

ULUSAL YETERLİLİK

10UY0002-4 MAKİNE BAKIMCI

SEVİYE 4

YAYIN TARİHİ:28.09.2010

REVİZYON NO:00

ÖNSÖZ

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

Yeterlilik taslağı, 16.11.2009 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen 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 28.09.2010 tarih ve 2010/53 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

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

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:	MAKİNE BAKIMCI
2)	REFERANS KODU:	10UY0002-4
3)	SEVİYESİ:	4
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ: B) REVİZYON NO: C) REVİZYON TARİHİ:	28.09.2010 00 -
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 7233
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Ülkemizde üretim ve hizmet sektörlerinde makine ve donanım kullanımının sürekliliğini ve aksama ile duruşlara meydan vermeden üretimin verimliliğini sağlamak, uygun nitelikteki makine bakımcılarla mümkün olmaktadır. Bu yeterlilik, makine bakımcının niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	OTOMOTİV
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Makina Bakımcı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı - 09UMS0010-4		
Makina Bakımcı (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 09UMS0010-5 /F.2		
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) Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar		
B2) Rutin/Periyodik Bakımlar		

B3) Arıza Bakım/Onarımları	
B4) Eğitim ve Geliştirme	
13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ
I. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4. II. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B4. III. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2. IV. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B3, B4. V. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B3.	
14)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ
A) ŞEKLİ	i) En az orta öğretim düzeyinde eğitim almak. ii) Makine bakımcı Seviye 4 teorik ve uygulamalı eğitimini tamamlamış olmak. (Bu şart 15. maddede belirtilen deneyim şartını sağlamayanlar için aranır.)
B) İÇERİĞİ	Makine Bakımcı teorik ve uygulamalı eğitiminin içeriği: <ul style="list-style-type: none"> • Acil durum bilgisi, • Çevre koruma bilgisi, • Donanım, el aletleri ve araçları kullanma bilgisi, • Enerji yönetimi bilgisi, • İş plânlama/programlama bilgisi, • İş sağlığı ve güvenliği bilgisi, • İşlem dokümantasyonu ve çeşitli spesifikasyonlar bilgisi, • İşyeri düzenleme bilgisi, • Kalite güvence/yönetim sistemler bilgisi, • Kestirimci bakım teknikleri bilgisi, • Montaj/demontaj bilgisi, • Motorlu el aletleri kullanma bilgisi, • Muayene ve test teknikleri bilgisi, • Ölçme bilgisi, • Tehlikeli atık bilgisi, • Temel ark kaynağı bilgisi, • Temel elektrik bilgisi, • Temel hidrolik bilgisi, • Temel makine elemanları bilgisi, • Temel maliyet hesapları bilgisi, • Temel malzeme bilgisi, • Temel Mekanizma Tekniği Bilgisi, • Temel pnömatik bilgisi, • Temel teknik resim bilgisi, • Yağlama sistemleri bilgisi, • Yangın güvenliği bilgisi.
C) SÜRESİ	Makine Bakımcı (Seviye 4) teorik ve uygulamalı eğitimi 360 saat teorik, 120 saat pratik olmak üzere toplam 480 saattir.

