



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı



[www.kandh.com.tw](http://www.kandh.com.tw)

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

**Temel Tür: A-11A1 Serisi /Gelişmiş Tür: A-11A2 Serisi**

## EFI Motor Eğitim Tezgâhı

### ➤ Özellik

Açıklamalar için bir sonraki sayfada görüntülenen Ekipman Özellik Tablosu'na bakınız.

### ➤ Açıklama

- Birçok büyük otomobil firmasına uygulanabilir yakıt enjeksiyon motorları farklı kullanıcı gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır ve bir menşei belgesi hazırlanmıştır.
- Birçok motor sistem fonksiyonları ( hava girişi & egzoz, yakıt, şarj, soğutma, yağlama & başlatma vs.) normaldir. Motorlar yanma odası içerisine hiçbir yağ kaçağı olmaksızın normal bir şekilde çalıştırılabilir ve kullanılabilir.
- Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50-mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve bir batarya tezgâhı, bir araç tezgâhı, bir çalışma paneli ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.
- Büyük boyutlu krokodil pense sahip batarya kabloları, batarya bağlantısı için kullanılmaktadır.
- Farklı motor türlerine kullanıcı gereksinimlerini karşılayacak şekilde monte edilebilir.
- Ürün özellikleri daha öncesinde bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir. Her türlü sorularınız için lütfen Satış Departmanı ile iletişime geçiniz.

### ➤ Modeller

Temel Tür (A-11A1)



Geliştirilmiş Tür (A-11A2)



Model referans

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## EFI Motor Eğitim Tezgâhı için Özellikler Tablosu

Ekipmanlar	Modeller	Temel	Geliştirilmiş	Açıklama
		A-11A1	A-11A2	
Motor Aygıtı	Motor Modeli			Alıcı tarafından seçilmiş motorlar.
	Enjeksiyon sistem türü			
	Soğutma sistemi	●	●	
	Şarj sistemi	●	●	
İletim	Yok	●	●	
	Debriyaj Muhafazası	Opsiyonel	Opsiyonel	Not a
	A/T		Opsiyonel	
Makine Kontrol Paneli	Makine Kontrol Paneli	Standart	Standart	Not b
	Orijinal Cihaz	●	●	
	Vakum Ölçer			Manifolt vakum
	Yakıt Basınç Ölçer	●	●	7kg/cm <sup>2</sup>
Diğer Aksesuarlar	Paslanmaz Çelik Yakıt Tankı	●	●	4L üzerinde
	Susturucu	●	●	
	Tümleşik Patlama Kutusu	- - - -	●	Hata Simülasyon devresi dâhil.
	Toz Kapağı	●	●	1 parça
	Bakım Verisi	●	●	1 kitap
	Kullanıcı Kılavuzu	●	●	3 kitap
	Batarya	Opsiyonel	Opsiyonel	DC12V/50AH
	ATF Basınç Ölçer Seti		Opsiyonel	A/T gerekli
	A/T Vites Değiştirme Mekanizması		Opsiyonel	A/T gerekli

- Notlar :
- Debriyaj muhafazası sadece koruma amaçlıdır ve hem debriyaj muhafazası hem de A/T vites kutusu seçilebilir.
  - Bu montajlı gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50-mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve bir batarya tezgâhı, bir araç tezgâhı, bir çalışma paneli ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.
  - Bu ekipman monte edilen motorun hava akış algılama yöntemine bağlıdır. MAP volt metre motor üzerindeki Manifold basınç sensörü içindir ve MAF veya MAS voltmetre motor üzerindeki hava akış sensörü içindir.
  - Bu ekipman özellikleri tablosu sadece referans amaçlıdır. Ürün özellikleri üzerinde önceden bildirim yapılmaksızın değişim gerçekleştirme hakkı saklıdır.

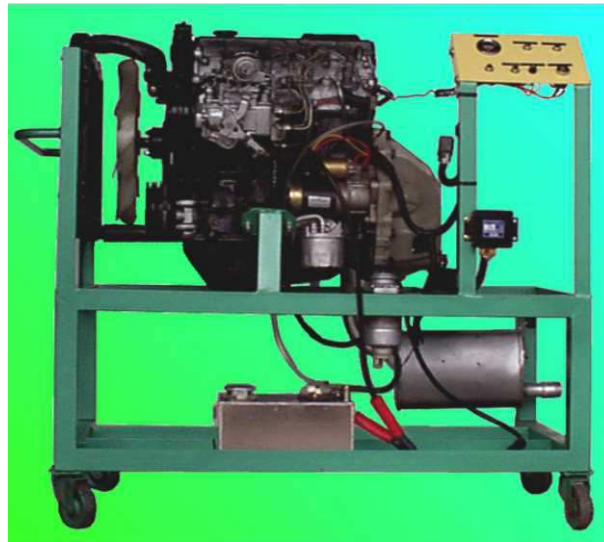
# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-13A3

### Mazda R2 Dizel Motor Eğitim Tezgâhı

#### ➤ Temel Özellikler

1. Motor: Çalıştırılabilir durumda MAZDA R2 dizel motorlar uygulanmıştır ( Sıralı 4-Silindir OHC motorlar).
2. Ana parçalar & aksesuarlar: Bu belirtilen çalıştırılabilir durumdaki parçalar hariç yeni parçalar kullanılmıştır.
  - a. Alternatör & regülatörler (çalıştırılabilir durumda)
  - b. Soğutma radyatörü (çalıştırılabilir durumda)
  - c. Soğutucu sistem hortumlar
  - d. Su sıcaklığı ölçer
  - e. VE dizel enjeksiyon pompası (çalıştırılabilir durumda)
  - f. Enjektörler (çalıştırılabilir durumda)
  - g. Yakıt filtresi (çalıştırılabilir durumda)
  - h. Paslanmaz çelik yakıt tankı
  - i. Susturucu
  - j. Marş anahtarı
  - k. Otomatik ön ısıtma sistemi (çalıştırılabilir durumda)
3. Motor Montajlı sabit tezgah:
  - a. Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50-mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.
  - b. Bir batarya tezgahı ve bir çalışma paneli mevcuttur.
4. Fonksiyonlar:
  - a. Motorlar yanma odası içerisine hiçbir yağ kaçağı olmaksızın normal bir şekilde çalıştırılabilir ve kullanılabilir. Tüm sistem fonksiyonları ( hava girişi & egzoz, yakıt, yanma şarjı, soğutma & yağlama) normal bir şekilde çalışacaktır.
  - b. Çalışma paneli üzerindeki yağ basınç göstergesi, şarj göstergesi, yanma göstergesi ve su sıcaklık ölçeri motorun çalışma durumunu görüntüleyebilir.
  - c. Bir kavrama muhafazası kullanım güvenliğini sağlamak amacıyla tedarik edilmiştir.
  - d. Büyük boyutlu krokodil pense sahip batarya kabloları, batarya bağlantısı için kullanılmaktadır.



