



ULUSAL YETERLİLİK

**11UY0022-3 OTOMOTİV SAC
ŞEKİLLENDİRMECİSİ**

SEVİYE 3

YAYIN TARİHİ:26.07.2011

REVİZYON NO:02

ÖNSÖZ

Otomotiv Sac Şekillendirmecisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 16.11.2009 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 26/07/2011 tarih ve 2011/51 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Otomotiv Sac Şekillendirmecisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 17.02.2016 tarih ve 2016/10 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

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

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilik aşağıdaki unsurlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

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

ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	OTOMOTİV SAC ŞEKİLLENDİRMECİSİ
2)	REFERANS KODU:	11UY0022-3
3)	SEVİYESİ:	3
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ:	26/07/2011
	B) REVİZYON NO:	02
	C) REVİZYON TARİHİ:	17.02.2016
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 7213
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Ülkemizde otomotiv sektöründe, ayarları yapılmış her türlü sac presleme ve şekillendirme makineleri kullanılarak üretilen sac parçalar üzerinde presleme, bükme, kıvrırma, doğrultma, ütüleme, kenar kesme türünden şekil verme işlemleri gerekli nitelikteki otomotiv sac şekillendirmecileri ile sağlanmaktadır. Bu yeterlilik, otomotiv sac şekillendirmecisinin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	OTOMOTİV
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Otomotiv Sac Şekillendirmecisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0122-3		
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
-		
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
GRUP A: Zorunlu Yeterlilik Birimleri		
A1) İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri		
A2) Kalite Yönetim Sistemi		
A3) İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi		
A4) Son Kontrol ve Raporlama		
GRUP B: Seçmeli Yeterlilik Birimleri		
B1) Sac Şekillendirme Öncesi Hazırlıklar		

B2) Sac Şekillendirme İşlemleri	
B3) Sac Şekillendirme Sonrası İşlemler	
13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ
I. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3. II. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2.	
14)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ
A)	ŞEKLİ
B)	İÇERİĞİ
C)	SÜRESİ
15)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ
A)	NİTELİĞİ
B)	SÜRESİ
16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek, • Aletlerin çalışma öncesi hazırlıklarıyla ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • Bağlama aparatlarının uygun basınç ayarları hakkında bilgi sahibi olmak, • Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini bilmek, • Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma yerinin ve donanımlarının düzenli tutulması konusunda bilgili olmak, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirme prosedürleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Dönüştürülebilen malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • İş parçasının kontrol edilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • İş parçasının makineye bağlanma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak, • İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları hakkında bilgi sahibi olmak, • İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak, • İş talimatlarını inceleyecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • İşlenmiş parçaların bir sonraki işleme sevk edilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • İşlenmiş parçaların ilgili birimlere sevkıyla ilgili form, kart ve dokümanlar hakkında bilgi sahibi olmak, • İşlenmiş parçanın kontrol edilmesiyle ilgili prosedürler hakkında bilgi sahibi olmak, • Kalite kontrol teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kalite ve fire/hata formlarıyla ilgili işlemleri bilmek, • Kontrol panelinin ve butonlarının kullanım talimatlarını bilmek, • Kullanıma uygun olmayan malzemeler hakkında bilgili olmak, • Otonom bakımla ilgili işlemleri bilmek, • Ölçme ve test tekniklerini temel düzeyde bilmek, • Ölçme aletlerinin kullanım talimatları hakkında temel bilgi sahibi olmak, • Parça taşıma konveyörünün kontrol prosedürlerini bilmek, • Parça ve donanımlardaki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgili olmak, • Parçaların çalışma ömürleri hakkında bilgi sahibi olmak,