15)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ	
A) NİTELİĞİ	Makine Bakımcı teorik ve uygulamalı eğitimi şartını sağlamayanlar için, makine bakım onarım işlerinde bir işyerinde fiilen çalışma şartı aranır.	
B) SÜRESİ	En az 1 yılı makine bakımcı olarak çalışmış olmak kaydıyla toplamda 3 yıl makine bakım işinde deneyim sahibi olmak. (Makine bakım işlerinde yardımcı düzeyde geçirilen sürelerin yarısı alınarak hesaplama yapılır.)	
16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	BECERİLER	YETKİNLİKLER
<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek, • Atıklar ile ilgili işlemleri açıklayacak düzeyde bilmek, • Bakım ve onarım ile ilgili spesifikasyonları, toleransları, makine elemanlarını açıklayacak düzeyde bilmek, • Bakım veya onarım işlemleri ile ilgili maliyet hesaplamalarını bilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma ömrü sınırlı olan parçaları (filtre, kayış, conta, rulman vb.) ayırt edecek bilgiye sahip olmak, • Çalışma yerinin düzenlenmesi ve küçük ölçekte organize olma konusunda bilgili olmak, • Çevre koruma özel standartlarını bilmek, • Dönüştürülebilir malzemeler ve geri kazanım hakkında bilgi sahibi olmak, • Gaz kaçağı, elektrik kaçağı vb. risk durumlarında alınacak güvenlik önlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaları bilmek, • Hareketli aksamların yağlanması ile ilgili işlemleri açıklayacak düzeyde bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek, • Ark kaynağı makinesi kullanabilmek, • Bakım veya onarım işlemleri ile ilgili maliyetleri hesaplayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Ceraskal, kriko, transpalet kullanabilmek, • Çalışma noktalarının kapsamını belirleyebilmek, • Dönüştürülebilir malzemeleri ayırabilmek, • El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları takip edebilmek, • Gaz detektörü kullanabilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaların durumunu kontrol edebilmek, • Hareketli aksamların yağlanma durumunu takip edebilmek, • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının seviyelerini kontrol edebilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek, • Kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaların tekrarlanmaması için öneri geliştirebilmek • Arızaya sebep olan parçaların değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili öneri getirebilmek • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek • Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek • Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları zamanında değiştirebilmek • Gevşeyen parçaları sıkma işlemini talimatlar doğrultusunda gerçekleştirebilmek • Hareketli aksamları sistematik olarak talimatlara göre yağlayabilmek • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının değişimini yapabilmek • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek • Kendini doğru ve açık olarak ifade edebilmek

16) SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI (devam)		
BİLGİLER	BECERİLER	YETKİNLİKLER
<ul style="list-style-type: none"> • İşe başlamadan önce ve iş bitiminde makinenin teslim alınması ve teslim edilmesi ile ilgili güvenlik gereklerini ayrıntılarıyla bilmek, • Kalite güvence tekniklerini bilmek, • Kalite kontrol ve yönetim sistemlerini bilmek, • Kaynakla ilgili ihtiyaçları belirleyebilmek üzere temel ark kaynağı bilgisine ve çeşitli kaynak türleri bilgisine sahip olmak, • Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek, • Kroki ve teknik resimleri okumayı ve yorumlamayı bilmek, • Makine bakım işlemleriyle ilgili çevresel etkileri gözetecek düzeyde bilmek, • Makine bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini listeleyecek şekilde bilmek, • Makine temizleme malzemeleri ve bunların kullanım şekillerini bilmek • Makinelerde oluşabilecek arıza türlerini teşhis edecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları tanımak, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Makineye özel acil durum prosedürlerini sıralayacak şekilde bilmek, • Montaj işlemlerini bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Onarım gereçlerini, takımlarını, el aletlerini detaylı tanımak, • Ölçme ve test teknikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak, • Önemli arıza onarımlarında, kontrol listelerini oluşturmayı bilmek, • Parçaların çalışma ömürleri ve çalışma ömürlerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmak, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırma bilgisine sahip olmak, • Temel akışkanlar bilgisine sahip olmak, 	<ul style="list-style-type: none"> • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Kroki ve teknik resimleri anlayabilmek, • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Makine yedek parçalarını bakım plânlarına göre değiştirebilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, • Makinelerde oluşan arızaları tanıyabilmek, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları ve bağlantıları kontrol edebilmek, • Malzeme, araç ve gereçlerin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında uygunluğunu kontrol edebilmek, • Mikrometre ve mastarları kullanarak hassas ölçümler yapabilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Önemli arızaların giderilmesinde kullanılan teknik kontrol listelerini uygulayabilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek, • Takım tezgâhlarını kullanabilmek • Talimat, plân, tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek • Taşlama-polisaj yapabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek, • Tesviyeci masasını kullanabilmek, • Yapılan işlemlerle ilgili bilgileri bilgisayara aktarabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine bakım işlemleri sırasında çevre etkileri gözleyebilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaların ayarlarını yapabilmek ve gerektiğinde onarabilmek, • Makinelerin çalışma durumunu izleyebilmek, • Makinelerin çalışması sırasında uygunsuzlukları belirleyebilmek ve düzeltebilmek, • Makinelerin fiili çalışmasını kontrol ederek, arızaya sebep olan unsurları tespit edebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek, • Makinelerin ölçme işlevi gören parçalarının doğrulamasını yapabilmek, • Makineye özel acil durum prosedürlerini uygulayabilmek, • Önemli arızalarda teknik kontrol listeleri oluşturarak bilgiyi diğerleriyle paylaşabilmek, • Ses, sıcaklık, koku ve kirlilik gibi durumlardan makinelerdeki normal olmayan durumları fark edebilmek, • Sorumluluğu altındaki makine bakım sorunlarını giderebilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek, • Üretimi aksatmayacak şekilde, bakım ve onarım faaliyetlerinin zamanlamasını hesaplayabilmek, • Yalıtım ve sızdırmazlık işlemlerini uygulayabilmek, • Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek.