Model: A-13A3

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A14C4

### Yüksek Basıncı DI-Dizel Motor Eğitim Tezgahı

#### ➤ Özellikler

- I. Motor: EURO IV emisyon düzenlemeli yüksek basınçlı bir enjeksiyon sistemine sahip 4 silindri çalıştırılabilir durumda bir dizel motor kullanılmıştır.
- II. Ana bileşenler:
  - a. Müsait kullanılmış parçalar:
    1. Alternatör
    2. Marş motoru
    3. Marş anahtarı
    4. Radyatör & elektrik fanı
    5. Yedek tank
    6. Üst & alt su çapası
    7. Araç gösterge paneli
    8. Yakıt filtresi
    9. Kızdırma bujileri
    10. Turbo şarj edici
    11. Ara soğutucu
    12. Gaz tertibatı (APS dâhil)
    13. EGR valfi & EGR kontrol aygıtı
    14. Sigorta kutusu & kontrol röleli tesisat
    15. Yüksek basınçlı enjeksiyon sistemi (müsait kullanılmış parçalar ) dâhil:  
Hava akışı, Krank mili açısı, Yakıt basıncı, motor soğutma sıcaklığı...  
Sensörler, ECU, enjektörler, yüksek basınçlı enjeksiyon ve yüksek basınç . pompa tertibatı vs.
  - b. Yeni parçalar: Paslanmaz yakıt tankı ve susturucu.
- III. Motor Montajlı sabit tezgah:
  - a. Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50 ± 2mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.
  - b. Bir batarya tezgahı ve bir çalışma paneli mevcuttur.
- IV. Fonksiyonlar:
  - a. Tüm sistem fonksiyonları ( hava girişi & egzoz, yakıt, yanma şarjı, soğutma & yağlama) normal bir şekilde çalışacaktır.
  - b. Motorlar yanma odası içerisine hiçbir yağ kaçağı olmaksızın normal bir şekilde çalıştırılabilir ve kullanılabilir.
  - c. Çalışma paneli bir yakıt basınç ölçeri ve bir orijinal gösterge paneli içermekte ve motor çalışma durumunu göstermektedir.
  - d. OBD-II uyumlu tarama aracı veya DTC kod okuyuculu bütünleşik servis ile birlikte servis teşhis hizmetlerinde kullanmak amacıyla bir DLC konektör sağlanmıştır.
  - e. Büyük boyutlu krokodil pense sahip batarya kabloları, batarya bağlantısı için kullanılmaktadır.
- V. ECU'dan gelen sinyaller için sabit patlama kutusu.
  - a. Bir demir plaka kaynaklanmış ve yüzey bakımı için kuru astar ile şekillendirilmiştir.
  - b. Boyut: Yaklaşık U375xD98xY460MM (±5%)
  - c. 30'un üzerinde dişi tekli fiş terminali (cp2mm)
  - d. 5-nokta hata simülatörü (kapı kilidi ile birlikte)



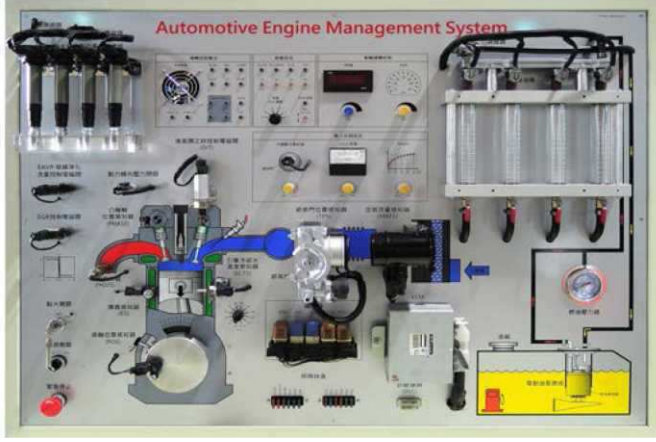
Model: A14C4



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-21A3 serisi

### Motor Yönetim Sistemi Eğitim Tezgahtı



#### ➤ **Tasarım özellikleri**

1. Yakıt enjeksiyonu, ateşleme, rölanti hızı, emisyon kontrolü vs. dâhil olmak üzere Nissan motorlarda bulunan motor yönetim sistemi kullanılmıştır. Gerekli tüm bileşenler ( kontrol üniteleri, enjektörler ve sensörler vs.) orijinaldir ve öğretim ve tanıtım etkilerini daha iyi hale getirmek amacıyla renkli baskı panelinin ön tarafına montajlanmıştır.
2. Sistem fonksiyonlarının tamamı tam eksiksiz olarak çalıştırılabilir, bu fonksiyonlara örnek olarak yakıt enjeksiyonu, ateşleme, marş sistemi, rölanti hızı ve emisyon kontrolü verilebilir. Ek modüller, sayaç, ölçerler ve göstergeler (yakıt sistemi için basınç ölçer, motor rpm değeri için takometre vs.) karmaşık sistemleri dahi daha anlaşılır ve öğretici hale getirmektedir.
3. Sistem DC gücü bir güç kaynağı ile birlikte sağlanmaktadır.

#### ➤ **Ekipmanlar**

1. Motor yönetim sistemi : orijinal parçalar
2. Göstergeler: Dijital takometre, yakıt basınç ölçer, yakıt miktarı ölçüm silindirleri, durum görüntüleme/simülasyon paneli.
3. Ek modüller: soğutucu sıcaklık sinyali ve O2 sinyali simülasyon aygıtı vs.
4. Renkli baskılı kesit motor profil diyagramı.
5. Aksesuarlar : Kullanıcı kılavuzu & toz kapağı
6. Opsiyonel aksesuarlar : Hata simülatörü, ayrı patlama kutusu.