	<ul style="list-style-type: none"> • Presleme işleminde alınması gereken tedbirler hakkında bilgi sahibi olmak, • Problemlerin giderilmesinde kendi yetki sınırlarını bilmek, • Sac şekillendirme kalıplarının değiştirilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Tehlikeli atıkların malzemelerden ayrıştırılmasıyla ilgili işlemleri bilmek, • Teknik resimleri inceleyecek temel düzeyde bilgi sahibi olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Temizlik malzemelerini ve bunların kullanım talimatlarını bilmek, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek, • Üretim öncesi kontrol işlemleriyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Yapılan işlemlerin olumsuz çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olmak, • Yüzey hatalarını el ve göz ile kontrol edebilecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Zaman planlarını inceleyecek düzeyde bilgi sahibi olmak.
<p>BECERİLER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek, • Aletlerin çalışma öncesi gerekli hazırlıklarını yapabilmek, • Alt kalıp takozlarını sökebilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Atık sac toplama kaplarının pozisyonlarını ayarlayabilmek, • Bağlama aparatı için uygun basınç ayarlarını gerektiğinde danışarak yapabilmek, • Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek, • Bakım ve temizlik malzemelerini uygun şekilde depolayabilmek, • Basılan iş parçasını teknik dokümanda belirtilen şekilde kalıptan alabilmek, • Basılan iş parçasının ilk muayenesini elle ve gözle yapabilmek, • Basma işlemi sonrasında; motor durdurma, gerilim kesme ve kavrama anahtarını servis dışı bırakma işlemlerini yaparak makineyi durdurabilmek, • Belirlenen yönteme uygun bağlama aparatını hazırlayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Çalışma alanını düzgün ve temiz tutabilmek, • Çalışma için gerekli aparat, donanım ve araçları hazırlayabilmek, • Donanımların düzgün ve sürekli çalışması için bakım aşamalarını uygulayabilmek, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirmeyi prosedürlere uygun olarak yapabilmek, • Dönüştürülebilen malzemeleri ayırabilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek, • İş parçalarını atölye içinde istenilen yerlere istifleyebilmek, • İş parçası üzerinde gerekli markalama işlemlerini yapabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek, • İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevreye olumsuz etkileri gözleyebilmek, • İşlemler sırasında çevreye olumsuz etkileri azaltacak tedbirleri alabilmek, • İşlenecek parçanın makineye bağlanmasıyla ilgili işlemleri yapabilmek, • İşlenmiş parçaların ilgili birimlere sevkiyle ilgili form, kart ve dokümanları doldurabilmek, • Kalite kontrol ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek, • Kalite ve fire/hata formlarını doldurabilmek, • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Makine kumanda panelini kullanarak parça basma işlemini yapabilmek, • Makine parçalarını talimatlara göre yağlayabilmek, • Makine üzerinde talimatlarda belirtilen ayarları seçebilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Otonom bakımla ilgili işlemleri uygulayabilmek,

	<ul style="list-style-type: none"> • Ölçme aletlerini dânişarak kullanabilmek, • Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek, • Paletle yükseklik ayarı yapabilmek, • Presleme işleminde öncesinde gerekli tedbirleri alabilmek, • Raylar, krikolar, kontrol paneli, ışıklar, şaryolar, sac yükleme sehpaları, sehpa rayları ve makine iç temizliğini yapabilmek, • Sac şekillendirme kalıplarının değiştirilmesine yardım edebilmek, • Takozların bağlantısını yapabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek, • Yetkisi dahilinde olmayan hata ve arızalar için gerekli prosedürleri uygulayabilmek.
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek, • Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek, • Delik sayısı, indis no, çizik, yırtık, çatlak, yüzey dalgalılığı (ondülasyon), deformasyon gibi yüzey hatalarını elle ve gözle kontrol edebilmek, • Hatalı veya arızalı parçaları tespit edebilmek, • İlgili işlemleri biten alet ve donanımları uygun yerlerine bırakabilmek, • İş parçası için uygun bağlama aparatını belirleyebilmek, • İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek, • İş talimatlarını kontrol edebilmek, • Kavrama lambasını ve arıza ekranını kontrol edebilmek, • Kontrol panelinin ve butonlarının çalışma durumunu kontrol edebilmek, • Kullanılacak aletlerin çalışma durumlarını kontrol edebilmek, • Makine ayarlarının, teknik resim ve talimatlara uygunluğunu kontrol edebilmek, • Makine ekran ve göstergelerinden üretim hızı değerini kontrol edebilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Ölçme aletleri ile iş parçasını dânişarak kontrol edebilmek, • Ölçüm ve muayene sonuçlarına göre iş parçası üzerindeki hataları tespit edebilmek, • Parça taşıma konveyörünü kontrol edebilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Presleme işleminde öncesinde gerekli tedbirlerin alındığını kontrol edebilmek, • Sac şekillendirme işlemlerinin düzgün bir şekilde tamamlandığını kontrol edebilmek, • Teknik resimleri inceleyebilmek ve anlayabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek, • Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek, • Üretim sırasında belli aralıklarda parçayı kontrol edebilmek, • Yapılan işlemlerin çevreye olumsuz etkilerini saptayabilmek, • Yapılan işlemlerin öngörülen özelliklere uygunluğunu kontrol edebilmek, • Zaman planlarını kontrol edebilmek.
17)	ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI

<p>Sac şekillendirme işlemleri her türlü kapalı alanda veya atölyede gerçekleştirilir. İşlemler esnasında otomotiv sac şekillendirmecisinin uygun kişisel koruyucu donanım kullanarak çalışması söz konusudur. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında zorlamalı vücut pozisyonları, gürültü, titreşim, nem, yağlı, tozlu kirli ortam ve kimyasal maddelere maruz kalma gibi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini gerektiren fiziksel ve kimyasal nedenlerden kaynaklanan kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. İSG ve benzeri yönetmelikler ile risk değerlendirmesi yapılmış, termal konfor şartları sağlanmış ortam ve koşullarda çalışır.</p>				
18)	YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER			
A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER				
	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü
Teorik ölçme araçları	(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sorular (A1-A4 için)	En az 20 soru	Her soru eşit değerde	En az 60 puan
	(T2) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sorular (B1-B3 için)	En az 25 soru.	Her soru eşit değerde	En az 70 puan
Gerekli Görülen Diğer Şartlar	Soru başına en az 1.5-2 dakika aralığında süre verilecektir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılacaktır. Soru bankası, bölüm 14-B' de ifade edilen teorik ve uygulamalı eğitimin içeriğini kapsamalıdır.			
Performansa dayalı ölçme araçları (B1 için)	(P1) Sac şekillendirme öncesi hazırlıklarla ilgili bir uygulama yaptırma.	İmalat sürecinde sac parçaların şekillendirilmesinde kullanılacak araç, gereç, alet ve makineler.	Sac şekillendirme öncesi hazırlıkları yaparken adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan sac şekillendirme öncesi hazırlıklar ile ilgili olarak hata-sız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.
Gerekli Görülen Diğer Şartlar	Sac şekillendirme öncesi hazırlıklar sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.			

Performansa dayalı ölçme araçları (B2 için)	(P2) Sac şekillendirme işlemleriyle ilgili bir uygulama yaptırma.	İmalat sürecinde, üzerinde sac şekillendirme işlemleri gerçekleştirilecek sac parçaları.	Sac şekillendirme işlemlerini yaparken adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan Sac şekillendirme işlemleri ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.
Gerekli Görülen Diğer Şartlar	Sac şekillendirme işlemleri sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.			
Performansa dayalı ölçme araçları (B3 için)	(P3) Sac şekillendirme sonrası işlemlerle ilgili bir uygulama yaptırma.	İmalat sürecinde, üzerinde sac şekillendirme işlemleri gerçekleştirilmiş sac parçaları.	Sac şekillendirme sonrası işlemleri yaparken adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan Sac şekillendirme sonrası işlemler ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.
Gerekli Görülen Diğer Şartlar	Sac şekillendirme sonrası işlemler sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.			
Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Teorik sınavdan ve performansa dayalı sınavdan başarılı olma şartı vardır. Sınavın teorik veya performansa dayalı bölümlerinin birinden başarılı olan, fakat diğer bölümünden başarısız olanlar 6 ay içinde tekrar sınav başvurusunda bulunduğu takdirde başarılı olduğu bölümden muaf tutulur.			
B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ				
<u>Değerlendiricinin:</u> i)En az 3yıl sac şekillendirme işleri ile ilgili deneyim sahibi mühendislik, teknoloji ve teknik eğitim fakültelerinin metal,metalürji,makine veya otomotiv programlarından mezun olan mühendis ve teknik öğretmen olması veya ii)Meslek Yüksek Okulu metal,metalürji, makine veya otomotiv programlarından mezun olup 5 yıl deneyime sahip olmak ii)Usta değerlendiricinin yanında en az 10 sınavda görev almış ve değerlendirici tarafından yeterliliğinin onaylanmış olması, gerekmektedir.				
19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, otomotiv sac şekillendirme işine 24 aydan daha fazla ara verilmemesi kaydıyla 5 yıl geçerlidir.		