<ul style="list-style-type: none"> • Temel elektrik,elektronik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel hidrolik/pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Temel ölçme ve muayene araçlarını tanımak, • Temel üretim proseslerini açıklayacak düzeyde bilmek, • Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları bilmek, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek, • Üretim süreçlerinde belirlenen hata ve arızaları engelleme yöntemlerini bilmek. 		
--	--	--

17) ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI

Bakım ve onarım işlemleri, her türlü açık veya kapalı atölyede veya açık havada uygulanır. Bakım ve onarım işlemleri sırasında kişinin uygun kişisel koruyucu donanım kullanarak çalışması söz konusudur. Bakım ve onarım işlemleri uygulamada genellikle ekip çalışması şeklinde yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, koku, gürültü, nem, sıcaklık farkı, toz, gaz, titreşim, kaygan zemin, yağlı ortam, kısıtlı hareket alanı, zorlamalı vücut pozisyonları, ağır yük kaldırma, yüksekte çalışma, yüksek basınç ortamında bulunma, düşük oksijenli ortamda çalışma ve çeşitli kimyasal maddelere maruz kalma sayılabilir.

18) YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER

A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Teorik ölçme araçları	(T1) Çoktan seçmeli 5 seçenekli sorular (A1-A4 için)	En az 80 soru	Her soru eşit değerde	En az 60 puan	Soru başına en az 1.5-2 dakika aralığında süre verilecektir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılacaktır.
	(T2) Çoktan seçmeli 5 seçenekli sorular (B1-B4 için)	En az 60 soru	Her soru eşit değerde	En az 70 puan	

18) YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER (DEVAM)					
A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER					
	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Performansa dayalı ölçme araçları (B1 için)	(P1) Plânlı, Koruyucu/Önleyici bakımlarla ilgili bir uygulama yaptırma	Prototip makine üzerinde, tanımlanmış ve parametreleri belirlenmiş test malzemesi	Bakımı yaparken adayın performansı izlenir, değerlendirilir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan bakım işlemi ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Arıza bulma ve gidermede veya bakım uygulamasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir
Performansa dayalı ölçme araçları (B2 için)	(P2) Rutin/periodyk bakımlarla ilgili bir uygulama yaptırma	Prototip makine üzerinde, tanımlanmış ve parametreleri belirlenmiş test malzemesi	Rutin bakımı yaparken adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan bakım işlemi ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	
Performansa dayalı ölçme araçları (B3 için)	(P3)Arıza bakım/onarımlarıyla ilgili bir uygulama yaptırma	Prototip makine üzerinde, tanımlanmış ve parametreleri belirlenmiş test malzemesi	Arıza onarımı yaparken adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan bakım işlemi ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	

Performansa dayalı ölçme araçları (B4 için)	(P4) Eğitim ve geliştirmeye ilgili bir sunuş yaptırma	Bilgisayar ortamında veya flipchart vb. üzerinde sunuş malzemeleri	Adaya meslek kapsamı ile ilgili bir konu verilir ve bu konuyu sunması izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Adaya verilen konuyla ilgili sunuşunun açık ve bilgilendirici olması gerekir. Değerlendirme listesindeki kriter ve puanlamaya göre en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuçlandırılması beklenir
Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar	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					
En az 5 yıl makine bakım sorumluluğunu üstlenmiş mühendislik, teknoloji ve teknik eğitim fakültelerinin makine programından mezun olan mühendis ve teknik öğretmenler.					
19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, makine bakımcının 24 aydan daha fazla makine bakım işine ara vermemesi 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 başarımlar raporunun istenmesi.			
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	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	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)			
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ			
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	28.09.2010-2010/53			