#### ➤ **Fonksiyon**

1. Bileşenlerin tümü bakalit panelin ön yüzü üzerine takılmıştır. Parça isimleri, semboller ve bir motor modeli öğrenim ve tanıtımın daha etkili olmasını sağlamak amacıyla bakalit paneller üzerinde renkli olarak basılmıştır.
2. Motor yönetim sistemi yakıt enjeksiyonu, ateşleme, rölanti, EGR, EAVP tahliye kontrol fonksiyonları vs. olmak üzere bir çok fonksiyon içerir. Bu sistem fonksiyonlarının tamamı eksiksiz olarak çalıştırılabilir ve kontrol çıkış durumu panel üzerinde görüntülenebilir.
3. Tüm yakıt enjeksiyon fonksiyonları ve buji ateşleme durumu görüntülenebilir.
4. Her bir enjektörün enjeksiyon durumunun çeşitli çalışma koşulları altında net bir şekilde görülebileceği bir yakıt enjeksiyon seti mevcuttur.
5. Motor devir hızı gaz valfı vasıtasıyla yaklaşık olarak 800 ila 6200 rpm aralığında doğrudan veya ayrı ayrı kontrol edilebilir.
6. OBD-II uyumlu tarama aracı veya DTC kod okuyuculu bütünleşik servis ile birlikte servis teşhis hizmetlerinde kullanmak amacıyla bir DLC konektör sağlanmıştır.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A21B1

### Otomotiv motor yönetim sistem simülatörü

#### ➤ Açıklamalar

- (A) Mitsubishi motora ait motor yönetim devreleri tasarımına dayalı olarak motor kullanımı gerçekleştirilmeksizin motor kontrolünü öğrenebilirsiniz.
- (B) Yönetim sisteminin dinamik kontrolünü görüntülemek için her bir işleyici çıkışı için LED göstergesi mevcuttur.
- (C) Giriş sinyalleri çıkış denetiminde ne olduğu bilgisini elde etmek için sizin isteklerinize göre ayarlanabilir.
- (D) Motor ECU'sunun tüm giriş ve çıkışları üzerindeki tümleşik ölçüm terminalleri sinyal ölçümü amacıyla kullanılabilir durumdadır.
- (E) DTC ve mevcut veriyi okumak ve veri kaydı ve işleyici testi gerçekleştirmek amacıyla tarama cihazı bağlantısı gerçekleştirmek için bir OBD-II teşhis konektörü sağlanmıştır.
- (F) Güç: AC110V veya AC 220V (istek üzerine)

Sipariş No.: A21B1



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-21C1 serisi

### Dizel Enjeksiyon Sistemi Eğitim Tezgağı



#### ➤ Temel Özellikler

Dizel enjeksiyon sistemi eğitim tezgahı üzerindeki parçalar:

1. 220V güç anahtarı x 1 parça
2. 220V güç göstergesi x 1 parça
3. 220V 1hp 3-faz motor x 1 takım
4. İnvörtör x 1 takım
  - (1) Giriş gücü: AC 220V
  - (2) Motor hız aralığı: 0~1800 rpm
5. Dijital takometre x 1 takım, aralık: 0~3600 rpm
6. Dizel enjeksiyon pompası x 1 takım
7. Dizel enjektör x 4 parça
8. Dizel enjektör ölçüm camları x 4 parça
  - (1) Enjektör ölçüm camları takımı: 200c.c. 32 mm dış çaplı
  - (2) Enjektör ölçüm camı için kapak x 1 parça
9. Basınç ölçer
10. Yakıt tankı x 1 takım

#### ➤ Özellikler

1. Tam bir dizel enjeksiyon sistemi yakıt kanallarının kullanımını ve sistem tertibatı üzerindeki açıklamaları kolaylaştırır.
2. Enjektörlerin hacmi test edilebilirdir ve enjektörlerin ve dizel enjeksiyon pompasının kalitesi farklılaşacaktır.
3. Dizel enjeksiyonu net bir şekilde gözlemlenebilirdir ve dizel enjeksiyon modelleri anlaşılır olacaktır.
4. Dizel enjeksiyon pompası sürüş hızı dizel enjeksiyon pompasının çalışma durumu ve enjeksiyon modeline bağlı olarak ayarlanabilir durumdadır.
5. Enjeksiyon basıncı basınç ölçer üzerinden gözlemlenebilir.

#### ➤ Ürün Modelleri

1. VE enjeksiyon pompası : A-21C1-VE
2. CAV enjeksiyon pompası: A-21C1-CAV



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-22A serisi

### Otomobil Havalandırma Sistemi Eğitim Tezgahtı

#### ➤ Temel Özellikler

1. Havalandırma sistemi: Otomobil için bir soğutma sistemi tasarlanmıştır ve aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

1. Marş anahtarı
2. Kompresör (yenilenmiş)
3. Yoğunlaştırıcı
4. Yoğunlaştırıcı için elektrik fanı
5. Buharlaştırıcı (genişleme valfi dâhil)
6. Basınç anahtarlı likit tankı
7. Vantilatör ve A/C yükselteç
8. Soğutucu (sistemde yüklüdür)

2. Diğer önemli bileşen parçaları:

1. Sıcaklık anahtarı
2. Yüksek basınç göstergesi: 0~30kg/cm<sup>2</sup>
3. Alçak basınç göstergesi: 76cmHG~10kg/cm<sup>2</sup>
4. Dijital sıcaklık göstergesi: 0~199C
5. Sıcaklık sensörü: CA tür
6. Motor: 3-faz, AC 220V, 60Hz, 4P, 3HP, 0~1700rpm
7. Basınç güvenlik anahtarı: 30kg/cm<sup>2</sup> (sistem güvenliği için bir koruma aygıtı)

3. Montajlı tezgah

Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50 mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.

#### ➤ Özellikler

1. Bir otomobilin havalandırma sisteminin çalışması simüle edilebilir. Kompresörün giriş ve çıkışındaki yüksek ve alçak basınç göstergeleri vasıtasıyla basınç değişiklikleri gözlemlenebilir.
2. Kompresör, buharlaştırıcı, yoğunlaştırıcı, depo ve genişleme valfi çıkış sıcaklıkları oda sıcaklığına ek olarak sıcaklık göstergelerinden okunabilir.
3. Depodaki ve genişleme valfindaki havalandırma sistemi tıkanıklıkları simüle edilebilir.
4. Sistem güvenliğini sağlamak amacıyla yüksek basınç koruması sağlanmaktadır.