20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METOTLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	Belgenin geçerlilik süresi içerisinde en az 1 kez mesleki yetkinlik başarımlarının raporunun istenmesi.
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Belgenin iptalini gerektirecek bir durum oluşması durumunda (madde 19’da belirtilen şartların sağlanması koşuluyla) a) 5 yılın sonunda sadece pratik sınav yapılır. b) İkinci 5 yılın sonunda ise, kapsamı daraltılmış güncel bilgileri içeren teorik sınav ile birlikte pratik sınav uygulanır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk onay: 26/07/2011-2011/51 01’ nolu revizyon: 16/05/2012-2012/40 02’ nolu revizyon: 17.02.2016-2016/10

EKLER:

EK1:

Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

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

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

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KALIP TAŞIMA ARABASI: Bir düzlem boyunca, raylar yardımıyla taşınacak donanımlarının hareket eden taşıma aracı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyinmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet ya da malzemeyi,

KOÇ KAFA: Pres makinesinde kalıbın bağlandığı, sac parçaları şekillendirmek için kullanılan hareketli parçayı,

KOMPARATÖR: İş parçalarının ölçülerinin toleranslara uygunluğunu, belirli bir temel ölçü değerine göre belirlemeye yarayan, analog ve dijital türleri olan karşılaştırmalı ölçüm düzeneğini,

KRİKO: Mekanik veya hidrolik türleri olan, ağır yükleri kısa mesafeler için kaldırma amacıyla kullanılan düzeneği,

MARKALAMA: Şekillendirme işlemine tabi tutulacak sac parça üzerinde markalama takımlarını kullanarak eğme, bükme, kıvrırma vb. yapılacak kesimlerin işaretlenmesi işlemi,

MASTAR: İşlenen parçanın ölçülerinin uygun olup olmadığını karşılaştırma yoluyla belirlemeye yarayan ölçü gerecini,

PRES: Sac parçaları kalıplar aracılığıyla belirli bir baskı altında sıkıştırarak, bunlara şekil verme, düzeltme, bükme, kıvrırma, kenar kesme vb. işlemleri uygulamak için kullanılan makineyi,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

ŞEKİLLENDİRME(DEFORMASYON) HATASI: Sac parçasının işlenmesi sırasında, beklenmeyen veya istenmeyen biçim bozulmalarını,

TEHLİKE: İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin zarar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek potansiyel kaynak veya durumu,

YÜZEY DALGALILIĞI (ONDÜLASYON): İşlenmiş sac parçada meydana gelen dalgalanma türünden bozulmayı,

ifade eder.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo

	A1	A2	A3	A4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
SEVİYESİ	3	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek, • Tehlikeli atıkların malzemelerden ayrıştırılmasıyla ilgili işlemleri bilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma yerinin ve donanımlarının düzenli tutulması konusunda bilgili olmak, • Dönüştürülebilen malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları hakkında bilgi sahibi olmak, • İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak, • Otonom bakımla ilgili işlemleri bilmek, • Kullanıma uygun olmayan malzemeler hakkında bilgili olmak, 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini bilmek, • Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma yerinin ve donanımlarının düzenli tutulması konusunda bilgili olmak, • Problemlerin giderilmesinde kendi yetki sınırlarını bilmek, • Kalite kontrol teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kalite ve fire/hata formlarıyla ilgili işlemleri bilmek, • Kullanıma uygun olmayan malzemeler hakkında bilgili olmak, • Parça ve donanımlardaki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgili olmak, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • Çalışma yerinin ve donanımlarının düzenli tutulması konusunda bilgili olmak, • Dönüştürülebilen malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • Problemlerin giderilmesinde kendi yetki sınırlarını bilmek, • Otonom bakımla ilgili işlemleri bilmek, • Kullanıma uygun olmayan malzemeler hakkında bilgili olmak, • Ölçme ve test tekniklerini temel düzeyde bilmek, • Parça ve donanımlardaki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgili olmak, • Temizlik malzemelerini ve bunların kullanım talimatlarını bilmek, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirme prosedürleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kalite kontrol teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Otonom bakımla ilgili işlemleri bilmek, • Kullanıma uygun olmayan malzemeler hakkında bilgili olmak, • Ölçme ve test tekniklerini temel düzeyde bilmek, • Parça ve donanımlardaki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgili olmak, • Parçaların çalışma ömürleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Problemlerin giderilmesinde kendi yetki sınırlarını bilmek, • Temizlik malzemelerini ve bunların kullanım talimatlarını bilmek,

