

Meslekî Yeterlilik Kurumundan:

**ULUSAL MESLEK STANDARTLARINA DAİR TEBLİĞDE DEĞİŞİKLİK
YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ (TEBLİĞ NO: 2018/18)**

MADDE 1 – 21/3/2012 tarihli ve 28240 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarına Dair Tebliğin Ek-13 ve Ek-14’ü ekteki şekilde değiştirilmiştir.

MADDE 2 – Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 3 – Bu Tebliğ hükümlerini Mesleki Yeterlilik Kurumu Başkanı yürütür.

| Tebliğin Yayınlandığı Resmî Gazete’nin Tarihi | | Sayısı |
|---|------------|------------------|
| 21/3/2012 | | 28240 (Mükerrer) |
| Tebliğde Değişiklik Yapan Tebliğlerin Yayınlandığı Resmî Gazete’nin Tarihi | | Sayısı |
| 1- | 29/11/2017 | 30255 (Mükerrer) |
| 2- | 15/3/2018 | 30361 (Mükerrer) |

HİDROLİK PNÖMATİKÇİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

| | |
|--|--|
| Meslek: | HİDROLİK PNÖMATİKÇİ |
| Seviye: | 4¹ |
| Referans Kodu: | 12UMS0185-4 |
| Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar): | Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu Koordinasyonunda Çelik-İş Sendikası |
| Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi: | MYK Metal Sektör Komitesi |
| MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı: | 06.01.2012 Tarih ve 2012/03 Sayılı Karar Rev.01: 9.5.2018 Tarih ve 2018/67 Sayılı Karar |
| Resmî Gazete Tarih/Sayı: | 21.03.2012-28240 (Mükerrer) Rev.01: 6/12/2018-30617 (Mükerrer) |
| Revizyon No: | 01 |

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört(4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

AKIŞ KONTROL VALFİ: Sistemdeki akışkanın veya havanın debisini ayarlayarak iş elemanlarının hızını veya devrini kontrol eden elemanı,

AKIŞKAN: Hidrolik gücün iletilmesinde kullanılan sıvı maddeyi,

AKMAZLIK (VİSKOZİTE): Akışkanların akmaya karşı gösterdiği direnci,

AKÜMÜLATÖR: Sistem basıncının düşmesi durumunda akışkan takviyesi yapan elemanı,

BAR: Basınç birimini,

BASINÇ AYARLAYICI (BASINÇ REGÜLATÖRÜ): Düzenli hava göndermek ve basıncı sınırlamak için kullanılan elemanı,

BASINÇ DÜŞÜRME VALFİ: Sistemde farklı basınçlarda iş elemanı çalıştırmak için kullanılan elemanı,

BASINÇ HATTI: Pompa çıkışı ile kumanda elemanı arasındaki hattı,

BASINÇ KONTROL VALFİ: Sistem basıncını ayarlayan elemanı,

BASINÇ SIRALAMA VALFİ: Sistemde birden fazla iş elemanının farklı basınçlarda çalışmasını sağlayan elemanı,

BASINÇ: Birim yüzeye düşen kuvveti,

ÇEK VALF: Akışkanın veya havanın tek yönde geçmesine izin veren valfi,

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

ÇİFT ETKİLİ SİLİNDİR: Basınçlı akışkan veya hava ile her iki yönde kumanda edilerek doğrusal hareket eden iş elemanını,

DEBİ: Belirli bir kesitten birim zamanda geçen akışkan miktarını,

DEBİMETRE: Debi ölçeri,

EMİŞ HATTI: Hidrolik pompa ile depo arasındaki hattı,

ENERJİ BESLEME BİRİMİ: Akışkanın veya havanın basınçlı hale gelmesinde kullanılan tüm devre elemanlarını,

FİLTRE: Akışkan veya havayı temizlemek için kullanılan elemanı,

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

HACİMSSEL DEBİ: Pompa debisini,

HİDRODİNAMİK: Akış halindeki sıvıların mekaniğini,

HİDROLİK MOTOR: Basınçlı akışkanın enerjisini dairesel harekete dönüştüren elemanı,

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

HİDROSTATİK: Durağan sıvıların mekaniğini,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ AKIŞ DİYAGRAMI: Sistemde kullanılan elemanların hareketlerinin birbiri ile bağlantılı olarak akışını göstermek için kullanılan diyagramı,

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 tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KOMPRESÖR: Atmosferden emdiği havayı sıkıştırarak basınçlı hale getiren elemanı,

KONUM: Valfin iş yaptığı her bir durumu,

KOROZYON: Metal veya alaşımlarının oksitlenme veya diğer kimyasal etkilerle oksitlenme veya aşınma durumunu,

KUMANDA DEVRESİ: Devre elemanlarının hareketlerini gösteren kontrol sistemi çizimini,

KUMANDA ELEMANI: İş elemanlarının hareketini kontrol eden valfi,

KURS: Silindirin ileri – geri hareket arasındaki mesafeyi,

MANOMETRE: Basınç ölçeri,

OKSİDASYON: Yağın kimyasal yapısının değişmesi sonucunda içerisinde çamur ve tortu oluşumunu,

PNÖMATİK KAS: Yapısı itibarıyla kasa benzeyen ve uzama – kısılma şeklinde çalışan tek yönlü hava girişi olan elemanı,

PNÖMATİK MOTOR: Dairesel hareket elde etmek için kullanılan elemanı,

PNÖMATİK: Basınçlı hava veya gaz ile çalışan mekanik sistemlerin hareket ve kontrolünü sağlayan sistemleri,

POMPA: Akışkanı, istenen basınç ve debide hazırlayan elemanı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde 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 gereken çalışmaları.

SENSÖR: Ölçülen fiziksel özellik, miktar ve koşulların kullanılabilir elektriksel miktara veya pnömatik sinyale dönüştüren aracı,

SIZDIRMAZLIK ELEMANI: Devre elemanlarında sızıntı ve kaçakları önlemek için kullanılan elemanı,

SİLİNDİR: Doğrusal hareket elde etmek için kullanılan iş elemanı,

ŞARTLANDIRICI: Tanktan gelen havayı sistem için istenen özelliklere getiren elemanı,

TAHLİYE EMNİYET VALFİ: Depoda basıncın istenilen değerden yüksek olması durumunda açılarak basıncı dengeleyen elemanı,

TAHRİK (İŞ) ELEMANI: Hidrolik veya pnömatik enerjiyi dairesel veya doğrusal harekete dönüştüren elemanı,

TANK (DEPO): Akışkanı veya havayı çalışma şartlarına uygun şekilde depolayan elemanı,

TEHLİKE: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışmanı veya iş yerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

TEK ETKİLİ SİLİNDİR: Basıncılı akışkan veya hava ile tek yönde kumanda edilerek doğrusal hareket eden iş elemanı,

VAKUM: Herhangi bir ortamda hava basıncının atmosfer basıncından düşük olması durumu,

VALF: Akışkanın veya havanın yönünü, basıncını ve debisini ayarlayan elemanı,

YOL-ADIM DİYAGRAMI: İş elemanlarının konum ve durumlarını gösteren diyagramı,

YÖN KONTROL VALFİ: Akışkanın veya havanın istenilen yöne gitmesini sağlayan elemanı,

ifade eder.