#### ➤ Mevcut modeller

1. R134a sistem: A-22A1
2. R12 sistem: A-22A2



## A-22B2 serisi

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## LAN üzerinden Klima Kontrol Sistemi Eğitim Tezgahı

### ➤ Temel Özellikler

A. Isıtıcı ve havalandırma dâhil olmak üzere klima kontrol sistemi bileşenleri Nissan A33/N16 modelden alınmıştır ve yenilenmiştir. Bu sistemin ana parçaları şunlardır :

1. A/C otomatik kontrol ünitesi
2. Giriş sıcaklık sensörü
3. Araç içi sıcaklık sensörü
4. Ortam sıcaklık sensörü
5. Güneş yük sensörü
6. Motor soğutucu sıcaklık sensörü
7. Kompresör
8. Yoğunlaştırıcı ve elektrik fan grubu
9. Sıvı tankı & soğutucu basınç sensörü
10. Mod, karışım ve giriş kapı motorları
11. Yüksek & alçak basınç hattı
12. Giriş ünitesi (vantilatör grubu)
13. Isıtıcı ünitesi
14. Soğutucu ünitesi (buharlaştırıcı ve genişleme valfi dâhil)
15. Röle kutulu tesisat kablosu
16. Soğutucu: R134a
17. Ateşleme anahtarı & şarj göstergesi

B. A/C sistem kontrol aygıtları:

1. Manifolt ölçer: Yüksek : 35kg/cm<sup>2</sup>, Alçak : 15kg/cm<sup>2</sup>.
2. Soğutucu için görüntü pencereleri.
3. Dijital sıcaklık ekranı : 6 nokta

C. Kompresör işletimli aygıt:

1. Sürücü motor:
  - (1) Güç: 30 AC 220V/380, 60 Hz
  - (2) Yetenek : 5Hp veya üzeri
  - (3) Hız aralığı: 0-1800rpm

2. Dijital takometre:

D. Sıcak su sağlama sistemi:

1. Paslanmaz çelik ısı rezistansı su pompası.
2. Su boruları, değeri kontrolü, paslanmaz çelik su tankı.
3. Elektro-termal sıcaklık denetleyicisi, elektrikli ısıtıcı.



Model: A-22B2

### ➤ Özellikler

1. LAN-veriyolu ağına sahip klima kontrol sisteminin orijinal bileşenleri bir araçta kullanılmıştır. Sistem kontrolleri, sorun tespiti vs. üreticinin servis kılavuzuna bağlı olarak gerçekleştirilebilir.
2. Klima kontrol sisteminin çalışmasının kabin sıcaklığının sabit tutulması amacıyla sürücü tarafından ayarlandığı açıkça görülebilir.
3. Değişken bir soğutucu hacim kompresörü kullanılmıştır. Kompresörden gelen soğutucu boşalım hacmi çalışma yükü ile değişkenlik gösterir ve soğutucu basınç değişiminden gözlemlenebilir.
4. Ana bileşenlerin tümü tezgah üzerine dağıtılmıştır; onları tanımak ve otomatik kontrol A/C sisteminin veya bir klima kontrol sisteminin yapısını iyi derecede anlayabilmek kolaydır. Konektörün bir parçadan çıkarılması yöntemi ile kolayca hata simülasyonu gerçekleştirilebilir.
5. Tam bir klima kontrol sistem fonksiyonu sağlayan motor soğutma akışını simüle etmek amacıyla harici sıcak su sistemi kullanılmaktadır.
6. Motor çalışırken batarya otomatik olarak şarj edilebilir.
7. A/C otomatik amplifikatörü (klima denetleyicisi) ve motor kontrol birimi arasındaki kontrol sinyalleri tespit edilebilir.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A23A1 serisi

### Kilitlenmeyen Fren Sistemi (ABS) Modüler Eğitim Tezgağı



#### ➤ Sistem Özellikleri

1. Ana otomobil firmalarından alınan orijinal ABS bileşenleri kullanılmıştır.
2. Kilitlenmeyen fren sisteminin işleyişinin anlaşılması için selenoid göstergeye ek olarak her bir tekerin fren basıncı ve hız değişiklikleri basınç ölçerden ve teker hızı ölçerinden okunabilir.
3. ABS'li ve ABS'siz bir frenin farklılıkları karşılaştırılabilir.
4. Hidrolik işleyici vasıtasıyla etkinleştirilen selenoid valf değişikliklerinin (ABS selenoid valf göstergesi ile gözlemlenebilir) öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlamak amacıyla çeşitli ABS kontrol yöntemleri simüle edilebilir.
5. ABS ECU terminallerinin sinyal ölçümünü kolaylaştırmak amacıyla ayrı bir Patlama Kutusu ( bir hata simülatörü ile birlikte) opsiyoneldir.

Otomobiller ve motosikletler için öğretim ve deney ekipmanının farklı çeşitleri ( Yakıt enjeksiyon sistemi eğitim tezgahı, benzin motoru eğitim tezgahı, dizel motor eğitim tezgahı & otomatik şanzıman test masası vs.) mevcuttur. Daha fazla bilgi almak amacıyla sorularınız ve isteklerinizi bekliyoruz.

#### ➤ Mevcut sistemler

1. Toyota ABS : A-23A1-T
2. Nissan ABS : A-23A1-N
3. Honda ABS : A-23A1-H
4. Mitsubishi ABS : A-23A1-M

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-23C1 serisi

### Otomotiv Fren Sistemi Eğitim Tezgahı

#### ➤ Temel Özellikler

1. Bu sistemin üretiminde 1200 cc üzerindeki temel araba üreticilerinden alınan yenilenmiş materyaller kullanılmıştır.
2. Temel parçalar & aksesuarlar:
  - a. Fren merkez silindiri & vakum-destekli
  - b. Ön disk fren tertibatı
  - c. Arka kampana fren tertibatı
  - d. Fren pedalı
  - e. Fren lamba anahtarı ve lamba
  - f. Park fren mekanizması
  - g. Vakum pompası
  - h. Basınç ölçerler
3. Ana yapı paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50-mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır (iki teker üzerinde fren sistemi).