EKLER:

EK1:Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AYAR KALLERİ: Birbirine hassas biçimde geçen veya temas eden makine veya donanım parçaları arasındaki boşlukları tespit etmeye yarayan, 0,01 milimetreye kadar çeşitli kalınlıklarda olan metal malzemeden yapılmış kontrol aletini,

BAKIM: İlgili makine, donanım, alet ya da sistemlerin aşınmış, periyodik değişmesi gereken veya ömrü biten parçalarının değiştirilmesini, yağlama, temizlik türü işlemlerin gerçekleştirilmesini ve ayarlarının teknik talimatlara ve kullanım kılavuzlarına göre yapılmasını kapsayan çalışmaları,

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

ENERJİ VERİMLİLİĞİ: Makine ve donanımların daha az enerji kullanılarak çalışmalarını sağlamak amacıyla alınan önlemleri,

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

HİDROLİK: Basınçlı sıvılar ile gücün üretimi, kontrolü, kullanımı ve iletimi ile ilgili teknolojiyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,

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

KESTİRİMCİ BAKIM: Periyodik gözlem, muayene ve kayıt sistemiyle makine, parça ve donanımın bakım/onarım gereksinimlerinin belirlendiği bakımı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KORUYUCU BAKIM: Yapılan incelemeler sonucu belirlenen bir bakım programının periyodik olarak uygulandığı ve bakım anlarında gerekli onarım faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bakımı,

KUMPAS: Uzunluk, kalınlık veya çapları ölçmeye yarayan bir ölçüm aletini,

MASTAR: Ölçme işlemlerinde kullanılan ve geçer/geçmez master, blok master, dişli mastarı gibi çeşitleri olan hassas kontrol gereçlerini,

MİKROMETRE: Cisimlerin ölçülerini 1/1000 mm hassasiyetle ölçmeye yarayan bir ölçüm aletini,

ONARIM: İlgili makine, donanım, alet ya da sistemlerde meydana gelen arızaların tespit edilmesini ve giderilmesini ifade eden işlemler bütünü,

ÖNLEYİCİ BAKIM: Tesis ve donanımın belirli bir programa göre arıza oluşma koşulu aranmaksızın yapılan bakımı,

PNÖMATİK: Sıkıştırılmış gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

TEKNİK AYARLAR: İlgili aygıtın beklenen işi yapabilmesi için gereken ölçümsel düzenleme ve seçimleri,

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	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek, • Atıklar ile ilgili işlemleri açıklayacak düzeyde bilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak, • Çalışma yerinin düzenlenmesi ve küçük ölçekte organize olma konusunda bilgili olmak, • Çevre koruma özel standartlarını bilmek, • Dönüştürülebilir malzemeler ve geri kazanım hakkında bilgi sahibi olmak, • Gaz kaçağı, elektrik kaçağı vb. risk durumlarında alınacak güvenlik önlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaları teşhis etmek, • İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını bilmek, • İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak, 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakım ve onarım ile ilgili spesifikasyonları, toleransları, makine elemanlarını açıklayacak düzeyde bilmek, • Kalite güvence tekniklerini sıralamak, • Kalite kontrol ve yönetim sistemlerini tanımak, • Makine bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini listelemek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, • Ölçme ve test teknikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak, • Üretim süreçlerinde belirlenen hata ve arızaları engelleme yöntemlerini bilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atıklar ile ilgili işlemleri açıklayacak düzeyde bilmek, • Çalışma ömrü sınırlı olan parçaları (filtre, kayış, conta, rulman vb.) ayırt edecek bilgiye sahip olmak, • Çalışma yerinin düzenlenmesi ve küçük ölçekte organize olma konusunda bilgili olmak, • Gaz kaçağı, elektrik kaçağı vb. risk durumlarında alınacak güvenlik önlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek, • Makine temizleme malzemeleri ve bunların kullanım şekillerini bilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Onarım gereçlerini, takımlarını, el aletlerini detaylı tanımak, • Parçaların çalışma ömürleri ve çalışma ömürlerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmak, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırma bilgisine sahip olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakım ve onarım ile ilgili spesifikasyonları, toleransları, makine elemanlarını açıklayacak düzeyde bilmek, • Bakım veya onarım işlemleri ile ilgili maliyetleri ortaya çıkarmak, • İşe başlamadan önce ve iş bitiminde makinenin teslim alınması ve teslim edilmesi ile ilgili güvenlik gereklerini ayrıntılarıyla bilmek, • Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini tarif etmek, • Kroki ve teknik resimleri okumayı ve yorumlamayı bilmek, • Makinelere oluşabilecek arıza türlerini teşhis edecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Montaj işlemlerini bilmek, • Ölçme ve test teknikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak,