1. GİRİŞ

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Hak-İş Konfederasyonu koordinasyonunda Çelik-İş Sendikası tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu MYK’nın görevlendirdiği Hak-İş Konfederasyonu tarafından hazırlanmış, MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini alarak, kalite gereklilikleri çerçevesinde endüstriyel üretimin gerçekleştirildiği iş yerlerinde otomasyon sistemleri, iş makineleri, takım tezgâhları, robot sistemleri ve preslerin projeye göre devre elemanlarını hazırlayarak montajını yapan, bakım onarım işlemlerini gerçekleştiren ve bireysel mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7231 (Hidrolik bakım ve onarım ustası)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 4) endüstrinin tüm alanlarında çalışabilir. Çalışma ortamları farklılıklar gösterir. Pnömatik veya hidrolik sistemlerin montajı veya bakımlarının yapılması aşamasında çalıştığı ortamın olumsuz koşulları arasında, toz, gürültü, yağlı ortam, sıcaklık farkı, olası kaygan zemin ve aşırı hava akımı sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışılır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Hidrolik-Pnömatikçi (Seviye 4), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1.Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| A | İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak | A.1 | İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak | A.1.1 | İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır. |
| | | | | A.1.2 | İşyerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır. |
| | | | | A.1.3 | Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır. |
| | | | | A.1.4 | Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar. |
| | | | | A.1.5 | Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular. |
| | | | | A.1.6 | İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir. |
| | | | | A.1.7 | Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir. |
| | | | | A.1.8 | Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler. |
| | | A.2 | İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak | A.2.1 | İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular/uygulanmasını sağlar. |
| | | | | A.2.2 | İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar/yapılmasını sağlar. |
| | | | | A.2.3 | İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar. |
| | | | | A.2.4 | Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular. |
| | | | | A.2.5 | Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar. |
| | | A.3 | Kalite gerekliliklerini uygulamak | A.3.1 | Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır/çalışılmasını sağlar. |
| | | | | A.3.2 | Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir. |
| | | | | A.3.3 | Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları amirine/ilgililere iletir. |
| | | | | A.3.4 | İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini amirine iletir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| B | İş organizasyonu ile ilgili işlemleri yürütmek | B.1 | İş planlaması uygulamak | B.1.1 | İş programına ve iş emirlerine göre uygulama ve zaman planlaması yapar. |
| | | | | B.1.2 | İş planlamasına uygun olarak çalışmalarını gerçekleştirir. |
| | | B.2 | İş süreçlerinin kayıt ve raporlamasını yapmak | B.2.1 | İş süreçlerinde prosedürlerine uygun kayıt tutar. |
| | | | | B.2.2 | İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar. |
| | | | | B.2.3 | İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon takibini yapar. |
| | | | | B.2.4 | İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları rapor eder. |
| | | B.3 | Makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak | B.3.1 | Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar. |
| | | | | B.3.2 | Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır. |
| | | | | B.3.3 | Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir. |
| | | B.4 | İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak | B.4.1 | Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde temizlenmesi ve kaldırılması işlemlerini yürütür. |
| | | | | B.4.2 | Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun hale getirilmesi işlemlerini yürütür. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| C | Hidrolik devre elemanlarını hazırlamak | C.1 | Hidroliğin temel prensiplerini uygulamak | C.1.1 | Hidrolik sistemleri çalışmaya mantığı ve kullanım alanlarına göre ayırt eder. |
| | | | | C.1.2 | Hidrostatik ve hidrodinamik prensipleri uygular. |
| | | | | C.1.3 | Hidrolik sistemleri kullanım yerlerine göre avantaj ve dezavantajları bakımından değerlendirir. |
| | | | | C.1.4 | Hidrolik devre elemanlarının ulusal ve uluslararası standartlara göre sembolik ve teknik gösterimini yapar. |
| | | | | C.1.5 | Hidrolik devre elemanlarının katalog, kılavuz, broşürlerini inceler. |
| | | C.2 | Hidrolik devre elemanlarını hazırlamak | C.2.1 | Projede belirtilen akışkanın ambarda olup olmadığını özelliği ve miktarına göre kontrol ederek amirine bilgi verir. |
| | | | | C.2.2 | Yağ deposunun (tank) ve bağlantı noktalarının fiziksel kontrollerini yapar. |
| | | | | C.2.3 | Emiş, dönüş ve basınç hatları filtrelerinin uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | C.2.4 | Hidrolik pompanın mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | C.2.5 | Pompa motoru ve elektrik kumandası için gerekli elemanları ilgili birimden yardım alarak hazırlar. |
| | | | | C.2.6 | Sistemde kullanılacak valflerin mekanik kontrollerini yapar. |
| C.2.7 | Hidrolik silindir ve motorların mekanik kontrollerini yapar. | | | | |
| C.2.8 | Hidrolik silindireleri kullanım amaçlarına ve tiplerine göre bağlantı için emniyete alır. | | | | |
| C.2.9 | Manometre ve debimetre kalibrasyonunun uygunluğunu kontrol eder. | | | | |
| C.2.10 | Tesisat iletim elemanlarının (boru ve hortumların) montajında kullanılacak rakor, armatür, sızdırmazlık elemanlarını hazırlar. | | | | |
| C.2.11 | Yaptığı kontroller sonucunda hidrolik devre elemanlarının montajında kullanılacak olan araç, gereç ve ekipmanları hazırlar. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| D | Hidrolik sistemleri kurmak | D.1 | Hidrolik devre montajı yapmak | D.1.1 | Hidrolik elemanların devre şeması, işlem sırası ve numarasına göre montajını yapar. |
| | | | | D.1.2 | Devre elemanlarının elektrik ve hidrolik güç bağlantılarını yapar. |
| | | | | D.1.3 | Tesisat iletim hortum ve boru bağlantılarını yapar. |
| | | | | D.1.4 | Sistemin çalışması için gerekli miktar hidrolik yağı depoya doldurur. |
| | | | | D.1.5 | Sistemi çalıştırmadan önce devre elemanları ve bağlantılarını son defa kontrol ederek çalışmaya hazır hale getirir. |
| | | D.2 | Hidrolik sistemi test ederek çalıştırmak | D.2.1 | Sistemdeki yön kontrol valflerini başlangıç konumuna alır. |
| | | | | D.2.2 | Sistemin basınç ve hız ayarları için devre elemanlarını düşük değerlere ayarlar. |
| | | | | D.2.3 | Sistemi düşük basınç ve hızlarda test etmek için hazırlıklarını yapar ve amirine sistem kontrolü için haber verir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.1 | Hidrolik sistemin kontrollerini yapmak | E.1.1 | Bakım yapılacak tezgâh, makine veya sistemin bakım onarım kartlarını inceler. |
| | | | | E.1.2 | Bakım yapılacak tezgâh, makine veya sistemin hidrolik projesini inceler. |
| | | | | E.1.3 | Ölçüm noktalarının temizlik ve sızıntı kontrollerini yapar. |
| | | | | E.1.4 | Manometreyi bağlamadan önce sistemin kapalı olduğunu kontrol eder. |
| | | | | E.1.5 | Manometreyi kolay okunacak şekilde teknolojik kurallara uygun olarak bağlar. |
| | | | | E.1.6 | Manometreyle ölçülen değerleri kaydederek amirine bildirir. |
| | | | | E.1.7 | Sistemdeki yağ sızıntı ve kaçaklarını gözle kontrol eder. |
| | | | | E.1.8 | Yağ deposunda akışkan seviyesini kontrol eder. |
| | | | | E.1.9 | Yağ değişimi gerektiğinde sistemi başlangıç konumuna alarak yağın depoya dönmesini sağlar. |
| | | | | E.1.10 | Teknolojik kurallara uygun olarak yağ değişimini yapar. |
| | | | | E.1.11 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. |
| | | | | E.1.12 | Hidrolik akışkan ve atıklarını, tehlikeli atıklara ilişkin mevzuat ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre işverenin talimatları doğrultusunda depolar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.2 | Filtrelerin bakım ve onarımını yapmak | E.2.1 | Hidrolik filtrenin periyodik kontrolünü yapar. |
| | | | | E.2.2 | Akışkanın kirlilik değerini ölçüm aracı ile kontrol eder. |
| | | | | E.2.3 | Ölçüm değerine göre ömrü dolan filtreyi teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | E.2.4 | Filtre ile bağlantılı elemanları sökerek filtre yuvasını temizler. |
| | | | | E.2.5 | Bakım talimatına göre uygun filtrenin seçimini yaparak amirine bildirir. |
| | | | | E.2.6 | Yeni filtreyi ve diğer elemanları kurallara uygun olarak yerine takar. |
| | | | | E.2.7 | Filtreleri ve çıkan yağ, ilgili mevzuat ve iş yeri kurallarına göre depolar. |
| | | | | E.2.8 | Sızıntı ve kaçak kontrolü yaparak uygunsuzlukları giderir. |
| | | E.3 | Tesisat iletim elemanlarının (boru ve hortum) bakım ve onarımını yapmak | E.3.1 | Hortumlardaki kırıma ve gerginliği kontrol eder. |
| | | | | E.3.2 | Sızıntı ve kaçak kontrolü yapar. |
| | | | | E.3.3 | Değişmesi gereken hortum ve boruları belirleyerek sistemi başlangıç konumuna alarak sistemi kapatır. |
| | | | | E.3.4 | Bağlantı rakor, armatür veya flanşlarını uygun yöntemle söker. |
| | | | | E.3.5 | Katalog değerlerine veya devre projesine uygun hortum veya borunun sisteme montajını yapar. |
| | | | | E.3.6 | Anızlı elemanın bakımını yapar veya yenisiyle değişimi yaptıktan sonra sistemi test eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.4 | Hidrolik valflerin bakım ve onarımını yapmak | E.4.1 | Sistem basıncı ve valflerin çıkış basıncını manometre ile ölçer. |
| | | | | E.4.2 | Ölçüm sonuçlarını kaydeder ve amirine bildirir. |
| | | | | E.4.3 | Valflerin gövdesini, kumanda mekanizmasını ve giriş - çıkış yollarını kontrol eder. |
| | | | | E.4.4 | Ayar gerektiren valfleri orijinal ayar kiti ile ayarlar. |
| | | | | E.4.5 | Değiştirilmesi gereken valfi katalogdan belirleyerek amirine bildirir. |
| | | | | E.4.6 | Valfin sistem kurallarına uygun olarak değişimini yapar. |
| | | | | E.4.7 | Sistemi çalıştırarak talimatlara göre test eder. |
| | | E.5 | Fabrik (ış) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.5.1 | Hidrolik silindirlere basınç ve hız kontrollerini yapar. |
| | | | | E.5.2 | Ölçüm sonuçlarını kaydeder ve amirine bildirir. |
| | | | | E.5.3 | Silindir piston kollarını, gövdesini, piston giriş ve çıkış yollarını kontrol eder. |
| | | | | E.5.4 | Bakımını yapılacak olan silindiri teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | E.5.5 | Değiştirilecek parçaları katalogdan belirleyerek amirine bildirir. |
| | | | | E.5.6 | Arızalı parçaları değiştirerek silindirin teknolojik kurallara göre montajını yapar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak | E.5 | Tahrik (iş) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | E.5.7 | Hidrolik motoru proje/katalogda verilen devirlere çıkararak kontrollerini yapar. |
| | | | | E.5.8 | Ölçüm sonuçlarını kaydederek amirine bildirir. |
| | | | | E.5.9 | Akış kontrol valfinden iş elemanlarının hızını katalog/proje değerine ayarlar. |
| | | E.6 | Hidrolik sistemi işletmeye almak | E.6.1 | Hidrolik sistemi işletmeye almadan önce son kontrollerini yapar. |
| | | | | E.6.2 | Talimatlara ve İSG kurallarına uyarak sistemi işletmeye alır. |
| | | | | E.6.3 | Yapılan bakım ve onarım faaliyetlerini bakım onarım kartlarına işler. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarı Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Pnömatik devre elemanlarını hazırlamak (devamı var) | F.1 | Pnömatikğin temel prensiplerini uygulamak | F.1.1 | Pnömatik sistemleri çalışma mantığı ve kullanım alanlarına göre ayırt eder. |
| | | | | F.1.2 | Gaz kanunları prensiplerini uygular. |
| | | | | F.1.3 | Pnömatik sistemleri kullanım yerlerine göre avantaj ve dezavantajları bakımından değerlendirir. |
| | | | | F.1.4 | Pnömatik devre elemanlarının ulusal ve uluslararası standartlara göre sembolik ve teknik gösterimini yapar. |
| | | | | F.1.5 | Pnömatik devre elemanlarının katalog, kılavuz, broşürlerini inceler. |
| | | F.2 | Pnömatik devre elemanlarını hazırlamak (devamı var) | F.2.1 | Kompresörün ve hava tankının çalışma alanını İSG ve sistem kurallarını dikkate alarak belirler. |
| | | | | F.2.2 | Hava basınç değerinin yükselmesi durumunda tank ve çevresinde belirlenen özel güvenlik önlemlerini alır. |
| | | | | F.2.3 | Kompresör ve hava tankı bağlantı noktalarının fiziksel kontrollerini yapar. |
| | | | | F.2.4 | Sistemde kullanılacak filtrelerin uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | F.2.5 | Hava soğutma ve kurutma ünitelerinin mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | F.2.6 | Yağlayıcı ve şartlandırıcının uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | F.2.7 | Sistemde kullanılacak valflerin mekanik kontrolünü yapar. |
| | | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Pnömatik devre elemanlarını hazırlamak | F.2 | Pnömatik devre elemanlarını hazırlamak | F.2.8 | Sistemin elektrik kumandası için gerekli elemanları ilgili birimden yardım alarak hazırlar. |
| | | | | F.2.9 | Sistemde kullanılacak sensörlerin kalibrasyon takibini ve mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | F.2.10 | Tesisat iletim elemanlarının montajında kullanılacak rakor, kelepçe, sızdırmazlık elemanlarını hazırlar. |
| | | | | F.2.11 | Pnömatik devre elemanlarının montajında kullanılacak olan araç, gereç ve ekipmanları hazırlar. |
| | | | | F.2.12 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| G | Pnömatik sistemleri kurmak | G.1 | Pnömatik devre montajı yapmak | G.1.1 | Pnömatik elemanların devre şeması, işlem sırası ve numarasına göre montajını yapar. |
| | | | | G.1.2 | Devre elemanlarının elektrik ve pnömatik güç bağlantılarını yapar. |
| | | | | G.1.3 | Tesisat iletim hortum ve boru bağlantılarını yapar. |
| | | | | G.1.4 | Sistemi çalıştırmadan önce devre elemanları ve bağlantılarını son defa kontrol eder. |
| | | G.2 | Pnömatik sistemi test ederek çalıştırmak | G.2.1 | Sistemin çalışması için gerekli olan havanın hazırlanması için kompresörü çalıştırır. |
| | | | | G.2.2 | Sistemdeki yön kontrol valflerini başlangıç konumuna alır. |
| | | | | G.2.3 | Sistemin basınç ve hız ayarları için devre elemanlarını düşük değerlere ayarlar. |
| | | | | G.2.4 | Sistemi düşük basınç ve hızlarda test etmek için hazırlıklarını yapar ve amirine sistem kontrolü için haber verir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| H | Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | H.1 | Pnömatik sistemin kontrollerini yapmak | H.1.1 | Bakım yapılacak tezgah, makine veya sistemin bakım onarım kartlarını inceler. |
| | | | | H.1.2 | Bakım yapılacak tezgah, makine veya sistemin pnömatik devre projesini inceler. |
| | | | | H.1.3 | Ölçüm noktalarının temizlik ve kaçak kontrollerini yapar. |
| | | | | H.1.4 | Manometreyi bağlamadan önce sistemin kapalı olduğunu kontrol eder. |
| | | | | H.1.5 | Manometreyi kolay okunacak şekilde teknolojik kurallara uygun olarak bağlar. |
| | | | | H.1.6 | Manometreyle ölçülen değerleri kaydederek amirine bildirir. |
| | | H.2 | Pnömatik enerji kaynağı elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.2.1 | Filtreleri periyodik kontrol ederek kirlenen filtre elemanını temizler veya teknolojik kurallara göre değiştirir. |
| | | | | H.2.2 | Şartlandırıcıyı ve hava tankını periyodik kontrol ederek su tahliyesini sağlar. |
| | | | | H.2.3 | Yağlayıcının yağ seviyesini kontrol ederek eksik ise katalogda belirtilen yağ takviyesini yapar. |
| | | | | H.2.4 | Basınç göstergelerini kontrol ederek sistem çıkış basıncı ile karşılaştırır. |
| | | | | H.2.5 | Hava kaçaklarını gözle ve dinleme yoluyla kontrol eder. |
| | | | | H.2.6 | Sistemin gürültülü çalışıp çalışmadığını test eder. |
| | | | | H.2.7 | Hortumlardaki kırılma ve gerginliği kontrol eder. |
| | | | | H.2.8 | Hortum bağlantı rakor, armatür veya flanşlarını kontrol eder. |
| H.2.9 | Değiştirilmesi gerektiğinde katalog değerlerine veya devre projesine uygun hortum veya borunun sisteme montajını yapar. | | | | |
| H.2.10 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidirmek için gerekli tedbirleri alır. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| H | Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak | H.3 | Pnömatik kumanda elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.3.1 | Sistem basıncını ve valflerin çıkış basınçlarını ölçer. |
| | | | | H.3.2 | Basınç emniyet valfini kontrol eder. |
| | | | | H.3.3 | Ölçüm sonuçlarını proje/katalog değerleriyle karşılaştırarak amirine bildirir. |
| | | | | H.3.4 | Valflerin yol ve konum kontrollerini yapar. |
| | | | | H.3.5 | Valflerin gövdesini, kumanda mekanizması ile giriş ve çıkışlarını kontrol eder. |
| | | | | H.3.6 | Ayar gerektiren valfleri orijinal ayar kiti ile ayarlar. |
| | | | | H.3.7 | Değiştirilmesi gereken valfleri belirler ve teknolojik kurallara uygun olarak değişimlerini gerçekleştirir. |
| | | H.4 | Tahrik (İş) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.4.1 | Pnömatik silindirlerin basınçlarını kontrol eder. |
| | | | | H.4.2 | Ölçüm sonuçlarını proje/katalog değerleriyle karşılaştırarak amirine bildirir. |
| | | | | H.4.3 | Silindir piston kollarını, gövdesini, piston giriş ve çıkış noktasını kontrol eder. |
| | | | | H.4.4 | Pnömatik motoru proje/katalogda verilen devirlere çıkararak kontrollerini yapar. |
| | | | | H.4.5 | Bakımı yapılacak olan iş elemanlarını (pnömatik silindir ve motor) teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | H.4.6 | Değiştirilecek parçaları katalogdan belirleyerek amirine bildirir. |
| | | | | H.4.7 | Arızalı parçaları değiştirerek iş elemanlarının teknolojik kurallara göre montajını yapar. |
| | | | | H.4.8 | Akış kontrol valfinden iş elemanlarının hızını proje/katalog değerine ayarlar. |
| | | H.5 | Pnömatik sistemi işletmeye almak | H.5.1 | İşletmeye almadan önce son kontrollerini yapar. |
| | | | | H.5.2 | Talimatlara ve İSG kurallarına uyarak sistemi işletmeye alır. |
| | | | | H.5.3 | Yapılan bakım ve onarım faaliyetlerini bakım onarım kartlarına işler. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| I | Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak | I.1 | Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | I.1.1 | Makine, tezgâh ve cihazların temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır. |
| | | | | I.1.2 | Hidrolik ve pnömatik sistemler ile ilgili yeni gelişmeleri takip ederek iş süreçlerine uygular. |
| | | I.2 | Astılarının ve diğer çalışanların mesleki gelişimini desteklemek | I.2.1 | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |
| | | | | I.2.2 | Hidrolik ve pnömatik sistemlerle ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar. |