#### ➤ Sistem Özellikleri

- A. Bu fren sistemi otomobiller üzerinde kullanılan fren sisteminin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacak şekilde bir ön fren diski ve bir arka kampana freninden oluşmaktadır.
- B. Disk ve kampana yapılarının açıklanmasını sağlamak amacıyla ön ve arka frenlere ait bir sıkıştırılmış fren (teker silindiri) ayrı ayrı parçalara ayrılmıştır.
- C. Fren pedalı basılabilir durumdadır ve ön ve arka tekerlerin fren basıncı basınç ölçer üzerinden görüntülenebilir.
- D. Vakum-destekli ve desteksiz fren karşılaştırması gerçekleştirilebilir.
- E. Bu eğitim tezgahı öğrencilerin park freni kol boşluğunu nasıl ayarlanacağına, kullanılacağına ve yapısının anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla bir park freni mekanizması ile birlikte tedarik edilmiştir.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

62NRR01 (R134a)

62NRR02 (R1234y)

## A/C Kurtarma, Geri Dönüşüm, Şarj Yenileme Makinesi

### ➤ Açıklamalar



1. Tam-Otomatik Fonksiyon: Çalışma panel valfları olmaksızın hızlı ve doğru bir şekilde kurtarma, vakum, kaçak testi ve soğutucu şarjı gerçekleştirmek amaçlı program.
2. Yağ Enjeksiyonu: Kurtarma sırasında dışarı çıkarılan yağın ne kadar olduğunu kontrol ederek istek üzerine A/C sistemine geri enjekte edilmesi gerekli yağlama yağ miktarını otomatik olarak enjekte edecektir.
3. Otomatik Yağ Drenajı: Yağ haznesi değiştirilecek yağ miktarını görüntüleyecektir.
4. Kontrol Paneli: Bir LCD ekran, bir klavye ve bir Manifold ölçer seti içerir.
5. Güç: AC220V
6. Ekstra Uzun '5m' Bağlantı Hortumları

62NRF01

## A/C Kurtarma, Geri Dönüşüm, Şarj Yenileme, Boşaltım Makinesi



### ➤ Açıklamalar

1. Tam-Otomatik Fonksiyon: Çalışma panel valfları olmaksızın hızlı ve doğru bir şekilde kurtarma, boşaltım, vakum, kaçak testi ve R-134a soğutucu şarjı gerçekleştirmek amaçlı program.
2. Yağ Enjeksiyonu: Kurtarma sırasında dışarı çıkarılan yağın ne kadar olduğunu kontrol ederek istek üzerine A/C sistemine geri enjekte edilmesi gerekli yağlama yağ miktarını otomatik olarak enjekte edecektir.
3. Otomatik Yağ Drenajı: Yağ haznesi değiştirilecek yağ miktarını görüntüleyecektir.
4. A/C sistem boşaltımı: Artık yağ ve diğer sıvıları tahliye eden soğutucu ile birlikte aracın A/C sistemini boşaltır.
5. Kontrol Paneli: Bir LCD ekran, bir klavye, çalışma tankı için bir manometre ve bir Manifold ölçer seti içerir.
6. Şarj amaçlı elektronik balans ölçeği.
7. Güç : AC220V

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## 62N001

### Soğutucu Kaçak Detektörü



#### ➤ Açıklamalar

1. Bu detektör aracın kullandığı havalandırma, diğer sistemler ve depolama/kurtarma tankları üzerinde oluşabilecek soğutucu kaçağını kontrol etmek amacıyla geliştirilmiş üstün dijital sinyal izleme yeteneğine sahip bir mikrobilgisayar tarafından kontrol edilir.
2. Klorin, Florin ve Bromin (Halojen gazlar) dâhil olmak üzere bir çok gazı tespit edebilir, CFC'ler örnek olarak R12, R500, R503 vs, HCFC'ler örnek olarak R22, R123, R124, R502 vs, HFC'ler örnek olarak R134a, R404a vs içerir.
  - Maksimum hassasiyet: R12, R22 ve R134a onaylanmıştır. 14g/y
  - Sınır hassasiyeti: Halojenleşme soğutucu ortamı için uyarlanmıştır. 3g/yr
3. Yedi seviyeli aralık hassasiyet ayarı sağlar.
4. LED ekran kaçağın derecesini göstermek için dereceli bir şekilde yanacaktır ve aynı zamanda hassasiyet seviyesini ve bataryanın gerçek gerilimini gösterecektir.
5. Dokunmatik klavye tüm fonksiyonları kontrol edebilir.
6. Esnek prob
7. Güç kaynağı: DC3V, Boyut 2 Alkalin batarya x 2
8. Saklama kutusu

## 62N002

### Elektronik Soğutucu Şarj Ölçeği



#### ➤ Açıklamalar

1. Soğutma şarj kapasitesini kontrol etmek amacıyla HVAC ve soğutucu için bir dijital soğutucu ölçeği.
2. Kapasite: 100kgs
3. Doğruluk: değer  $\pm 0.5\%$ 'i
4. Çözünürlük: 5g/0.010lbs/0.25oz
5. Elde kullanılabilir kontrol birimi: arka plan lambalı LCD ekran, dokunmatik klavye.
6. Güç kaynağı: DC batarya
7. Saklama kutusu



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-23D2

### Şasi Tabanı Üzerinde Fren Sistemi Eğitim Tezgahtı



#### ➤ **Temel Özellikler**

1. Bu sistemin üretiminde 1200 cc üzerindeki Mitsubishi, Nissan veya Toyota araç modellerinden alınan yenilenmiş materyaller kullanılmıştır.
2. Temel parçalar & aksesuarlar:
  - a. Fren merkez silindiri & vakum-destekli fren tertibatı
  - b. Fren pedal pompası
  - c. Ön tekerlek fren tertibatı (disk)
  - d. Arka tekerlek fren tertibatı (kampana)
  - e. Park lambası anahtarlı park fren kolu
  - f. 4 teker
3. Ana yapı paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.

#### ➤ **Sistem Özellikleri**

- a. Orijinal parçalar kullanıldığından dolayı bir otomobil üzerindeki fren sistemi yapılandırması çok net bir şekilde anlaşılabilir.
- b. Boyut küçük olduğundan dolayı alan ekonomik kullanılmaktadır.
- c. Öğrenciler fren sisteminin havalandırma sürecini ve ön ve arka tekerlere ait fren ünitelerinin nasıl sökülüp takılacağını öğrenebilecektir.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-24A1

### Hidrolik Direksiyon Sistemi Eğitim Tezgahı

#### ➤ Temel Özellikler

1. Bu sistemin üretiminde 1600 cc üzerindeki Mitsubishi, Nissan veya Toyota araç modellerinden alınan yenilenmiş materyaller kullanılmıştır.
2. Temel parçalar & aksesuarlar:
  3. Hidrolik direksiyon tertibatı: güç silindiri, kontrol valfi ve direksiyon bağlantısı
  4. Hidrolik direksiyon yağ pompası
  5. Rot kolu
  6. Ön Süspansiyon & tekerler
  7. Direksiyon simidi
  8. Direksiyon mili
  9. Ön teker açılı kalibratörü
  10. Basınç ölçer: 100 kg/cm<sup>2</sup>
9. Kriko: 3 Ton
10. Sürücü motor: 1/2 HP
3. Ana yapı paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri ile donatılmıştır.



