

F.Ü. MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ATELYE ALTYAPISI

Diagnostik Cihazı



Otomotivde diagnostik cihazı, araçların elektronik kontrol üniteleriyle (ECU) iletişim kurarak arıza tespiti, sistem analizi ve bakım işlemlerini gerçekleştiren elektronik bir test ekipmanıdır. Bu cihazlar aracın motor, şanzıman, ABS, hava yastığı ve diğer elektronik sistemlerinde oluşan hata kodlarını okuyup silebilir, sensör verilerini anlık olarak izleyebilir ve bazı durumlarda kalibrasyon veya programlama işlemleri yapabilir. Servislerde ve teknik bakım merkezlerinde yaygın olarak kullanılan diagnostik cihazlar, arızaların hızlı ve doğru şekilde belirlenmesini sağlayarak onarım süresini kısaltır ve bakım maliyetlerini azaltır.

Klima Cihazı



Araç klima sistemi, sürücü ve yolcular için uygun sıcaklık ve konfor koşullarını sağlamak amacıyla kullanılan bir sistemdir. Kompresör, kondenser, evaporatör ve genişleme valfi gibi bileşenlerden oluşur. Sistem, araç içerisindeki havayı soğutarak veya nemini azaltarak daha konforlu bir sürüş ortamı oluşturur. Düzenli bakım ve gaz kontrolü, klimanın verimli çalışması ve uzun ömürlü olması açısından önemlidir.

Oto Elektrik Seti



Araçların elektrik ve elektronik sistemlerinde bakım, onarım ve montaj işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan el aletleri ve ölçüm cihazlarından oluşan ekipman grubudur. Oto elektrik seti; kablo soyma pensesi, yan keski, krimp pensesi, tornavida takımları, multimetre, test lambası ve çeşitli bağlantı elemanlarını içerir. Bu ekipmanlar sayesinde akü, aydınlatma sistemi, marş sistemi, şarj sistemi ve elektronik kontrol üniteleri üzerinde güvenli ve doğru işlemler yapılabilir. Araç elektrik arızalarının tespit edilmesi ve giderilmesinde önemli bir role sahiptir.

Klima Dolum Cihazı



Araç klimalarının bakım ve servis işlemlerinde kullanılan, soğutucu gazın boşaltılması, geri kazanılması, vakumlanması ve yeniden doldurulmasını sağlayan ekipmandır. Bu cihaz sayesinde klima sistemindeki gaz miktarı doğru seviyeye getirilir, sistemdeki nem ve hava uzaklaştırılır ve klimanın verimli çalışması sağlanır. Otomotiv servislerinde yaygın olarak kullanılan klima dolum cihazları, klima performansını artırırken sistem bileşenlerinin ömrünü uzatmaya da yardımcı olur.

Gaz analiz cihazı



Motorlu araçların egzoz gazı emisyonlarını ölçmek ve çevreye salınan zararlı gaz miktarını belirlemek için kullanılan bir test cihazıdır. Bu cihaz; karbon monoksit (CO), karbondioksit (CO₂), hidrokarbon (HC), oksijen (O₂) ve bazı modellerde azot oksit (NO_x) gibi gazların oranlarını analiz eder. Araçların emisyon standartlarına uygunluğunu kontrol etmek, motor performansını değerlendirmek ve arızaları tespit etmek amacıyla servislerde ve muayene istasyonlarında yaygın olarak kullanılır. Gaz analiz cihazı, çevre kirliliğinin azaltılmasına ve motorun daha verimli çalışmasına katkı sağlar.

Balans Cihazı



Araç tekerleklerinin dönme sırasında oluşan dengesizliklerini tespit etmek ve gidermek için kullanılan bir servis ekipmanıdır. Bu cihaz, lastik ve jant grubunun dönüş esnasındaki ağırlık dağılımını ölçerek dengesiz noktaları belirler. Tespit edilen dengesizlikler, uygun balans ağırlıkları kullanılarak düzeltilir. Balans işlemi sayesinde direksiyon titreşimleri azalır, lastiklerin düzensiz aşınması önlenir ve sürüş konforu ile yol güvenliği artırılır. Balans cihazı, lastik servisleri ve otomotiv bakım atölyelerinde yaygın olarak kullanılan önemli bir ekipmandır.