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	A1	A2	A3	A4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
SEVİYESİ	3	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • Parça ve donanımlardaki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgili olmak, • Parçaların çalışma ömürleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek, • Yapılan işlemlerin çevreye olumsuz etkileri hakkında bilgi sahibi olmak. 			<ul style="list-style-type: none"> • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	A1	A2	A3	A4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
SEVİYESİ	3	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BECERİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek, • Çalışma alanını düzgün ve temiz tutabilmek, • Donanımların düzgün ve sürekli çalışması için bakım aşamalarını uygulayabilmek, • Dönüştürülebilir malzemeleri ayırabilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek, • İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevreye olumsuz etkileri gözleyebilmek, • İşlemler sırasında çevreye olumsuz etkileri azaltacak tedbirleri alabilmek, • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Otonom bakımla ilgili işlemleri uygulayabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek, • Bakım ve temizlik malzemelerini uygun şekilde depolayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek- • Çalışma alanını düzgün ve temiz tutabilmek, • Donanımların düzgün ve sürekli çalışması için bakım aşamalarını uygulayabilmek, • Kalite kontrol ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek, • Kalite ve fire/hata formlarını doldurabilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Bakım ve temizlik malzemelerini uygun şekilde depolayabilmek, • Çalışma alanını düzgün ve temiz tutabilmek, • Çalışma için gerekli aparat, donanım ve araçları hazırlayabilmek, • Donanımların düzgün ve sürekli çalışması için bakım aşamalarını uygulayabilmek, • Dönüştürülebilir malzemeleri ayırabilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Otonom bakımla ilgili işlemleri uygulayabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Bakım ve temizlik malzemelerini uygun şekilde depolayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirmeyi prosedürlere uygun olarak yapabilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek, • Kalite ve fire/hata formlarını doldurabilmek, • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Otonom bakımla ilgili işlemleri uygulayabilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Yetkisi dahilinde olmayan hata ve arızalar için gerekli prosedürleri uygulayabilmek.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	A1	A2	A3	A4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
SEVİYESİ	3	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek, • Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek, • Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek, • Yapılan işlemlerin çevreye olumsuz etkilerini saptayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek, • Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek, • Yapılan işlemlerin öngörülen özelliklere uygunluğunu kontrol edebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek, • Hatalı veya arızalı parçaları tespit edebilmek, • İlgili işlemleri biten alet ve donanımları uygun yerlerine bırakabilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek, • Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • İlgili işlemleri biten alet ve donanımları uygun yerlerine bırakabilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Yapılan işlemlerin çevreye olumsuz etkilerini saptayabilmek, • Yapılan işlemlerin öngörülen özelliklere uygunluğunu kontrol edebilmek.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	B1	B2	B3
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Sac Şekillendirme Öncesi Hazırlıklar	Sac Şekillendirme İşlemleri	Sac Şekillendirme Sonrası İşlemler
SEVİYESİ	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI			
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Aletlerin çalışma öncesi hazırlıklarıyla ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirme prosedürleri hakkında bilgi sahibi olmak, • İş talimatlarını inceleyecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Kontrol panelinin ve butonlarının kullanım talimatlarını bilmek, • Parça taşıma konveyörünün kontrol prosedürlerini bilmek, • Problemlerin giderilmesinde kendi yetki sınırlarını bilmek, • Sac şekillendirme kalıplarının değiştirilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Teknik resimleri inceleyecek temel düzeyde bilgi sahibi olmak, • Üretim öncesi kontrol işlemleriyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • Zaman planlarını inceleyecek düzeyde bilgi sahibi olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • Bağlama aparatlarının uygun basınç ayarları hakkında bilgi sahibi olmak, • İş parçasının kontrol edilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • İş parçasının makineye bağlanma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Ölçme ve test tekniklerini temel düzeyde bilmek, • Ölçme aletlerinin kullanım talimatları hakkında temel bilgi sahibi olmak, • Presleme işlemi öncesinde alınması gereken tedbirler hakkında bilgi sahibi olmak, • Yüzey hatalarını el ve göz ile kontrol edebilecek düzeyde bilgi sahibi olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri bilmek, • İşlenmiş parçaların bir sonraki işleme sevk edilmesiyle ilgili işlem prosedürlerini bilmek, • İşlenmiş parçaların ilgili birimlere sevkiyle ilgili form, kart ve dokümanlar hakkında bilgi sahibi olmak, • İşlenmiş parçanın kontrol edilmesiyle ilgili prosedürler hakkında bilgi sahibi olmak, • Ölçme ve test tekniklerini temel düzeyde bilmek, • Ölçme aletlerinin kullanım talimatları hakkında temel bilgi sahibi olmak, • Yüzey hatalarını el ve göz ile kontrol edebilecek düzeyde bilgi sahibi olmak.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	B1	B2	B3
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Sac Şekillendirme Öncesi Hazırlıklar	Sac Şekillendirme İşlemleri	Sac Şekillendirme Sonrası İşlemler
SEVİYESİ	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI			
BECERİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Aletlerin çalışma öncesi gerekli hazırlıklarını yapabilmek, • Alt kalıp takozlarını sökebilmek, • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Atık sac toplama kaplarının pozisyonlarını ayarlayabilmek, • Donanımların genel durumuyla ilgili bilgilendirmeyi prosedürlere uygun olarak yapabilmek, • Makine parçalarını talimatlara göre yağlayabilmek, • Makinelerin ve çalışma yerinin temizlik işlemlerini iş güvenliği şartlarına uygun yapabilmek, • Paletle yükseklik ayarı yapabilmek, • Raylar, krikolar, kontrol paneli, ışıklar, şaryolar, sac yükleme sehpaları, sehpa rayları ve makine iç temizliğini yapabilmek, • Sac şekillendirme kalıplarının değiştirilmesine yardım edebilmek, • Takozların bağlantısını yapabilmek, • Yetkisi dahilinde olmayan hata ve arızalar için gerekli prosedürleri uygulayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Bağlama aparatı için uygun basınç ayarlarını gerektiğinde danışarak yapabilmek, • Basma işlemi sonrasında; motor durdurma, gerilim kesme ve kavrama anahtarını servis dışı bırakma işlemlerini yaparak makineyi durdurabilmek, • Belirlenen yönteme uygun bağlama aparatını hazırlayabilmek, • İş parçası üzerinde gerekli markalama işlemlerini yapabilmek, • İşlenecek parçanın makineye bağlanmasıyla ilgili işlemleri yapabilmek, • Makine kumanda panelini kullanarak parça basma işlemini yapabilmek, • Makine üzerinde talimatlarda belirtilen ayarları seçebilmek, • Ölçme aletlerini danışarak kullanabilmek, • Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek, • Presleme işlemi öncesinde gerekli tedbirleri alabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemleri yapabilmek, • Basılan iş parçasını teknik dokümanda belirtilen şekilde kalıptan alabilmek, • Basılan iş parçasının ilk muayenesini elle ve gözle yapabilmek, • İş parçalarını atölye içinde istenilen yerlere istifleyebilmek, • İşlenmiş parçaların ilgili birimlere sevkiyle ilgili form, kart ve dokümanları doldurabilmek, • Ölçme aletlerini danışarak kullanabilmek, • Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek.

EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)

	B1	B2	B3
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Sac Şekillendirme Öncesi Hazırlıklar	Sac Şekillendirme İşlemleri	Sac Şekillendirme Sonrası İşlemler
SEVİYESİ	3	3	3
KREDİ DEĞERİ	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI			
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> • Hatalı veya arızalı parçaları tespit edebilmek, • İş talimatlarını kontrol edebilmek, • Kontrol panelinin ve butonlarının çalışma durumunu kontrol edebilmek, • Kullanılacak aletlerin çalışma durumlarını kontrol edebilmek, • Makine ayarlarının, teknik resim ve talimatlara uygunluğunu kontrol edebilmek, • Parça taşıma konveyörünü kontrol edebilmek, • Teknik resimleri inceleyebilmek ve anlayabilmek, • Zaman planlarını kontrol edebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delik sayısı, indis no, çizik, yırtık, çatlak, yüzey dalgalılığı (ondülasyon), deformasyon gibi yüzey hatalarını elle ve gözle kontrol edebilmek, • Hatalı veya arızalı parçaları tespit edebilmek, • İş parçası için uygun bağlama aparatını belirleyebilmek, • Kavrama lambasını ve arıza ekranını kontrol edebilmek, • Makine ekran ve göstergelerinden üretim hızı değerini kontrol edebilmek, • Ölçme aletleri ile iş parçasını danışarak kontrol edebilmek, • Ölçüm ve muayene sonuçlarına göre iş parçası üzerindeki hataları tespit edebilmek, • Presleme işlemi öncesinde gerekli tedbirlerin alındığını kontrol edebilmek, • Üretim sırasında belli aralıklarda parçayı kontrol edebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hatalı veya arızalı parçaları tespit edebilmek, • Ölçme aletleri ile iş parçasını danışarak kontrol edebilmek, • Ölçüm ve muayene sonuçlarına göre iş parçası üzerindeki hataları tespit edebilmek, • Sac şekillendirme işlemlerinin düzgün bir şekilde tamamlandığını kontrol edebilmek.