Model: A-24A1

#### ➤ Sistem Özellikleri

- A. Gerçek hidrolik direksiyon sistemi simüle edilebilir. Bu sırada hidrolik direksiyon ve standart direksiyon arasında bir karşılaştırma gerçekleştirilebilir.
- B. Sol ve sağ tekerlerin güç silindirleri ve pompa basıncı basınç ölçer üzerinden gözlemlenebilir. Ön tekerler üzerine uygulanan basıncı ayarlamak için bir kriko kullanılabilir. Farklı basınç yükleri altındaki ön tekerlerin güç silindir değişiklikleri ve pompa basıncı ölçülebilir ve birbirleriyle karşılaştırılabilir.
- C. Öğrenciler rot iç açıklığı ve rot dış açıklığı ölçümleri gerçekleştirebilir.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-26A1

### Elektronik Kontrol Otomatik Şanzıman Eğitim Tezgahtı

#### ➤ Temel Özellikler

- Şanzıman: Ford'un Lazer/LIATA modellerine ait elektronik kontrollü bir otomatik şanzıman kullanılmıştır.
- Temel parçalar & aksesuarlar:
  - Şanzıman kontrol ünitesi
  - Orijinal vites kolu
  - Orijinal hız ölçer
  - Gaz kelebeği ünitesi
  - Dijital gaz kelebeği açıklığı ekranı
  - Selenoid valf çalışma göstergesi ünitesi
  - Arıza kodları çıkış kontrol anahtarı
  - Marş anahtarı
  - Fren Simülasyon Aygıtı
  - Motor suyu sıcaklık simülasyon
  - Basınç ölçer: Aralık : 0-10kg/cm<sup>2</sup> x1  
0~25kg/cm<sup>2</sup> x1
- Şanzıman sıvısı soğutma sistemi: sabit bir sıcaklıkta otomatik ısı yayınımlı.
  - Dijital sıcaklık denetleyicisi: dijital sıcaklık ekranı, manüel ayar
  - ATF soğutucu & soğutucu fan
- Şanzıman sürücü aygıtı:
  - Motor: 3-faz, AC 220/380V, 60 Hz, 4P, 7.5HP
  - Motor Sürücüsü: 3-faz, AC 220/380V, 60 Hz, 7.5HP 6 - 60Hz aralıklı (veya daha üzeri)
  - Dijital takometre: 4-dijit ekran
- Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış kaynaklı SS41 çeliklerden meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri (rulmanlar) ile donatılmıştır.

#### ➤ Özellikler

- Otomatik şanzıman ve hidrolik basınç değişikliklerini gözlemlemek amacıyla değişken hızlara sahip bir motor, bu motor tarafından sürülen bir şanzımanı simüle etmek amacıyla kullanılmaktadır.
- Farklı şanzıman durumları otomatik şanzımanın işleyişini gözlemleyebilmek amacıyla motor yüklerine, su sıcaklığına ve fren simülasyon aygıtına göre simüle edilmiştir.
- Selenoid valfın harekete geçirildiğini öğrencilerin anlaması için vites kutusu selenoid valf göstergesi mevcuttur.
- Hız aralığı: 0 ~ 2300 rpm



Model: A-26A1

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-26A2

### Elektronik Kontrol CVT Eğitim Tezgahı

#### ➤ Temel Özellikler

- Şanzıman: Mitsubishi araçların sürekli değişken şanzımanı kullanılmıştır.
- Temel parçalar & aksesuarlar:
  - Şanzıman kontrol birimi
  - Vites kontrol mekanizması
  - Orijinal hız ölçer
  - Gaz kelebeği birimi
  - Ateşleme anahtarı
  - Sigorta kutusu
  - Dijital gaz kelebeği açıklık ekranı
  - Giriş Şaft hızı ekranı
  - Motor suyu sıcaklık simülasyon aygıtı
  - Basınç ölçer takımı: 6 ölçer
- Şanzıman sıvısı soğutma sistemi:
  - Sabit bir sıcaklık ayarına göre otomatik ATF soğutma kontrolü
  - Dijital sıcaklık denetleyicisi : dijital sıcaklık ekranı, manüel ayar
  - ATF soğutucu & soğutma fanı
- Şanzıman sürücü aygıtı :
  - Motor: 3-faz, AC 220V, 60 Hz, 4P, 7.5Hp veya 10HP
  - Motor sürücüsü: 3-faz, AC 220/380V, 60 Hz, 7.5HP veya 10HP, 6 - 60Hz aralıklı (veya daha üzeri)
  - Dijital takometre: 4-dijit ekran
- Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış kaynaklı SS41 çeliklerden meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri (rulmanlar) ile donatılmıştır.

#### ➤ Özellikler

- Otomatik şanzıman ve hidrolik basınç değişikliklerini gözlemlemek amacıyla değişken hızlara sahip bir motor, bu motor tarafından sürülen bir şanzımanı simüle etmek amacıyla kullanılmaktadır.
- Farklı şanzıman durumları otomatik şanzımanın işleyişini gözlemleyebilmek amacıyla motor yüklerine, su sıcaklığına ve fren simülasyon aygıtına göre simüle edilmiştir.
- Solenoid valfın harekete geçirildiğini öğrencilerin anlaması için vites kutusu solenoid valf göstergesi mevcuttur.
- Hız aralığı: 0 ~ 2300 rpm



Model: A-26A2

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-32A1

### Otomobil Elektrik Sistemi Modüler Eğitim Tezgaarı



#### ➤ Özellikler

1. Üretim sırasında marka araba parçaları kullanılmıştır. Her bir devre sistemi uygun bağlantı sonrasında normal bir şekilde çalıştırılabilir.
2. Bu ekipman modüler tasarıma uygundur, tüm bileşenler güvenli kullanımı garanti altına almak amacıyla 5mm  $\pm$ 3% kalınlığa sahip bakalit paneller üzerinde monte edilmiştir..
3. Kolay öğrenimi sağlamak amacıyla parça isimleri (İngilizce olarak) ve sembolleri ile devre hatları her bir modülün üzerindeki panel üzerine basılmıştır.
4. Takılabilir kablolama tasarımı, kablolama uygulaması ve sinyal tespiti için panelin ön tarafı üzerinde 4mm dişli tekli fişler sağlanmıştır.
5. Aşağıdaki devre sistemlerinden oluşur:
  - Işıklandırma Devreleri : dar devreleri, sis lambası, park lambası, stop lambası, geri vites lambası, iç aydınlatma, sinyal lambaları ve tehlike ikaz lambası
  - Korna devre sistemi , silecek sistemi
  - Şarj sistemi ve marş sistemi
  - Cihaz panel gösterimi için gösterge devreleri

#### ➤ Gövde

1. Ana gövde, H-türü alüminyum alaşımdan meydana gelmektedir.
2. 3 katlı bir yapı, her bir kat yüksekliği 300mm  $\pm$ 10% 'dur.
3. Taban: paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış kaynaklı düz borulardan meydana gelmiştir ve dört otomobil tekeri (iki tekerlek frenli) ile donatılmıştır.