3.2.Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Atık yağ toplama ünitesi
2. Boru kesme/bükme takımı ve aparatları
3. Çalışma masası
4. Çektirme çeşitleri
5. Çeşitli anahtar takımları
6. Çeşitli temizlik malzemeleri
7. Çeşitli ölçü aletleri (metre, kumpas, mikrometre ve benzeri)
8. Eğe seti
9. Elektrikli el aletleri
10. Gres pompası
11. Hava tabancası
12. Hidrolik devre elemanları
13. Hortum kesme makası
14. Kaldırma taşıma araçları
15. Kataloglar
16. Keski takımı
17. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, gözlük, toz maskesi, koruyucu elbise)
18. Kombine anahtar takımı
19. Kompresör
20. Kontrol kalemi
21. Lokma takımı
22. Manometre
23. Mengene
24. Oksigaz takım ve avadanlıkları
25. Pnömatik devre elemanları
26. Ses ölçer
27. Sızdırmazlık elemanları
28. Taşlama takımları
29. Tel fırça
30. Temel el aletleri (elektrik kontrol kalemi, tornavida, çekiç takımı ve benzeri)
31. Termometre
32. Tokmak
33. Vakum metre
34. Vibrasyon ölçer
35. Yağ analiz cihazı
36. Yağdanlık
37. Zımba takımı

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Araç, gereç ve donanım bilgisi
3. Artık ve atıkların kaynakta doğru ayrılması bilgisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
6. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
7. Güç aktarma elemanları bakım onarım bilgi ve becerisi
8. Hidrolik devre elemanlarını tanıma bilgisi
9. Hidrolik devre montaj bilgi ve becerisi
10. Hidrolik sistemler bakım onarım bilgi ve becerisi
11. Hidrostatik ve hidrodinamik prensipler bilgisi
12. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
13. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
14. Kaldırma taşıma araçları kullanımı bilgi ve becerisi
15. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
16. Kayıt tutma becerisi
17. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
18. Mesleki terim bilgisi
19. Oksijen ile kesme bilgi ve becerisi
20. Pnömatik temel prensipleri bilgisi
21. Pnömatik devre elemanlarını tanıma bilgisi
22. Pnömatik devre montaj bilgi ve becerisi
23. Pnömatik sistemler bakım onarım bilgi ve becerisi
24. Raporlama bilgisi
25. Sıcaklık, basınç, debi ve seviye ölçüm sistemleri bilgi ve becerisi
26. Sözlü ve yazılı iletişimin becerisi
27. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
28. Yağlama sistemleri bakım onarım bilgi ve becerisi
29. Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücülerini kullanma bilgisi
30. Zehirli gaz ve tehlikeli kimyasallar bilgisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Bilgi ve tecrübesi dahilinde karar vermek
4. Çalışma donanımı ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek

7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
9. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İş yerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
11. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
12. Korunması gereken malzeme ve gereçlerin korunmasını özenle yapmak
13. Malzeme hazırlıklarını yaparken dikkatli olmak
14. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
15. Planlı ve organize olmak
16. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
17. Süreç kalitesine özen göstermek
18. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
19. Tehlike durumlarında ilgililere zamanında bilgilendirmek
20. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
21. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
22. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
23. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartlarının sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sınav Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

HİDROLİK PNÖMATİKÇİ (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI

| | |
|--|--|
| Meslek: | HİDROLİK PNÖMATİKÇİ |
| Seviye: | 5 ¹ |
| Referans Kodu: | 12UMS0185-5 |
| Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar): | Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu Koordinasyonunda Çelik-İş Sendikası |
| Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi: | MYK Metal Sektör Komitesi |
| MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı: | 06.01.2012 Tarih ve 2012/03 Sayılı Karar Rev.01: 9.5.2018 Tarih ve 2018/67 Sayılı Karar |
| Resmî Gazete Tarih/Sayı: | 21.03.2012-28240 (Mükerrer) Rev.01: 6/12/2018-30617 (Mükerrer) |
| Revizyon No: | 01 |

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş(5) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

AKIŞ KONTROL VALFİ: Sistemdeki akışkanın veya havanın debisini ayarlayarak iş elemanlarının hızını veya devrini kontrol eden elemanı,

AKIŞKAN: Hidrolik gücün iletilmesinde kullanılan sıvı maddeyi,

AKMAZLIK (VİSKOZİTE): Akışkanların akmaya karşı gösterdiği direnci,

AKÜMÜLATÖR: Sistem basıncının düşmesi durumunda akışkan takviyesi yapan elemanı,

BAR: Basınç birimini,

BASINÇ AYARLAYICI (BASINÇ REGÜLÂTÖRÜ): Düzenli hava göndermek ve basıncı sınırlamak için kullanılan elemanı,

BASINÇ DÜŞÜRME VALFİ: Sistemde farklı basınçlarda iş elemanı çalıştırmak için kullanılan elemanı,

BASINÇ HATTI: Pompa çıkışı ile kumanda elemanı arasındaki hattı,

BASINÇ KONTROL VALFİ: Sistem basıncını ayarlayan elemanı,

BASINÇ SIRALAMA VALFİ: Sistemde birden fazla iş elemanının farklı basınçlarda çalışmasını sağlayan elemanı,

BASINÇ: Birim yüzeye düşen kuvveti,

ÇEK VALF: Akışkanın veya havanın tek yönde geçmesine izin veren valfi,

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

ÇİFT ETKİLİ SİLİNDİR: Basınçlı akışkan veya hava ile her iki yönde kumanda edilerek doğrusal hareket eden iş elemanını,

DEBİ: Belirli bir kesitten birim zamanda geçen akışkan miktarını,

DEBİMETRE: Debi ölçeri,

EMİŞ HATTI: Hidrolik pompa ile depo arasındaki hattı,

ENERJİ BESLEME BİRİMİ: Akışkanın veya havanın basınçlı hale gelmesinde kullanılan tüm devre elemanlarını,

FİLTRE: Akışkanı veya havayı temizlemek için kullanılan elemanı,

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

HACİMSSEL DEBİ: Pompa debisini,

HİDRODİNAMİK: Akış halindeki sıvıların mekaniğini,

HİDROLİK MOTOR: Basınçlı akışkanın enerjisini dairesel harekete dönüştüren elemanı,

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

HİDROSTATİK: Duragan sıvıların mekaniğini,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini.

