1
BY.11	Akışkan yataklı kurutucuda akışın tıkanıp tıkanmadığını kontrol eder.	C.13.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.12	Akış tıkanıklığı kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.1	2.1	P1
BY.13	Akışkan yataklı kurutucunun fırın içi sıcaklığını kontrol eder.	C.13.1	2.1	P1
BY.14	Fırın içi sıcaklık kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.1	2.1	P1
BY.15	Toz tutma siklonunun çalışmasını ve tıkalı olup olmadığını kontrol eder.	C.13.1	2.1	P1
BY.16	Toz tutma siklonu çalışma ve tıkanıklık kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.13.1	2.1	P1
*BY.17	Fan bezlerini talimata göre kontrol eder.	C.13.2	2.2	P1
BY.18	Fan bezleri kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.13.2	2.2	P1
*BY.19	Elevatörlerin çalışmasını kontrol eder.	C.13.3	2.2	P1
BY.20	Elevatörlerin kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.3	2.2	P1
BY.21	Eleklerin, elek üstü malzeme kırıcısının çalışmasını kontrol eder.	C.13.3	2.2	P1
BY.22	Eleklerin ve elek üstü malzeme kırıcısının kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.13.3	2.2	P1
BY.23	Silolara besleme yapan ürün bantlarının sağlamlığını ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.13.5	2.2	P1
BY.24	Siloya giden bant üzerindeki ürünün kirliliğini kontrol eder.	C.13.5	2.2	P1
BY.25	Silo bantlarının kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.13.5	2.2	P1
BY.26	Toz çözme tankının seviye, sıcaklık ve yoğunluk değerlerini kontrol eder.	C.13.4	2.3	P1
*BY.27	Kontrol sonucuna göre toz çözme tankının seviye, sıcaklık ve yoğunluk değerlerini talimata uygun şekilde tutar. **	C.13.4	2.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir

19UY0391-3/B11: TİKİNER İLE SUSUZLAŞTIRMA YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tikiner İle Susuzlaştırma Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B11
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tikiner ile susuzlaştırma yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Tikinerde sıvı kontrolü yapar. 2.2: Tikinerde katı çıkış kontrolü yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B11 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B11-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az beş (5) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B11-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B11 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B11-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.		
Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B11-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.		

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B11]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Tikiner ile susuzlaştırma yapma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Tikiner ile susuzlaştırma yapma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Tikiner ile susuzlaştırma yapma
 - 2.1.Tikiner ile susuzlaştırma yapma işlemleri
 - 2.2.Tikiner ile susuzlaştırma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Tikiner ile susuzlaştırma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Tikiner ile susuzlaştırma yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.5.Tikiner ile susuzlaştırma işlemlerinde yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.7.Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.8.Mesleki terimler bilgisi
 - 2.9.Standart ölçüler bilgisi
 - 2.10. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B11]-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	Tikineri ve bileşenlerini açıklar.	C.15.1 C.15.2 C.15.4 C.15.5	2.1	T1
BG.2	Tikinerin ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.15.1 C.15.2 C.15.4 C.15.5	2.1	T1
BG.3	Tikiner ile susuzlaştırma yapmayı açıklar.	C.15.1 C.15.2 C.15.3 C.15.4 C.15.5	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Taşan suyun berraklık durumuna göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.15.1	2.1	T1
BG.5	Topaklaşma sürecini açıklar.	C.15.3	2.1	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
BY.7	Taşan suyun berraklığını kontrol eder.	C.15.1	2.1	P1
BY.8	Taşan suyun berraklığı kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.15.1	2.1	P1
BY.9	Tikiner yüzeyinde köpük oluşup oluşmadığını kontrol eder.	C.15.2	2.1	P1
*BY.10	Köpük oluşumuna göre köpük söndürme fiskeyelerini çalıştırır.	C.15.2	2.1	P1
BY.11	Topaklaşma ve taşan suyun berraklığına göre flokülant besleme miktarını talimata göre ayarlar. **	C.15.3	2.1	P1
BY.12	Taşma kanallarından tıkanmış olanları temizler.	C.15.5	2.1	P1
BY.13	Şlamın kıvamını kontrol eder.	C.15.4	2.2	P1
*BY.14	Şlam kıvamına göre şlamı yön vanasından ara tanka veya geriye besler.	C.15.4	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