#### ➤ Aksesuarlar

1. Bağlantı kabloları & kısa miller x 1 takım
  - » Miktar: eğitim sistemi kablolamasını bitirmeye yetecek kadar.
2. Kullanım kılavuzu

#### ➤ Kullanılabilir modeller

1. A-31A1: Benzinli motor ile çalışan araçlar için elektriksel sistem.
2. A-31A2: Dizel motor ile çalışan araçlar için elektriksel sistem.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-32C1

### Otomobil Elektrik Modüler Bağlantı Eğitim Tezgahı



#### ➤ Özellikler

1. Araç elektriksel sistemi kablolama uygulaması ve testi için temel bir eğitici..
2. Orijinal olmayan araç parçalarına izin verilmiştir bu şekilde bu eğitim tezgahı kompakt hale gelmiştir.
3. Tüm parça isimleri, metinleri kolay öğrenimi sağlamak amacıyla her bir modül üzerindeki panele basılmıştır.
4. Takılabilir kablolama tasarımı, her bir elektriksel sistemin kablolama uygulaması ve ölçüm kolaylığı için panelin ön tarafı üzerinde 4mm dişi tekli fişler sağlanmıştır.
5. Tam kablolama ile birlikte tümleşik bir tesisat kablosu gösterim, öğretim, kablolama, test & doğrulama için dâhil edilmiştir.

#### ➤ Aksesuarlar

1. Tabanca tipi bağlantı kabloları x 20 parça.
2. ampul x 10 parça
3. Talimat Kılavuzu x 1 parça.
4. Toz kapağı x 1 parça.



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-51H1

### Dinamik Kesit Model Hibrid Sistemi



Model: A-51H1

#### ➤ Açıklama

- A. Kesit model sistemi Toyota Prius Hibrid sistemine göre oluşturulmuştur. MG1 ve MG2 gibi farklı birimlerin iç yapıları, şanzımandaki ayrılma mekanizması, motor ve invertör tam anlaşılabilirliği sağlamak amacıyla parçalara ayrılmıştır.
- B. Temel parçalar:
1. Motor x1
    - (1) Motor tertibatı
    - (2) Gaz kelebeği gövde kablosu ile kontrollü giriş manifoldu
    - (3) Atkinson çevrimi
    - (4) VVT-i mekanizması
    - (5) Enjektörler & yakıt borusu
  2. Şanzıman tertibatı x1
    - (1) MG1 x1  
AC Sabit Miknatıs Senkron elektrik makinesi
    - (2) Güç ayırma mekanizması x1
    - (3) MG2 x1
      - a. 3 faz, AC Kalıcı Miknatıs Senkron elektrik makinesi
      - b. Güç gerilimi: 250V veya daha üzeri.
- C. Destekleyici Sistem:
1. Motor ve Motor denetleyicisi x2 takım
    - (1) Güç: 220V, 1 faz
    - (2) Motor hızı denetleyici üzerindeki bir düğme ile kontrol edilebilir.
  2. Kontrol kutusu x1
    - (1) Güç anahtarı x1
    - (2) Kullanım kontrolü için basmalı buton x4
    - (3) Takometre x4
- D. Güç Aktarım Mekanizması monteli temel gövde:
1. Ana gövde paslanmaya karşı çift astar boyası ile astarlanmış 50 ± 2mm kaynaklı düz demir borulardan meydana gelmiştir ve taşınabilirlik için dört hareketli küçük teker ile donatılmıştır.
  2. Güç aktarım mekanizmasının altının görüntülenmesi amacıyla bir ayna olarak kullanılabilen paslanmaz çelik bir levha ana gövdenin üstüne yerleştirilmiştir.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## E. Fonksiyonlar:

1. Motor, şanzıman ve hibrid sistem invertörü parçalara ayrılmıştır ve farklı renk boya ile gösterilmiştir. Bu parçalar bir ana gövde üzerine kurulmuştur, sistemin çalışmasını ve dâhili yapısını kolayca gözlemleyebilmek için iyi bir bakış açısı sağlayan bir LED ışıklandırma sistemi ve paslanmaz çelik bir levha parçası bulunmaktadır.
2. Elektrik motorları parçalar arasındaki ilişkilerin anlaşılması ve daha iyi bir gözlem elde edilmesine yardımcı olmak amacıyla düşük bir hızda farklı sürüş modları simülasyon işletimi için güç sağlar.
3. Başlangıç /düşük hız, hız kontrolü, yüksek hız/hızlanma ve yavaşlama modları dâhil olmak üzere hibrid kullanım modları MG1 ve MG2 motorları arasındaki sürüş işletimini simüle etmek amacıyla kontrol paneli üzerindeki mod anahtarları ile ayarlanabilir.
4. Farklı çalışma modlarında iken MG1 ve MG2 motorları arasındaki devir hızı ilişkisini görüntülemek amacıyla üç takometre bulunmaktadır.