İŞ AKIŞ DİYAGRAMI: Sistemde kullanılan elemanların hareketlerinin birbiri ile bağlantılı olarak akışını göstermek için kullanılan diyagramı,

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

KOMPRESÖR: Atmosferden emdiği havayı sıkıştırarak basınçlı hale getiren elemanı,

KONUM: Valfin iş yaptığı her bir durumu,

KOROZYON: Metal veya alaşımlarının oksitlenme veya diğer kimyasal etkilerle oksitlenme veya aşınma durumunu,

KUMANDA DEVRESİ: Devre elemanlarının hareketlerini gösteren kontrol sistemi çizimini,

KUMANDA ELEMANI: İş elemanlarının hareketini kontrol eden valfi,

KURS: Silindirin ileri – geri hareket arasındaki mesafeyi,

MANOMETRE: Basınçölçeri,

OKSİDASYON: Yağın kimyasal yapısının değişmesi sonucunda içerisinde çamur ve tortu oluşumunu,

PNÖMATİK KAS: Yapısı itibariyle kasa benzeyen ve uzama – kısalma şeklinde çalışan tek yönlü hava girişi olan elemanı.

PNÖMATİK MOTOR: Dairesel hareket elde etmek için kullanılan elemanı,

PNÖMATİK: Basınçlı hava veya gaz ile çalışan mekanik sistemlerin hareket ve kontrolünü sağlayan sistemleri.

POMPA: Akışkanı, istenen basınç ve debide hazırlayan elemanı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde 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 gereken çalışmaları,

SENSÖR: Ölçülen fiziksel özellik, miktar ve koşulların kullanılabilir elektriksel miktara veya pnömatik sinyale dönüştüren aracı,

SIZDIRMAZLIK ELEMANI: Devre elemanlarında sızıntı ve kaçakları önlemek için kullanılan elemanı,

SİLİNDİR: Doğrusal hareket elde etmek için kullanılan iş elemanını,

ŞARTLANDIRICI: Tanktan gelen havayı sistem için istenen özelliklere getiren elemanı,

TAHLİYE EMNİYET VALFİ: Depoda basıncın istenilen değerden yüksek olması durumunda açılarak basıncı dengeleyen elemanı,

TAHRİK (İŞ) ELEMANI: Hidrolik veya pnömatik enerjiyi dairesel veya doğrusal harekete dönüştüren elemanı,

TANK (DEPO): Akışkanı veya havayı çalışma şartlarına uygun şekilde depolayan elemanı,

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

TEK ETKİLİ SİLİNDİR: Basınçlı akışkan veya hava ile tek yönde kumanda edilerek doğrusal hareket eden iş elemanını,

VAKUM: Herhangi bir ortamda hava basıncının atmosfer basıncından düşük olması durumunu,

VALF: Akışkanın veya havanın yönünü, basıncını ve debisini ayarlayan elemanı,

YOL-ADIM DİYAGRAMI: İş elemanlarının konum ve durumlarını gösteren diyagramı,

YÖN KONTROL VALFİ: Akışkanın veya havanın istenilen yöne gitmesini sağlayan elemanı, ifade eder.

1. GİRİŞ

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Hak-İş Konfederasyonu koordinasyonunda Çelik-İş Sendikası tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu MYK’nın görevlendirdiği Hak-İş Konfederasyonu tarafından hazırlanmış, MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 5) iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini alarak, kalite gereklilikleri çerçevesinde endüstriyel üretimin gerçekleştirildiği işyerlerinde otomasyon sistemleri, iş makineleri, takım tezgâhları, robot sistemleri ve preslerin kumanda sistemini tanımlı tasarımlar üzerinden projelendiren, montajını yapan, bakım onarım işlemlerini gerçekleştiren, kendisinin ve asstlarının mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