19UY0391-3/B12: FİLTRE İLE SUSUZLAŞTIRMA YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Filtre İle Susuzlaştırma Yapma
2	REFERANS KODU	19UY0391-3/B12
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	24/04/2019
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 02
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 02 No'lu Tadil 19/04/2023-2130
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0669-3 Mekanik (Fiziksel) Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG ve çevre koruma gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini talimatlar doğrultusunda uygular. 1.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Filtre ile susuzlaştırma yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Filtrede sıvı kontrolü yapar. 2.2: Filtrede katı çıkış kontrolü yapar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B12 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B12-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az yedi (7) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda, soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B12-2) ölçmelidir.
	8 b) Performansa Dayalı Sınav	(P1): B12 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B12-2'de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir.
		Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B12-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.
	8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 ve P1 sınavından başarılı olması gerekir. Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Madenciler Derneği
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Maden Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	24/04/2019 – 2019/58

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B12]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG ve Çevre
 - 1.1.Filtre ile susuzlaştırma yapma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2.Filtre ile susuzlaştırma yapma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
2. Filtre ile susuzlaştırma yapma
 - 2.1.Filtre ile susuzlaştırma yapma işlemleri
 - 2.2.Filtre ile susuzlaştırma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanlar ile bunların kullanıma hazır hale getirilmesi işlemleri
 - 2.3.Filtre ile susuzlaştırma yapmada kullanılan araç, gereç, ekipmanların kullanımı
 - 2.4.Filtre ile susuzlaştırma yapmada kullanılan talimatlar
 - 2.5.Filtre ile susuzlaştırma işlemlerinde yapılan kontroller ve kontrol sonuçlarına göre uygulanan önlemler
 - 2.6.Kimyasallarla güvenli çalışma işlemleri
 - 2.7.Makine, malzeme ve ürün bilgisi
 - 2.8.Mesleki terimler bilgisi
 - 2.9.Standart ölçüler bilgisi
 - 2.10. Temel cevher zenginleştirme işlemleri

EK [B12]-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	Filtreyi ve bileşenlerini açıklar.	C.16.1 C.16.3 C.16.4	2.1	T1
BG.2	Filtrenin ve bileşenlerinin işlevlerini açıklar.	C.16.1 C.16.3 C.16.4	2.1	T1
BG.3	Filtre ile susuzlaştırma yapmayı açıklar.	C.16.1 C.16.2 C.16.3 C.16.4	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Filtreden çıkan sıvının berraklığına göre uygulayacağı işlemleri açıklar.	C.16.2 C.16.4 C.16.7	2.1	T1
BG.5	Kek sıyırma işlemini açıklar.	C.16.1 C.16.5 C.16.7	2.2	T1
BG.6	Kekin kıvamına etki eden arızaları açıklar.	C.16.3 C.16.6 C.16.7	2.2	T1
BG.7	Kekin kıvamına etki eden nedenlerle ilgili çözüm yollarını açıklar.	C.16.3 C.16.6 C.16.7	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.2	1.1	P1
*BY.2	İş öncesinde kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.	A.1.1	1.1	P1
*BY.3	Acil durumlarda acil durum prosedürlerini tam ve doğru olarak uygular.**	A.2.1 A.2.2	1.1	P1
*BY.4	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1	1.1	P1
BY.5	Çalışma süresince uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini ve muhafaza edilmesini sağlar.	A.1.1	1.1	P1
BY.6	Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri uygular.	A.3.1 A.3.2	1.2	P1
*BY.7	Filtreden çıkan sıvının berraklığını kontrol eder.	C.16.2 C.16.4 C.16.7	2.1	P1
BY.8	Filtreden çıkan sıvının berraklık kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.16.2 C.16.4 C.16.7	2.1	P1
BY.9	Keki sıyırır.	C.16.1 C.16.5 C.16.7	2.2	P1
BY.10	Kekin kıvamını kontrol eder.	C.16.1 C.16.4 C.16.7	2.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.11	Kekin kıvam kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.**	C.16.1 C.16.4 C.16.7	2.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(**) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu işlemi simule edebilir.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

19UY0391-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
19UY0391-3/B1: Sallantılı Masa İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B2: MGS İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B3:Ağır Ortam İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B4: Jig İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B5: Kalsinasyon İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B6: Çözme Oluğu İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B7: Dekanter Santrifuj İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B8: Tikinerde Çöktürme İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B9: Vakum Kristalizatörü Ve İtici Tip Santrifuj İle Cevher Zenginleştirme Yapma
19UY0391-3/B10:Akışkan Yatak İle Kurutma Yapma
19UY0391-3/B11:Tikiner İle Susuzlaştırma Yapma
19UY0391-3/B12:Filtre İle Susuzlaştırma Yapma

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, ilk yardım veya tahliye gerektiren olayları,