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	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • İşe başlamadan önce ve iş bitiminde makinenin teslim alınması ve teslim edilmesi ile ilgili güvenlik gereklerini ayrıntılarıyla bilmek, • Makine bakım işlemleriyle ilgili çevresel etkileri gözetecek düzeyde bilmek, • Makine temizleme malzemeleri ve bunların kullanım şekillerini bilmek, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, • Makineye özel acil durum prosedürlerini sıralayacak şekilde bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırma bilgisine sahip olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları bilmek, • Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek. 			<ul style="list-style-type: none"> • Önemli arıza onarımlarında, kontrol listelerini oluşturmayı bilmek, • Temel hidrolik/pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak • Temel üretim proseslerini açıklayacak düzeyde bilmek, • Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları 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	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BECERİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek, • Ceraskal, kriko, transpalet kullanabilmek • Dönüştürülebilir malzemeleri ayırabilmek, • Gaz detektörü kullanabilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaların durumunu kontrol edebilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek, • İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek, • Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, • Malzeme, araç ve gereçlerin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında uygunluğunu kontrol edebilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Çalışma noktalarının kapsamını belirleyebilmek, • Kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek, • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, • Talimat, plân, tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek, • Yapılan işlemlerle ilgili bilgileri bilgisayara aktarabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları takip edebilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Tehlikeli atıkları güvenli şekilde ayırabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakım veya onarım işlemleri ile ilgili maliyetleri hesaplayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Kroki ve teknik resimleri anlayabilmek, • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Yapılan işlemlerle ilgili bilgileri bilgisayara aktarabilmek.

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	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek, • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek, • Çalışma ortamdaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek, • Gevşeyen parçaları sıkma işlemini talimatlar doğrultusunda gerçekleştirebilmek, • İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek, • Kendini doğru ve açık olarak ifade edebilmek, • Makine bakım işlemleri sırasında çevre etkileri gözleyebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek, • Makineye özel acil durum prosedürlerini uygulayabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek, • Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Makinelerin ölçme işlevi gören parçalarının doğrulamasını yapabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek, • Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlevini kontrol edebilmek, • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları zamanında değiştirebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaya sebep olan parçaların değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili öneri getirebilmek, • Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek, • Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek, • Kendini doğru ve açık olarak ifade edebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek.

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma ömrü sınırlı olan parçaları (filtre, kayış, conta, rulman vb.) ayırt edecek bilgiye sahip olmak, • Gevşemesi muhtemel parçaları teşhis etmek, • Hareketli aksamaların yağlanması ile ilgili işlemleri açıklayacak düzeyde bilmek, • Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini tarif etmek, • Kroki ve teknik resimleri okumayı ve yorumlamayı bilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma ömrü sınırlı olan parçaları (filtre, kayış, conta, rulman vb.) ayırt edecek bilgiye sahip olmak, • Gevşemesi muhtemel parçaları teşhis etmek, • Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini tarif etmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarını bilmek, • Makinelere oluşabilecek arıza türlerini teşhis edecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Makinelere ait mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları tanımak, 	<ul style="list-style-type: none"> • Gevşemesi muhtemel parçaları teşhis etmek, • Kaynakla ilgili ihtiyaçları belirleyebilmek üzere temel ark kaynağı bilgisine ve çeşitli kaynak türleri bilgisine sahip olmak, • Kroki ve teknik resimleri okumayı ve yorumlamayı bilmek, • Makinelere oluşabilecek arıza türlerini teşhis edecek düzeyde bilgi sahibi olmak, • Makinelere ait mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları tanımak, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakım ve onarım ile ilgili spesifikasyonları, toleransları, makine elemanlarını açıklayacak düzeyde bilmek, • Çalışma yerinin düzenlenmesi ve küçük ölçekte organize olma konusunda bilgili olmak, • Kaynakla ilgili ihtiyaçları belirleyebilmek üzere temel ark kaynağı bilgisine ve çeşitli kaynak türleri bilgisine sahip olmak, • Kroki ve teknik resimleri okumayı ve yorumlamayı bilmek,