Hidrolik Pnömatikçi, devre elemanlarının sembollerle ifade edilmesi, istenen kuvvet, hareket veya momente göre gerekli hesaplamaların yapılması, devrenin çeşitli yazılımlar ile tanımlı tasarımlara göre projelendirilmesi ve simülasyonunun yapılması işlemlerini yürütür.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3139 (Otomatik kumanda teknik elemanı)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 5) endüstrinin tüm alanlarında çalışabilir. Çalışma ortamları farklılıklar gösterir. Pnömatik veya hidrolik sistemlerin montajı veya bakımlarının yapılması aşamasında çalıştığı ortamın olumsuz koşulları arasında, toz, gürültü, yağlı ortam, sıcaklık farkı, olası kaygan zemin ve aşırı hava akımı sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırmadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışılır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Hidrolik-Pnömatikçi (Seviye 5), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1.Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| A | İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek | A.1 | İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak | A.1.1 | İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır. |
| | | | | A.1.2 | İşyerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır. |
| | | | | A.1.3 | Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır. |
| | | | | A.1.4 | Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kaza olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar. |
| | | | | A.1.5 | Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular. |
| | | | | A.1.6 | İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir. |
| | | | | A.1.7 | Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir. |
| | | | | A.1.8 | Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler. |
| | | A.2 | İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerinin uygulanmasını sağlamak | A.2.1 | İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular/uygulanmasını sağlar. |
| | | | | A.2.2 | İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar/yaptırmasını sağlar. |
| | | | | A.2.3 | İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar. |
| | | | | A.2.4 | Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular. |
| | | | | A.2.5 | Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerinin talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar. |
| | | A.3 | Kalite gerekliliklerinin uygulanmasını sağlamak | A.3.1 | Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır/çalışılmasını sağlar. |
| | | | | A.3.2 | Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir. |
| | | | | A.3.3 | Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları ilgililere iletir. |
| | | | | A.3.4 | İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| B | İş organizasyonu ile ilgili işleri yürütmek | B.1 | İş programının uygulanmasını sağlamak | B.1.1 | İhtiyaç duyulan malzemeleri ve insan kaynağını belirleyerek iş programının oluşturulmasına katkı sağlar. |
| | | | | B.1.2 | İş programına ve iş emirlerine göre işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlar. |
| | | B.2 | İşlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yürütmek | B.2.1 | İş süreçlerinde kayıt tutmaya yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak yapılmasını denetler. |
| | | | | B.2.2 | İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar/yapılmasını sağlar. |
| | | | | B.2.3 | İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ayarlarının yapılmasını sağlar. |
| | | | | B.2.4 | İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlendiği noksanlık ve olası sorunları değerlendirerek yetkisi dâhilinde giderilmelerini sağlar. |
| | | B.3 | Gerekli makine, donanım ve malzemelerin hazırlanmasını sağlamak | B.3.1 | Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar/hazırlatılmasını sağlar. |
| | | | | B.3.2 | İşleme göre kullanılması gereken araç, gereç ve ekipmanı belirler. |
| | | | | B.3.3 | Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımların çalışmaya hazır hale getirilmesini sağlar. |
| | | B.4 | İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğinin yapılmasını sağlamak | B.4.1 | Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde kaldırılmasını ve temizlenmesini sağlar. |
| | | | | B.4.2 | Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| C | Hidrolik hazırlık işlemlerini yapmak (devamı var) | C.1 | Hidroliğin temel prensiplerini uygulamak | C.1.1 | Hidrolik sistemleri çalışma mantığı ve kullanım alanlarına göre ayırt eder. |
| | | | | C.1.2 | Hidrostatik ve hidrodinamik prensipleri uygular. |
| | | | | C.1.3 | Hidrolik sistemleri kullanım yerlerine göre avantaj ve dezavantajları bakımından değerlendirir. |
| | | | | C.1.4 | Hidrolik devre elemanlarının ulusal ve uluslararası standartlarda sembolik ve teknik gösterimini yapar. |
| | | | | C.1.5 | Hidrolik devre elemanlarının katalog, kılavuz, broşürlerini inceler. |
| | | C.2 | Tanımlı hidrolik devre projesi yapmak (devamı var) | C.2.1 | Proje çizimi için gerekli olan araç ve gereçleri kullanır. |
| | | | | C.2.2 | Projelerde açık / kapalı, sabit / hareketli sistemleri birbirinden ayırt eder. |
| | | | | C.2.3 | Kullanıcı / müşterinin taleplerini tespit ederek taleplere göre tanımlı tasarımlar yapar. |
| | | | | C.2.4 | Hidrolik kumanda sisteminde kullanılacak iş elemanı sayısına karar verir. |
| | | | | C.2.5 | İstenilen kuvvet veya momentlerden hacimsel debi, hız ve basıncı hesaplar. |
| | | | | C.2.6 | Hidrolik elemanları seçerek sistemin ana hatları ile taslağını hazırlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--------------------------------------|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| C | Hidrolik hazırlık işlemlerini yapmak | C.2 | Tanımlı hidrolik devre projesi yapmak | C.2.7 | Sisteme uygun akışkan özelliğini belirleyerek miktarını hesaplar. |
| | | | | C.2.8 | Hidrolik sistemin çalışma diyagramını çizer ve diyagrama göre hidrolik kumanda devresini oluşturur. |
| | | | | C.2.9 | Hidrolik devre elemanlarını gruplandırarak gruplara göre numaralandırır. |
| | | | | C.2.10 | Hidrolik devrelerin yol adım diyagramını oluşturur. |
| | | | | C.2.11 | Hidrolik sistemi, simülasyon programında çizerek test eder. |
| | | | | C.2.12 | İlgili birimden/amirinden projenin onayını alır. |
| | | | | C.2.13 | Projeye göre ad, sembol ve görevlerini gösteren hidrolik elemanlar listesini bir tablo halinde çıkarır. |
| | | C.3 | Hidrolik devre elemanlarını hazırlamak | C.3.1 | Projede belirtilen akışkanın ambarda olup olmadığını özelliği ve miktarına göre kontrol ederek amirine bilgi verir. |
| | | | | C.3.2 | Yağ deposunun (tank) ve bağlantı noktalarının fiziksel kontrollerini yapar. |
| | | | | C.3.3 | Emiş, dönüş ve basınç hatları filtrelerinin uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | C.3.4 | Hidrolik pompanın mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | C.3.5 | Pompa motoru ve elektrik kumandası için gerekli elemanları ilgili birimden yardım alarak hazırlar. |
| | | | | C.3.6 | Sistemde kullanılacak valflerin mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | C.3.7 | Hidrolik silindir ve motorların mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | C.3.8 | Hidrolik silindirleri kullanım amaçlarına ve tiplerine göre bağlantı için emniyete alır. |
| | | | | C.3.9 | Manometre ve debimetre kalibrasyonunun uygunluğunu kontrol eder. |
| | | | | C.3.10 | Tesisat iletim elemanlarının (boru ve hortunların) montajında kullanılacak rakor, armatür, sızdırmazlık elemanlarını hazırlar. |
| | | | | C.3.11 | Hidrolik devre elemanlarının montajında kullanılacak olan araç, gereç ve ekipmanları hazırlar. |
| | | | | C.3.12 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| D | Hidrolik sistemleri kurmak | D.1 | Hidrolik devre montajı yapmak | D.1.1 | Hidrolik elemanların devre şeması, işlem sırası ve numarasına göre montajını yapar. |
| | | | | D.1.2 | Devre elemanlarının elektrik ve hidrolik güç bağlantılarını yapar. |
| | | | | D.1.3 | Tesisat iletim hortum ve boru bağlantılarını yapar. |
| | | | | D.1.4 | Sistemin çalışması için gerekli miktar hidrolik yağı depoya doldurur. |
| | | | | D.1.5 | Sistemi çalıştırmadan önce devre elemanları ve bağlantılarını son defa kontrol ederek çalışmaya hazır hale getirir. |
| | | D.2 | Hidrolik sistemi test ederek çalıştırmak | D.2.1 | Sistemdeki yön kontrol valflerini başlangıç konumuna alır. |
| | | | | D.2.2 | Sistemin basınç ve hız ayarları için devre elemanlarını düşük değerlere ayarlar. |
| | | | | D.2.3 | Sistemi düşük basınç ve hızlarda test ederek aksaklık olup olmadığını kontrol eder. |
| | | | | D.2.4 | Sistemi işletme değerlerine ayarlayarak çalıştırır. |
| | | | | D.2.5 | Sistem test ve ölçüm işlemlerini yapar. |
| | | | | D.2.6 | Sistemin çalışmasına ait test ve kontrol raporlarını hazırlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.1 | Hidrolik sistemin kontrollerini yapmak | E.1.1 | Bakım yapılacak tezgâh, makine veya sistemin bakım onarım kartlarını inceler. |
| | | | | E.1.2 | Bakım yapılacak tezgâh, makine veya sistemin hidrolik projesini inceler. |
| | | | | E.1.3 | Bakım onarım işlerinin maliyet ve zaman incelemesini amiriyle paylaşarak iş programını yapar. |
| | | | | E.1.4 | Periyodik olarak günlük, haftalık, aylık ve altı aylık bakım takvimi oluşturur. |
| | | | | E.1.5 | Ölçüm noktalarının temizlik ve sızıntı kontrollerini yapar. |
| | | | | E.1.6 | Manometreyi bağlamadan önce sistemin kapalı olduğunu kontrol eder. |
| | | | | E.1.7 | Manometreyi kolay okunacak şekilde teknolojik kurallara uygun olarak bağlar. |
| | | | | E.1.8 | Manometreyle ölçülen değerleri sistem/katalog değerleriyle karşılaştırır. |
| | | | | E.1.9 | Sistemdeki yağ sızıntı ve kaçaklarını gözle kontrol eder. |
| | | | | E.1.10 | Yağ deposunda akışkan seviyesini kontrol eder. |
| | | | | E.1.11 | Yağ değişimi gerektiğinde sistemi başlangıç konumuna alarak yağın depoya dönmesini sağlar. |
| | | | | E.1.12 | Teknolojik kurallara uygun olarak yağ değişimini yapar. |
| | | | | E.1.13 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. |
| | | | | E.1.14 | Hidrolik akışkan ve atıklarını, tehlikeli atıklara ilişkin mevzuat ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre işverenin talimatları doğrultusunda depolar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarı Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.2 | Filtrelerin bakım ve onarımını yapmak | E.2.1 | Hidrolik filtrenin periyodik kontrolünü yapar. |
| | | | | E.2.2 | Sızıntı ve kaçak kontrolü yapar. |
| | | | | E.2.3 | Akışkanın kirlilik değerini ölçüm aracı ile kontrol eder. |
| | | | | E.2.4 | Ölçüm değerine göre ömrü dolan filtreyi teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | E.2.5 | Filtre ile bağlantılı elemanları sökerek filtre yuvasını temizler. |
| | | | | E.2.6 | Bakım talimatına göre uygun filtrenin seçimini yaparak sipariş eder. |
| | | | | E.2.7 | Yeni filtreyi ve diğer elemanları kurallara uygun olarak yerine takar. |
| | | | | E.2.8 | Filtreleri ve çıkan yağt ilgili mevzuat ve iş yeri kurallarına göre depolar. |
| | | E.3 | Tesisat iletim elemanlarının (boru ve hortum) bakım ve onarımını yapmak | E.3.1 | Hortumlardaki kırılma ve gerginliği kontrol eder. |
| | | | | E.3.2 | Sızıntı ve kaçak kontrolü yapar. |
| | | | | E.3.3 | Değişmesi gereken hortum ve boruları belirleyerek sistemi başlangıç konumuna alarak sistemi kapatır. |
| | | | | E.3.4 | Bağlantı rakor, armatür veya flanşlarını uygun yöntemle söker. |
| | | | | E.3.5 | Katalog değerlerine veya devre projesine uygun hortum veya boruyu belirleyerek sisteme montajını yapar. |