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planını,

AĞIR ORTAM SIVISI: İçinde sudan ağır malzemelerin yüzmesini sağlamak için, suyun içine askıda kalabilecek kadar ince tane boyutuna öğütülmüş çok ağır bir mineralin (manyetit) katılmasıyla oluşturulan ve yoğunluğu katkı maddesinin miktarına bağlı olarak artan yüksek yoğunluklu sıvıyı,

AKIŞKAN YATAK: İçinden hava ya da bir gaz üflenen ince parçacıklardan oluşan katı madde yatağı,

AYAR KELEBEĞİ: Sallantılı masanın cevher ve su olukları boyunca peş peşe sıralanmış, baklava şeklinde ve merkezinden masaya bağlanmış, bu merkez etrafında dönerek su veya cevher geçiş miktarını ayarlayan parçayı,

AYAR OLUĞU: Sallantılı masanın ön ve yan kenarına, kenar boyunca kayabilecek şekilde bağlı, masa üzerinden kayarak ön ve yan kenarlara gelen ayrılmış malzemenin ayrı oluklara akmasını sağlayan oluk parçasını,

AYIRMA BIÇAĞI: Yan yana veya üst üste havadan, su veya band üzerinde gelen malzemeyi, uygun yerde araya girerek, iki ayrı yere yönlendiren metal şerit, plakayı,

BESLEYİCİ: Silo gibi taneli malzeme depolama araçlarının alt çıkışlarında bulunan ve malzemeyi sabit miktarda önündeki aygıtta besleyen düzeneği,

CEVHER: Doğrudan doğruya veya bazı işlemler sonucu zenginleştirilerek endüstride tüketim yeri bulunabilen ve ekonomik değeri olan bir veya birkaç mineralden oluşmuş kayacı,

ÇÖZME OLUĞU: İçinde çözünebilir madde içeren katı bir materyali, sıcak sulu ortamda aynı anda hem çözen hem de sıvı katı ayırımını sürekli yapabilen, bünyesinde çözme haznesi, oluğu ve helezonu bulunan proses ekipmanını,

DAĞITICI: Gelen sulu malzemeyi gideceği yerlere eşit miktarlarda gönderen düzeneği,

DAĞITIM TANKI: İçine gelen sulu malzemeyi gideceği yerlere eşit miktarlarda gönderen tankı,

DEKANTER SANTRİFÜJ: Santrifuj (merkezkaç) kuvvetiyle mikron boyutunda katı/sıvı ayırımı yapan yüksek devirli ekipmanı,

FİLTRE BEZİ: Gözenekleri sulu bir malzemenin katısını tutup suyunu geçirerek süzen özel dokumayı,

FLOKÜLANT: Bir sıvı içinde askıda olan çok ince taneleri birbirlerine bağlayıp topaklaştırarak çökmesini sağlayan kimyasalı,

FLOKÜLASYON: Bir sıvı içinde askıda olan çok ince tanelerin birbirlerine bağlanarak topaklaşmasını,

HİDROSAYZIR (HİDROLİK SINIFLANDIRICI): Yan yana bölmelerden oluşan, birinci bölmeden su ve sulu cevherin beslendiği, gelen cevheri tane boyutlarına ayıran, bölme altlarından alınan boyutlanmış cevheri uygun masalara yönlendiren sulu cevher sınıflandırıcısı,

HİDROSİKLON: Katı partikülleri yoğunluk farklarından yararlanarak sınıflandırmak veya bir sıvıdan ayırmak amacıyla kullanılan aygıtı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JİG ELEĞİ: Jig makinesinin gözlerine bağlanan metal veya plastik eleği,

JİG: Peş peşe dizilmiş gözlerden oluşan, her gözün yüzeye yakın yerinde farklı açıklıklı elekleri olan, içine gelen sulu malzemeyi tabanındaki düzenek ile yukarı aşağı zıplatıp farklı tabakalara ayırarak cevheri zenginleştiren makineyi,

KALE (DENGİ MAKARASI): İki ucunda yataklanmış uzun döner fırınları alt iki yanına fırın uzunluğuna göre uygun adette konulmuş, fırının ekseni boyunca bükülmesini engelleyen döner taşıyıcı silindirleri,

KALSİNASYON: Bir maddenin (cevherin) nemini ve karbondioksit gibi uçucu maddelerini uzaklaştırmak için o maddeyi (cevheri) erime noktasının altında ısıtma (kavurma) işlemini,

KAPAK: Jig makinesinde farklı tabakalar haline gelen malzemenin üst tabakasını ayıran düzeneği,

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,

KONSANTRE: Madenden gelen cevherin pasasını ayırmak için zenginleştirme işleminden geçirildikten sonra elde edilen zengin cevheri,