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BİLGİLER (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • Makine bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini listelemek, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları tanımak, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Parçaların çalışma ömürleri ve çalışma ömürlerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel elektrik, elektronik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel hidrolik - pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Üretim süreçlerinde belirlenen hata ve arızaları engelleme yöntemlerini bilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini listelemek, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Onarım gereçlerini, takımlarını, el aletlerini detaylı tanımak, • Parçaların çalışma ömürleri ve çalışma ömürlerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel akışkanlar bilgisine sahip olmak, • Temel elektrik, elektronik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel hidrolik - pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini listelemek, • Montaj işlemlerini bilmek, • Motorlu el aletlerinin kullanma talimatlarına hakim olmak, • Onarım gereçlerini, takımlarını, el aletlerini detaylı tanımak, • Ölçme ve test teknikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak, • Temel elektrik, elektronik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel hidrolik - pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel ölçme ve muayene araçlarını tanımak, • Temel üretim proseslerini açıklayacak düzeyde bilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine temizleme malzemeleri ve bunların kullanım şekillerini bilmek, • Makinelerin genel çalışma ilkelerini bilmek, • Ölçme ve test teknikleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak, • Temel hidrolik/pnömatik çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmak.

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BECERİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Ceraskal, kriko, transpalet kullanabilmek, • El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları takip edebilmek, • Gaz detektörü kullanabilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaların durumunu kontrol edebilmek, • Hareketli aksamaların yağlanma durumunu takip edebilmek, • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının seviyelerini kontrol edebilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • Kroki ve teknik resimleri anlayabilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Ceraskal, kriko, transpalet kullanabilmek, • El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları takip edebilmek, • Gaz detektörü kullanabilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaların durumunu kontrol edebilmek, • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının seviyelerini kontrol edebilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • Kroki ve teknik resimleri anlayabilmek, • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Makinelere ait elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantılarını kontrol altına alabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ark kaynağı makinesi kullanabilmek • Bakım veya onarım işlemleri ile ilgili maliyetleri hesaplayabilmek, • Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek, • Ceraskal, kriko, transpalet kullanabilmek, • El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek, • Gaz detektörü kullanabilmek, • Gevşemesi muhtemel parçaların durumunu kontrol edebilmek, • İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek, • Kroki ve teknik resimleri anlayabilmek, • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Makine yedek parçalarını bakım plânlarına göre değiştirebilmek, • Makinelerde oluşan arızaları tanıyabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Mikrometre, kumpas ve masterları kullanarak hassas ölçümler yapabilmek.

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
BECERİLER (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • Makine kullanım ve bakım kılavuzlarını okuyup yorumlayabilmek, • Makine yedek parçalarını bakım plânlarına göre değiştirebilmek, • Makinelardaki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları ve bağlantıları kontrol edebilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek, • Talimat, plân, tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makine yedek parçalarını bakım plânlarına göre değiştirebilmek, • Makinelere oluşan arızaları tanıyabilmek, • Makinelardaki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları ve bağlantıları kontrol edebilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Parçaların çalışma ömürlerini takip edebilmek, • Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek, • Talimat, plân, tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Makinelere mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaları ve bağlantıları kontrol edebilmek, • Mikrometre, kumpas ve mastarları kullanarak hassas ölçümler yapabilmek, • Motorlu el aletlerini güvenli kullanabilmek, • Önemli arızaların giderilmesinde kullanılan teknik kontrol listelerini uygulayabilmek, • Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek, • Takım tezgâhlarını kullanabilmek, • Talimat, plân, tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek, • Taşlama-polisaj yapabilmek, • Tesviyeci masasını kullanabilmek. 	