| | | | | E.3.6 | Arızalı elemanın bakımını yapar veya yenisiyle değişimi yapıldıktan sonra sistemi test eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.4 | Hidrolik valflerin bakım ve onarımını yapmak | E.4.1 | Sistem basıncı ve valflerin çıkış basıncını manometre ile ölçer. |
| | | | | E.4.2 | Ölçüm sonuçlarını sistem/katalog değerleriyle karşılaştırır. |
| | | | | E.4.3 | Valflerin gövdesini, kumanda mekanizmasını ve giriş – çıkış yollarını kontrol eder. |
| | | | | E.4.4 | Ayar gerektiren valfleri orijinal ayar kiti ile ayarlar. |
| | | | | E.4.5 | Değiştirilmesi gereken valfi katalogdan seçerek sipariş eder. |
| | | | | E.4.6 | Valfin sistem kurallarına uygun olarak değişimini yapar. |
| | | | | E.4.7 | Sistemi çalıştırarak talimatlara göre test eder. |
| | | E.5 | Tahrik (İş) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | E.5.1 | Hidrolik silindirlere basınç ve hız kontrollerini yapar. |
| | | | | E.5.2 | Ölçüm sonuçlarını sistem/katalog değerleriyle karşılaştırır. |
| | | | | E.5.3 | Silindir piston kollarını, gövdesini, piston giriş ve çıkış yollarını kontrol eder. |
| | | | | E.5.4 | Bakımını yapılacak olan silindiri teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | E.5.5 | Değiştirilecek parçaları katalogdan seçerek sipariş eder. |
| | | | | E.5.6 | Arızalı parçaları değiştirerek silindirin teknolojik kurallara göre montajını yapar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Hidrolik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak | E.5 | Tahrik (İş) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | E.5.7 | Hidrolik motoru proje/katalogda verilen devirlere çıkararak kontrollerini yapar. |
| | | | | E.5.8 | Ölçüm sonuçlarını sistem/katalog değerleriyle karşılaştırır. |
| | | | | E.5.9 | Akış kontrol valfinden iş elemanlarının hızını katalog/proje değerine ayarlar. |
| | | E.6 | Hidrolik sistemi işletmeye almak | E.6.1 | Hidrolik sistemi işletmeye almadan önce son kontrollerini yapar. |
| | | | | E.6.2 | Talimatlara ve ISG kurallarına uyarak sistemi işletmeye alır. |
| | | | | E.6.3 | Yapılan bakım ve onarım faaliyetlerinin bakım onarım kartlarına işler/işlenmesini sağlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Pnömatik hazırlık işlemleri yapmak (devamı var) | F.1 | Pnömatikğin temel prensiplerini uygulamak | F.1.1 | Pnömatik sistemleri çalışma mantığı ve kullanım alanlarına göre ayırt eder. |
| | | | | F.1.2 | Gaz kanunları prensiplerini uygular. |
| | | | | F.1.3 | Pnömatik sistemleri kullanım yerlerine göre avantaj ve dezavantajları bakımından değerlendirir. |
| | | | | F.1.4 | Pnömatik devre elemanlarının ulusal ve uluslararası standartlara göre sembolik ve teknik gösterimini yapar. |
| | | | | F.1.5 | Pnömatik devre elemanlarının katalog, kılavuz, broşürlerini inceler. |
| | | F.2 | Tanımlı pnömatik devre projesi yapmak (devamı var) | F.2.1 | Proje çizimi için gerekli olan araç ve gereçleri kullanır. |
| | | | | F.2.2 | Projelerde açık / kapalı, sabit / hareketli sistemleri birbirinden ayırt eder. |
| | | | | F.2.3 | Kullanıcı / müşterinin taleplerini tespit eder ve taleplere göre tanımlı tasarımlar yapar. |
| | | | | F.2.4 | Pnömatik kumanda sisteminde kullanılacak iş elemanı sayısına karar verir. |
| | | | | F.2.5 | İstenilen kuvvet veya momente göre hız ve basıncı hesaplar. |
| | | | | F.2.6 | Pnömatik elemanları seçerek sistemin ana hatları ile taslağını hazırlar. |
| | | | | F.2.7 | Pnömatik sistemde kullanılacak hava hacmini hesaplayarak uygun kompresörü belirler. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Pnömatik hazırlık işlemlerini yapmak | F.2 | Tanımlı pnömatik devre projesi yapmak | F.2.8 | Hava depo tankının sisteme gerekli olup olmadığına karar vererek kapasitesini tayin eder ve seçimini yapar. |
| | | | | F.2.9 | Pnömatik sistemin çalışma diyagramını çizerek pnömatik kumanda devresini oluşturur. |
| | | | | F.2.10 | Pnömatik devre elemanlarını gruplandırarak numaralandırır. |
| | | | | F.2.11 | Pnömatik devrelerin yol adım diyagramını oluşturur. |
| | | | | F.2.12 | Pnömatik sistemi simülasyon programında çizerek test eder. |
| | | | | F.2.13 | İlgili birimden/amirinden projenin onayını alır. |
| | | | | F.2.14 | Projeye göre ad, sembol ve görevlerini gösteren pnömatik elemanlar listesini bir tablo halinde çıkarır. |
| | | F.3 | Pnömatik devre elemanlarını hazırlamak | F.3.1 | Kompresörün ve hava tankının çalışma alanını İSG ve sistem kurallarını dikkate alarak belirler. |
| | | | | F.3.2 | Hava basınç değerinin yükselmesi durumunda tank ve çevresinde alınacak özel güvenlik önlemlerini belirler. |
| | | | | F.3.3 | Kompresör ve hava tankı bağlantı noktalarının fiziksel kontrollerini yapar. |
| | | | | F.3.4 | Sistemde kullanılacak filtrelerin uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | F.3.5 | Hava soğutma ve kurutma ünitelerinin mekanik kontrollerini yapar. |
| | | | | F.3.6 | Yağlayıcı ve şartlandırıcının uygunluk kontrolünü yapar. |
| | | | | F.3.7 | Sistemde kullanılacak valflerin mekanik kontrolünü yapar. |
| F.3.8 | Sistemin elektrik kumandası için gerekli elemanları ilgili birimden yardım alarak hazırlar. | | | | |
| F.3.9 | Sistemde kullanılacak sensörlerin kalibrasyon ve mekanik kontrollerini yapar. | | | | |
| F.3.10 | Tesisat iletim elemanlarının montajında kullanılacak rakor, kelepçe, sızdırmazlık elemanlarını hazırlar. | | | | |
| F.3.11 | Pnömatik devre elemanlarının montajında kullanılacak olan araç, gereç ve ekipmanları hazırlar. | | | | |
| F.3.12 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| G | Pnömatik sistemleri kurmak | G.1 | Pnömatik devre montajı yapmak | G.1.1 | Pnömatik elemanların devre şeması, işlem sırası ve numarasına göre montajını yapar. |
| | | | | G.1.2 | Devre elemanlarının elektrik ve pnömatik güç bağlantılarını yapar. |
| | | | | G.1.3 | Tesisat iletim hortum ve boru bağlantılarını yapar. |
| | | | | G.1.4 | Sistemi çalıştırmadan önce devre elemanları ve bağlantılarını son defa kontrol ederek çalışmaya hazır hale getirir. |
| | | G.2 | Pnömatik sistemi test ederek çalıştırmak | G.2.1 | Sistemin çalışması için gerekli olan havanın hazırlanması için kompresörü çalıştırır. |
| | | | | G.2.2 | Sistemdeki yön kontrol valflerini başlangıç konumuna alır. |
| | | | | G.2.3 | Sistemin basınç ve hız ayarları için devre elemanlarını düşük değerlere ayarlar. |
| | | | | G.2.4 | Sistemi düşük basınç ve hızlarda test ederek aksaklık olup olmadığını kontrol eder. |
| | | | | G.2.5 | Sistemi çalıştırıp test ve ölçme işlemlerini yapar. |
| | | | | G.2.6 | Sistemin çalışmasına ait test ve kontrol raporlarını hazırlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| H | Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | H.1 | Pnömatik sistemin kontrollerini yapmak | H.1.1 | Bakım yapılacak tezgah, makine veya sistemin bakım onarım kartlarını inceler. |
| | | | | H.1.2 | Bakım yapılacak tezgah, makine veya sistemin pnömatik devre projesini inceler. |
| | | | | H.1.3 | Bakım onarım işlerinin maliyet ve zaman incelemesini amiriyle paylaşarak iş programını yapar. |
| | | | | H.1.4 | Periyodik olarak günlük, haftalık, aylık ve altı aylık bakım takvimi çıkarır. |
| | | | | H.1.5 | Ölçüm noktalarının temizlik ve kaçak kontrollerini yapar. |
| | | | | H.1.6 | Manometreyi bağlamadan önce sistemin kapalı olduğunu kontrol eder. |
| | | | | H.1.7 | Manometreyi kolay okunacak şekilde teknolojik kurallara uygun olarak bağlar. |
| | | | | H.1.8 | Manometreyle ölçülen değerleri sistem/katalog değerleriyle karşılaştırır. |
| | | | | H.1.9 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. |
| | | H.2 | Pnömatik enerji kaynağı elemanlarının bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | H.2.1 | Filtreleri periyodik kontrol ederek kirlenen filtre elemanını temizler veya teknolojik kurallara göre değiştirir. |
| | | | | H.2.2 | Şartlandırıcıyı ve hava tankını periyodik kontrol ederek su tahliyesini sağlar. |
| | | | | H.2.3 | Yağlayıcının yağ seviyesini kontrol ederek eksik ise katalogda belirtilen yağ takviyesini yapar. |
| | | | | H.2.4 | Basınç göstergelerini kontrol ederek sistem çıkış basıncı ile karşılaştırarak yorumlar. |
| | | | | H.2.5 | Hava kaçaklarını gözle ve dinleme yoluyla kontrol eder. |
| H.2.6 | Sistemin gümrüklü çalışıp çalışmadığını test eder. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| H | Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak (devamı var) | H.2 | Pnömatik enerji kaynağı elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.2.7 | Hortumlardaki kırıma ve gerginliği kontrol eder. |
| | | | | H.2.8 | Hortum bağlantı rakor, armatür veya flanşlarını kontrol eder. |
| | | | | H.2.9 | Değiştirilmesi gerektiğinde katalog değerlerine veya devre projesine uygun hortum veya borunun sisteme montajını yapar. |
| | | H.3 | Pnömatik kumanda elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.3.1 | Sistem basıncını ve valflerin çıkış basınçlarını ölçer. |
| | | | | H.3.2 | Basınç emniyet valfini kontrol eder. |
| | | | | H.3.3 | Ölçüm sonuçlarını proje/katalog değerleriyle karşılaştırarak yorumlar. |
| | | | | H.3.4 | Valflerin yol ve konum kontrollerini yapar. |
| | | | | H.3.5 | Valflerin gövdesini, kumanda mekanizması ile giriş ve çıkışlarını kontrol eder. |
| | | | | H.3.6 | Ayar gerektiren valfleri orijinal ayar kiti ile ayarlar. |
| | | | | H.3.7 | Değiştirilmesi gereken valfleri belirler ve teknolojik kurallara uygun olarak değişimlerini gerçekleştirir. |
| H.3.8 | Kontroller sonucu tespit ettiği eksiklikleri gidermek için gerekli tedbirleri alır. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| II | Pnömatik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak | H.4 | Tahrik (İş) elemanlarının bakım ve onarımını yapmak | H.4.1 | Pnömatik silindirelerin basınçlarını kontrol eder. |
| | | | | H.4.2 | Ölçüm sonuçlarını proje/katalog değerleriyle karşılaştırarak yorumlar. |
| | | | | H.4.3 | Silindir piston kollarını, gövdesini, piston giriş ve çıkış noktasını kontrol eder. |
| | | | | H.4.4 | Pnömatik motoru proje/katalogda verilen devirlere çıkararak kontrollerini yapar. |
| | | | | H.4.5 | Bakımı yapılacak olan iş elemanlarını (pnömatik silindir ve motor) teknolojik kurallara göre söker. |
| | | | | H.4.6 | Değiştirilecek parçaları katalogdan belirleyerek sipariş eder. |
| | | | | H.4.7 | Arızalı parçaları değiştirerek iş elemanlarının teknolojik kurallara göre montajını yapar. |
| | | | | H.4.8 | Akış kontrol valfinden iş elemanlarının hızını proje/katalog değerine ayarlar. |
| | | H.5 | Pnömatik sistemi işletmeye almak | H.5.1 | İşletmeye almadan önce son kontrollerini yapar. |
| | | | | H.5.2 | Talimatlara ve İSG kurallarına uyarak sistemi işletmeye alır. |
| H.5.3 | Yapılan bakım ve onarım faaliyetlerini bakım onarım kartlarına işler / işlenmesini sağlar. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| 1 | Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek | 1.1 | Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarına katkı vermek | 1.1.1 | Tespit ettiği eğitim ihtiyaçlarını ilgili birime iletir. |
| | | | | 1.1.2 | Kendisinin ve astlarının eğitim ihtiyaçlarını tespit eder. |
| | | 1.2 | Bircysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | 1.2.1 | Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir. |
| | | | | 1.2.2 | Meslekle ilgili yeni teknolojileri, yöntemleri ve gelişmeleri takip eder. |
| | | 1.3 | Astlarının ve diğer çalışanların mesleki gelişimine katkı vermek | 1.3.1 | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |
| | | | | 1.3.2 | Meslekle ilgili ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar. |