Lastik Sökme Takma Cihazı



Araç lastiklerinin janttan güvenli ve hızlı bir şekilde sökülüp takılmasını sağlayan otomotiv servis ekipmanıdır. Bu cihaz, lastiğe ve janta zarar vermeden işlem yapılmasına yardımcı olur. Lastik değişimi, bakım ve onarım işlemlerinde kullanılan cihaz; iş gücünü azaltır, zamandan tasarruf sağlar ve işlemlerin daha güvenli şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanır. Lastik sökme takma cihazı, lastik servisleri ve otomotiv bakım atölyelerinde yaygın olarak kullanılan temel ekipmanlardan biridir.

Oto Elektronik Lehimleme



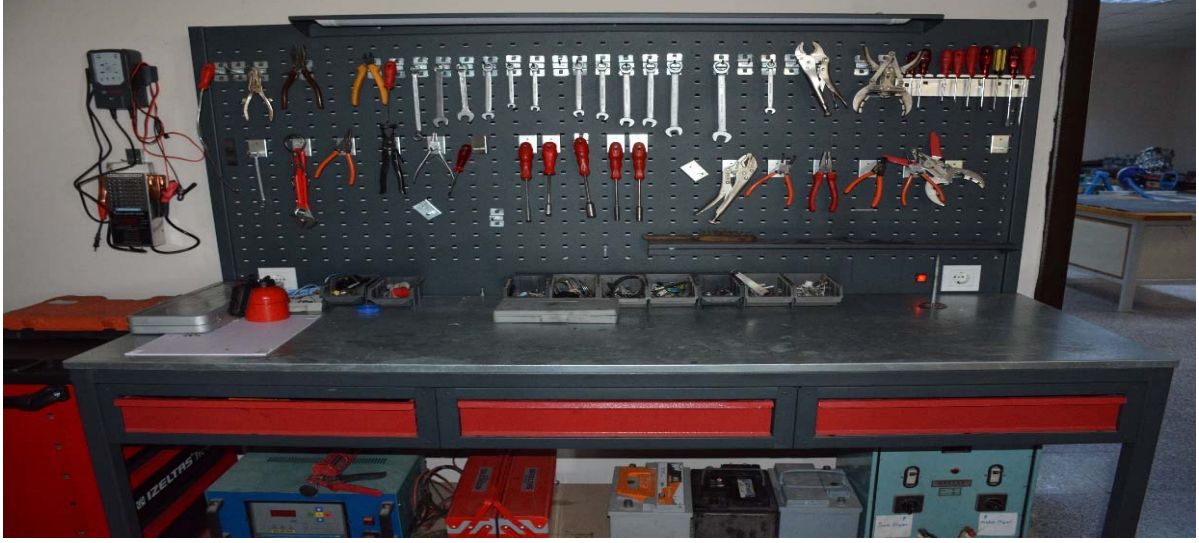
Oto elektroniği, araçlarda bulunan elektronik sistemlerin kontrolü, yönetimi ve birbirleriyle haberleşmesini sağlayan teknolojilerin bütünüdür. Motor kontrol ünitesi (ECU), sensörler, aktüatörler, aydınlatma sistemleri, güvenlik sistemleri, multimedya sistemleri ve sürüş destek sistemleri gibi birçok elektronik bileşeni kapsar. Oto elektroniği sayesinde araçların performansı, yakıt verimliliği, sürüş güvenliği ve sürücü konforu artırılır. Günümüzde gelişmiş teşhis cihazları ile bu sistemlerde meydana gelen arızalar hızlı ve doğru bir şekilde tespit edilebilmektedir.