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
YETKİNLİKLER	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaların tekrarlanmaması için öneri geliştirebilmek, • Arızaya sebep olan parçaların değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili öneri getirebilmek, • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları zamanında değiştirebilmek, • Gevşeyen parçaları sıkma işlemini talimatlar doğrultusunda gerçekleştirebilmek, • Hareketli aksamaları sistematik olarak talimatlara göre yağlayabilmek, • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının değişimini yapabilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaların tekrarlanmaması için öneri geliştirebilmek, • Arızaya sebep olan parçaların değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili öneri getirebilmek, • Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek, • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek, • Filtre, kayış, conta, rulman vb. parçaları zamanında değiştirebilmek, • Gevşeyen parçaları sıkma işlemini talimatlar doğrultusunda gerçekleştirebilmek, • Hidrolik, pnömatik ve soğutma sistem sıvılarının ve gazlarının değişimini yapabilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaların ayarlarını yapabilmek ve gerektiğinde onarabilmek, 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaların tekrarlanmaması için öneri geliştirebilmek, • Arızaya sebep olan parçaların değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili öneri getirebilmek, • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek, • Gevşeyen parçaları sıkma işlemini talimatlar doğrultusunda gerçekleştirebilmek, • Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek, • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaların ayarlarını yapabilmek ve gerektiğinde onarabilmek, • Makinelerin çalışması sırasında uygunsuzlukları belirleyebilmek ve düzeltebilmek, • Makinelerin fiili çalışmasını kontrol ederek, arızaya sebep olan unsurları tespit edebilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arızaların tekrarlanmaması için öneri geliştirebilmek, • Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek, • Çalışma ortamındaki tehlikeli atıkları tespit edebilmek ve gerekli önlemleri alabilmek, • Ekip içinde uyumlu çalışabilmek, • Kendini doğru ve açık olarak ifade edebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek.

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

	B1	B2	B3	B4
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Plânlı Bakımlar, Koruyucu/Önleyici Bakımlar	Rutin/Periyodik Bakımlar	Arıza Bakım/Onarımları	Eğitim ve Geliştirme
SEVİYESİ	4	4	4	4
KREDİ DEĞERİ	-	-	-	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI				
YETKİNLİKLER (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • Makinelerdeki mekanik, pnömatik ve hidrolik parçaların ayarlarını yapabilmek ve gerektiğinde onarabilmek, • Makinelerin çalışma durumunu izleyebilmek, • Makinelerin çalışması sırasında uygunsuzlukları belirleyebilmek ve düzeltebilmek, • Makinelerin fiili çalışmasını kontrol ederek, arızaya sebep olan unsurları tespit edebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek, • Makinelerin ölçme işlevi gören parçalarının doğrulamasını yapabilmek, • Sorumluluğu altındaki makine bakım sorunlarını giderebilmek, • Üretimi aksatmayacak şekilde, bakım ve onarım faaliyetlerinin zamanlamasını hesaplayabilmek, • Yalıtım ve sızdırmazlık işlemlerini uygulayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makinelerin çalışma durumunu izleyebilmek, • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek, • Makinelerin ölçme işlevi gören parçalarının doğrulamasını yapabilmek, • Ses, sıcaklık, koku ve kirlilik gibi durumlardan makinelerdeki normal olmayan durumları fark edebilmek, • Sorumluluğu altındaki makine bakım sorunlarını giderebilmek, • Üretimi aksatmayacak şekilde, bakım ve onarım faaliyetlerinin zamanlamasını hesaplayabilmek, • Yalıtım ve sızdırmazlık işlemlerini uygulayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Makinelerin güvenli çalışması için gerekli önlemleri alabilmek, • Önemli arızalarda teknik kontrol listeleri oluşturarak bilgiyi diğerleriyle paylaşabilmek, • Ses, sıcaklık, koku ve kirlilik gibi durumlardan makinelerdeki normal olmayan durumları fark edebilmek, • Sorumluluğu altındaki makine bakım sorunlarını giderebilmek, • Üretimi aksatmayacak şekilde, bakım ve onarım faaliyetlerinin zamanlamasını hesaplayabilmek, • Yalıtım ve sızdırmazlık işlemlerini uygulayabilmek. 	