3.2.Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Atık yağ toplama ünitesi
2. Bilgisayar ve donanımı
3. Boru kesme/bükme takım ve aparatları
4. Çalışma masası
5. Çektirme çeşitleri
6. Çeşitli anahtar takımları
7. Çeşitli ölçü aletleri (metre, kumpas, mikrometre ve benzeri)
8. Çizim takımları
9. Eğe seti
10. Elektrikli el aletleri
11. Gres pompası
12. Hava tabancası
13. Hidrolik devre elemanları
14. Hidrolik-pnömatik simülasyon programı
15. Hortum kesme makası
16. Kaldırma taşıma araçları
17. Kataloglar
18. Keski takımı
19. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, gözlük, toz maskesi, koruyucu elbise)
20. Kombine anahtar takımı
21. Kompresör
22. Kontrol kalemi
23. Lokma takımı
24. Manometre
25. Mengene
26. Oksijen takım ve avadanlıkları
27. Pnömatik devre elemanları
28. Ses ölçer
29. Sızdırmazlık elemanları
30. Taşlama takımları
31. Tel fırça
32. Temel el aletleri (elektrik kontrol kalemi, tornavida, çekiç takımı ve benzeri)
33. Termometre
34. Tokmak
35. Vakum metre
36. Vibrasyon ölçer
37. Yağ analiz cihazı
38. Yağdanlık
39. Zımba takımı