Pres Makinesi



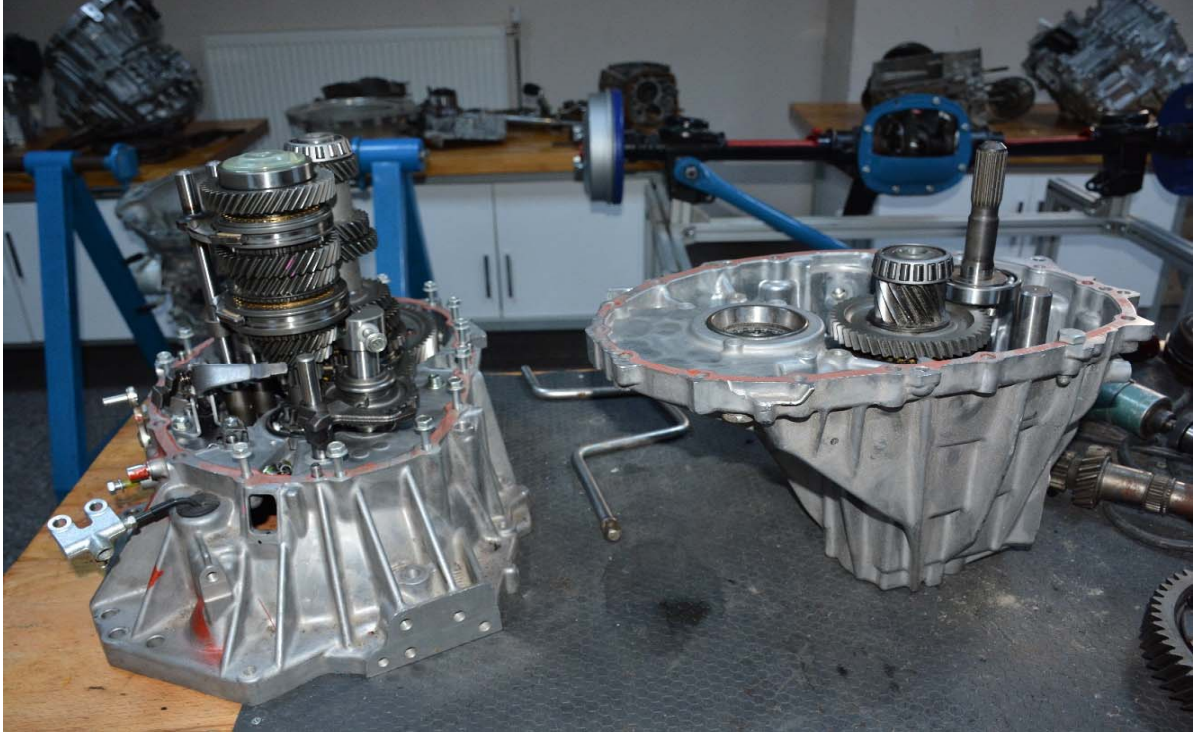
Otomotiv sektöründe pres makinesi, çeşitli araç parçalarının sökülmesi, takılması, şekillendirilmesi ve montaj işlemlerinde kullanılan önemli bir atölye ekipmanıdır. Özellikle rulman, burç, mil, dişli ve mafsalsal gibi parçaların kontrollü kuvvet uygulanarak çıkarılması veya yerine yerleştirilmesinde kullanılır. Hidrolik veya mekanik sistemlerle çalışan pres makineleri, işlemlerin hassas, güvenli ve hasarsız bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayarak bakım, onarım ve üretim süreçlerinde verimliliği artırır.

Anahtar Takımı



Otomotivde anahtar takımı, araçların bakım, onarım ve montaj işlemlerinde civata, somun ve bağlantı elemanlarını söküp takmak için kullanılan temel el aletleri grubudur. Açık ağız, yıldız, kombine, alyan, lokma ve tork anahtarı gibi farklı türlerden oluşan bu takımlar, çeşitli ölçülerde üretilerek araç üzerindeki farklı bağlantı noktalarına uyum sağlar. Servislerde ve atölyelerde yaygın olarak kullanılan anahtar takımları, mekanik parçaların güvenli ve doğru şekilde monte edilmesine yardımcı olurken bakım ve onarım işlemlerinin daha hızlı ve verimli yapılmasını sağlar.

Vites Kutuları





Otomotivde vites kutusu, motor tarafından üretilen gücü ve torku sürüş koşullarına uygun oranlarda tekerleklerle ileten güç aktarma sistemi elemanıdır. Farklı dişli oranları sayesinde aracın kalkış, hızlanma, yokuş çıkma ve yüksek hızlarda ekonomik sürüş performansını optimize eder. Manuel, otomatik, yarı otomatik ve sürekli değişken oranlı (CVT) gibi farklı türleri bulunan vites kutuları, motorun verimli çalışma aralığında kalmasını sağlayarak yakıt tüketimini azaltır ve sürüş konforunu artırır. Bu nedenle vites kutusu, aracın performansı ve sürüş karakteristiği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Diferansiyel



Otomotivde diferansiyel, motor gücünü aktarma organları aracılığıyla tahrik tekerleklerine ileten ve viraj alma sırasında tekerleklerin farklı hızlarda dönmesini sağlayan önemli bir güç aktarım sistemi elemanıdır. Araç düz yolda ilerlerken gücü eşit şekilde dağıtırken, virajlarda iç ve dış tekerlekler arasındaki dönüş hızı farkını dengeleyerek lastik aşınmasını azaltır ve sürüş güvenliğini artırır. Diferansiyel sistemi, aracın yol tutuşunu, manevra kabiliyetini ve sürüş konforunu iyileştirerek güç aktarımının verimli bir şekilde gerçekleşmesine katkı sağlar.