KRİTİK: Ortaya çıkan alternatif çözüm yollarının tespit edilmesi ve içinden en iyi, en az riskli çözümün seçilmesi,

KURUTMA MASASI: Gelen konsantre cevheri veya sulu herhangi ince taneli bir malzemeyi ileri geri sallanarak ve hafifçe yukarı iterek susuzlandırma aygıtı,

MGS:İngilizce ismi “Multi Gravity Separator” olan, daha çok ince krom cevheri zenginleştirilmesinde kullanılan, aksiyal (eksenel) ve radyal (çapsal) titreşim yaparak dönen çift tamburu ve su ile yıkayarak zenginleştiren makineyi,

POLİMER (FLOKÜLANT): Bir sıvı içinde askıda olan çok ince taneleri birbirlerine bağlayıp topaklaştırarak çökmesini sağlayan kimyasalı,

PRES FİLTRE: Birbirine sıkıştırılan bölme parçaları ve bunları saran filtre bezlerinden oluşan, bu bölmelerin içine basınçla pompalanan sulu malzemenin suyunu ayıran, daha sonra açılarak içindeki kuru malzemeyi alttaki araca boşaltan susuzlandırma aygıtını,

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,

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

SALLANTILI MASA: Bir elektro mekanik düzenek ile tablasının uygun frekans ve genlikte sallandığı, gelen sulu cevheri ilave su ile üzerinden kaydırarak, çıtalari yardımıyla konsantre, ara ürün ve atığa ayıran düzeneği,

SIYIRICI: Bir yüzeyin üzerindeki malzemeyi, bu yüzeye çok yakın konumlanarak ayıran düzeneği,

SUSUZLAŞTIRMA KONİSİ: Dar ucu aşağı gelecek şekilde konumlanmış koni veya kullanımına göre birbirine bağlanmış aynı çapta bir koni ve bir silindirden oluşan, üst tarafında suyun taşarak toplanıp alındığı çevre olukları ve altında susuzlaşmış malzemenin alındığı kapağı olan metal düzeneği,

SUSUZLAŞTIRMA: nihai cevher konsantresi ve nihai atıktan, hem bunları mümkün olduğunca kuru hale getirmek hem de suyu geri kazanmak için, suyun çeşitli düzeneklerle ayrılmasını,

ŞİST: Çoğunlukla ekonomik değeri olan mineral içermeyen tabakalı sedimanter jeolojik yapıyı,

ŞLAM: Çok ince malzemedden oluşan sulu malzemeyi,

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

TİKİNER: Çökeltceği malzeme boyutuna göre, büyük çaplı uygun derinlikli, tabanı konik, beton veya metalden yapılmış, merkezine bağlı çökeltme tarakları, çevresinde su taşkını ve altında çöken malzemeyi pompa ile tahliye edebilen çıkışı olan havuzu,

VAKUM FİLTRE: Üzeri filtre bezi kaplanan ve ekseni etrafında dönen silindir veya disklerden oluşan, içinde yaratılan vakum sayesinde suyu çekip tahliye ederken ince malzemeyi filtre bezi cidarında tutup kurutan, dönerek vakumun iptaliyle kuru malzemeyi tahliye yerine düşüren aygıtı,

VAKUM KRİSTALİZATÖRÜ: Gelen sıvının içindeki değerli malzemeyi vakum altında düşük sıcaklıkta sıvıyı uçurarak katı halde alınmasını sağlayan aygıtı,

YIKAMA TAMBURU: Ekseni etrafında dönen içi boş, kapalı silindir şeklinde olan, bir ucundan giren çamurlu malzemeyi su ve dönme hareketi ile çamuru ayırıp eleğinden tahliye eden, diğer ucundan yıkanmış malzemeyi çıkaran metal aygıtı

ifade eder.

EK 3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yollarını

Dikey ilerleme yolları: Nezaretçi (Maden) (Seviye 5)

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Mesleğin ölçme değerlendirme uygulamalarında görev alacak değerlendiriciler aşağıdaki koşullardan en az birini karşılamalıdır;

- a- Üniversitelerin cevher hazırlamayla ilgili eğitim verilen bölümlerinde öğretim üyesi/görevlisi olmak,
- b- Mühendis olarak cevher hazırlama işlerinde en az 3 yıl çalışmış olmak,
- c- Cevher hazırlama işlerinde en az 3 yıl eğitimci olarak çalışmış olmak,
- d- Ön lisans mezunu olmak ve cevher hazırlama işlerinde en az 5 yıl çalışmış olmak,
- e- Lise mezunu olmak ve cevher hazırlama işlerinde en az 7 yıl süreyle çalışmış olmak.

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