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Araç, gereç ve donanım bilgisi
3. Artık ve atıkların kaynaktan doğru ayrılması bilgisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Bilgisayar kullanma becerisi
6. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
7. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
8. Güç aktarma elemanları bakım onarım bilgi ve becerisi
9. Hidrolik devre elemanlarını tanıma bilgisi
10. Hidrolik devre montaj bilgi ve becerisi
11. Hidrolik devre proje çizimi bilgi ve becerisi
12. Hidrolik sistemler bakım onarım bilgi ve becerisi
13. Hidrostatik ve hidrodinamik prensipler bilgisi
14. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
15. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
16. Kaldırma taşıma araçları kullanımı bilgi ve becerisi
17. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
18. Kayıt tutma becerisi
19. Koordinasyon ve organizasyon bilgi ve becerisi
20. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri bilgisi
21. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
22. Mesleki terim bilgisi
23. Oksijen ile kesme bilgi ve becerisi
24. Pnömatik temel prensipleri bilgisi
25. Pnömatik devre elemanlarını tanıma bilgisi
26. Pnömatik devre montaj bilgi becerisi
27. Pnömatik devre proje çizimi bilgi ve becerisi
28. Pnömatik sistemler bakım onarım bilgi ve becerisi
29. Risk ve tehlike bilgisi
30. Sebep sonuç ilişkisi kurabilme becerisi
31. Sıcaklık, basınç, debi ve seviye ölçüm sistemleri bilgi ve becerisi
32. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
33. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
34. Yağlama sistemleri bakım onarım bilgi ve becerisi
35. Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücülerini kullanma bilgisi
36. Zehirli gaz ve tehlikeli kimyasallar bilgisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Bilgi ve tecrübesi dahilinde karar vermek

4. Çalışma donanımı ve makinelerinin durumunu dikkatle denetlemek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
7. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
8. Grup toplantılarına etkin şekilde katılmak
9. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
10. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
11. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
12. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
13. Malzeme hazırlıklarını yaparken dikkatli olmak
14. Planlı ve organize olmak
15. Risk faktörleri konusunda duyarlı olmak
16. Son kontrolleri dikkatle yapmak
17. Sorunluluklarını zamanında yerine getirmek
18. Süreç kalitesine özen göstermek
19. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
20. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
21. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
22. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
23. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
24. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek
25. Zaman, para ve insan gücü açısından maliyeti yükselten verimsiz süreçlere yönelik iyileştirme önerileri getirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Hidrolik Pnömatikçi (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartlarının sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sınav Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.