Motor teknoloji motor söküm toplama sehpası (Toplam 10 Tane)



Araç motorunun bakım, onarım veya revizyon işlemleri amacıyla araçtan ayrılarak parçalarına ayrılması işlemidir. Bu süreçte motorun bağlantı elemanları, yardımcı sistemleri ve iç parçaları dikkatli bir şekilde sökülür. Motor sökümü sayesinde arızalı veya aşınmış parçalar tespit edilerek gerekli onarım ve değişimler yapılabilir. İşlemin doğru ekipman ve tekniklerle gerçekleştirilmesi, motorun güvenli bir şekilde yeniden monte edilmesi ve verimli çalışması açısından büyük önem taşır.

Test araçları (Toplam 4 araç)





Otomotiv sektöründe araçların mekanik, elektriksel ve elektronik sistemlerini kontrol etmek, arızaları tespit etmek ve performanslarını değerlendirmek için kullanılan ekipmanlardır. Bu araçlar; motor, fren, akü, şarj sistemi, sensörler ve elektronik kontrol üniteleri gibi bileşenlerin çalışma durumunu analiz etmeye yardımcı olur. Test araçları sayesinde arızalar hızlı ve doğru bir şekilde belirlenebilir, bakım ve onarım işlemleri daha verimli gerçekleştirilebilir. Otomotiv servislerinde araç güvenliğini ve performansını artırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Sabit Lift



Araçların bakım, onarım ve kontrol işlemleri sırasında belirli bir noktada kaldırılmasını sağlayan, zemine sabit olarak monte edilen kaldırma ekipmanıdır. Yüksek taşıma kapasitesine sahip olan bu liftler, araç altına kolay erişim sağlayarak servis işlemlerinin daha güvenli ve verimli şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olur. Otomotiv servislerinde yaygın olarak kullanılan sabit liftler, dayanıklı yapıları sayesinde uzun süreli kullanım imkânı sunar.

Makashlı Lift ve Kriko



Araçların kaldırılması ve farklı çalışma alanlarında kullanılabilmesi için taşınabilir özellikte tasarlanmış kaldırma ekipmanıdır. Sabit liftlere göre daha esnek kullanım sağlayan bu sistemler, özellikle dar alanlarda ve farklı servis noktalarında pratik çözümler sunar. Araç bakım ve onarım işlemlerinde kullanılan hareketli liftler, kolay taşınabilmeleri sayesinde iş verimliliğini artırırken güvenli çalışma ortamı oluşturulmasına da katkı sağlar.

Kriko: Araçların bakım, onarım ve lastik değiştirme işlemleri sırasında belirli bir yükseklikte kaldırılmasını sağlayan mekanik veya hidrolik kaldırma aracıdır. Araç altına güvenli erişim imkânı sunan krikolar, kullanım kolaylığı ve taşınabilir yapıları sayesinde otomotiv sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır.

Temrinlik Otomotiv Parçaları





Otomotiv eğitimlerinde kullanılan temrinlik malzemeler, öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamalı olarak geliştirmelerine yardımcı olan eğitim amaçlı ekipman ve parçalardır. Motor, şanzıman, fren sistemi, elektrik-elektronik devreler ve çeşitli araç bileşenlerinden oluşabilen bu malzemeler sayesinde öğrenciler arıza tespiti, bakım, onarım ve montaj işlemlerini güvenli bir ortamda uygulayabilirler. Temrinlik malzemeler, mesleki becerilerin geliştirilmesini sağlayarak öğrencilerin sektörde karşılaşacakları gerçek çalışma koşullarına hazırlanmasına katkıda bulunur.

Şanzıman Krikosu



Şanzıman krikosu, araçların şanzıman sistemlerinin sökülmesi, takılması ve taşınması işlemlerinde kullanılan özel bir kaldırma ekipmanıdır. Hidrolik veya pnömatik sistemlerle çalışan bu kriko, şanzımanın güvenli bir şekilde desteklenmesini ve kontrollü olarak indirilip kaldırılmasını sağlar. Özellikle ağır ve hacimli şanzımanların servis işlemlerinde iş güvenliğini artırır, teknisyenin çalışma kolaylığını sağlar ve bakım-onarım süreçlerinin daha verimli şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olur.