## F. Aksesuarlar:

1. Plastik toz kapak x1.
2. İngilizce Kullanım Kılavuzu x1.



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

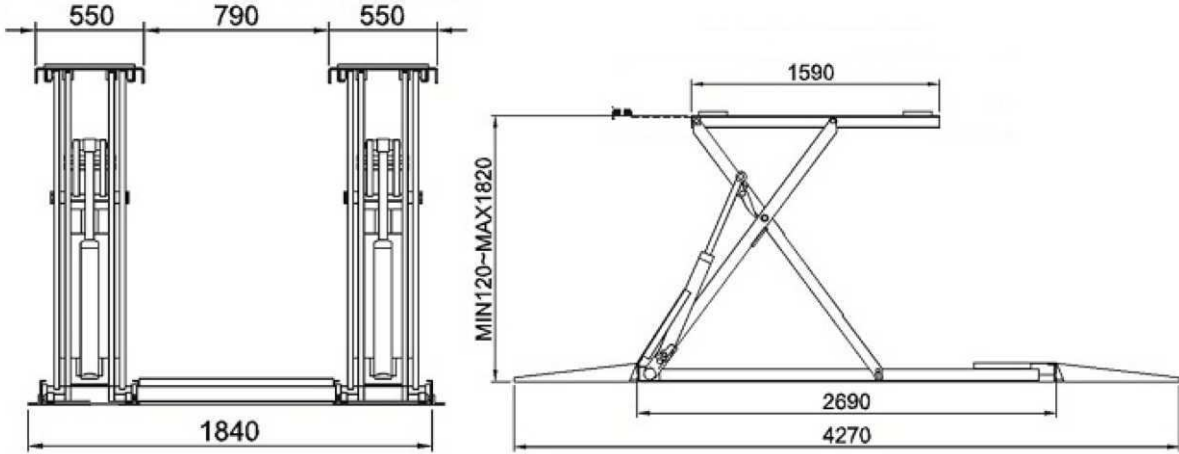
## 62M5560

### Ekstra İnce Makaslı Lift



#### ➤ Açıklamalar,

- Düz bir zemin üzerine kurulabilir.
- Yük kapasitesi : 3000kgs
- Kaldıraç çalışma mesafesi : 1700mm
- Kaldıraç gücü : Hidrolik
- Kaldıraç kontrolü : Elektrik
- Kaldırma süresi : 40 saniye
- Sıkıştırılmış hava : 4~5 bar
- Elektriksel güç seçenekleri:
  - » 2HP AC220 50Hz
  - » 1 HP AC380 60Hz
  - » 1 HP AC415 60Hz



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## 62C3D

### 3D Tekerlek Ayar Cihazı

#### ➤ Genel Bakış

3D görüntüleme teknolojisi her zamankinden daha güvenilir ve doğru veri sağlamaktadır. aşınma dengeleyicisi ve araç kaldırıcısı olmaması sadece konumlandırma için basit zaman tasarrufu sağlar. Üç boyutlu ölçüm bir hizalama referans düzlemi olarak lift üzerindeki bağımlılığı ortadan kaldırır.

- Doğru ve gerçek zamanlı ölçümler, basitleştirilmiş kurulum prosedürleri ve daha az ölçüm süreleri, firmanın üretkenliğini karşılayan üç boyutlu üretim teknolojisi ve olağanüstü fayda-yetenek.
- Daha az bakım sağlayan hassas kameralar ve araçlar arasındaki emniyet mesafesi ve buna bağlı olarak düzenli kalibrasyonun önemli derecede azalması.
- Kullanıcı kılavuzu sistemi ile birlikte bir bilgisayar arabirimi ve kullanıcı dostu yazılım teknisyenlerin hem ölçüm hem de ayarlama gerçekleştirirken daha hızlı ayar yapmasına, hassas ölçümler gerçekleştirmesine ve güvenilir hizmet sunmasına ve geniş bir teker boyutu serisi üzerinde 4 adımda 2 dakikadan daha kısa bir süre içerisinde ayarlama değerlerini elde edebilmesine yardımcı olur.

#### ➤ Teknik Veriler & Özellikler

Öge	Ölçüm Doğruluğu	Ölçüm Kapsamı	Boyut:	L72xW73xH110cm
Ekran Doğruluğu	1' / ± 0.01°/±0.1mm		Brüt Ağırlık:	230kg
Yatıklık	± 1' / ±0.01°/ ±0.1mm	± 56°	CPU:	Intel Pentium Core Duo 2.0G veya daha üzeri.
Kaster	± 2' / ±0.02°/ ±0.2mm	± 32°	Bellek:	2GB veya daha üzeri
Aks pini	± 2' / ±0.02°/ ±0.2mm	± 32°	Hard Disk:	320G veya daha üzeri
Toplam Açıklık	± 1' / ±0.01°/ ±0.1mm	± 42°	Monitör:	18.5"
İtme Açışı	± 2' / ±0.02°/ ±0.2mm	± 36°	Yazıcı:	A4 boyut, renkli yazdırma , tümleşik, 110 - 220V desteği
Maksimum Dönüş Açısı	± 2' / ±0.02°/ ±0.2mm	± 42°	İşletim Sistemi:	Win7
Diş	± 2.6mm	≅ 2650mm	Aşağıdaki bilgisayarı KULLANMAYINIZ, -----Intel Core 2 Duo Processor 2.0Ghz -----AMD Athlon X2 2.0Ghz	
Aks mesafesi	± 2.6mm	≅ 5450mm		

#### ➤ Standart Aksesuarlar

4 hedef, teker klemi (11-21"), Standard döner tabla, Fren pedalı baskısı ve direksiyon simidi tutucu.

#### ➤ Mevcut modeller



62C3D-F26 (Sabit direk türü)



62C3D-M28 (Hareketli direk türü)

## A-62B2

### Otomatik Şanzıman Tezgahı



#### ➤ Açıklamalar

1. 300 kg'ın üzerinde bir yük kapasitesi mevcuttur.
2. Şanzımanın birleştirilmesi veya sökülmesi aşamasında herhangi bir açıda tutmak ve sabitlemek için manüel bir tutucu sağlanmıştır.
3. Frenli dört mobil küçük teker sağlanmıştır.
4. Bu tezgah şanzımanın birleştirilmesi ve sökülmesi sırasında sabit kalır.

## A-62A2

### Motor Tezgahı



#### ➤ Açıklamalar

1. 300 kg'ın üzerinde bir yük kapasitesi mevcuttur.
2. Motorun kurulması veya sökülmesi aşamasında kaydırma yapmaksızın kolay bir şekilde motoru herhangi bir açıda tutmak için manüel bir tutucu sağlanmıştır..
3. Frenli dört mobil küçük teker sağlanmıştır.
4. Bu tezgah motorun birleştirilmesi ve sökülmesi sırasında sabit kalır.

**Not: Motor dâhil edilmemiştir.**

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## 62L15A

### Manüel Hidrolik Baskı Makinesi



#### ➤ Açıklamalar

1. Kapasite : 15 Ton
2. Yükseklik: yaklaşık 1640mm
3. Genişlik: yaklaşık 860mm
4. Derinlik: yaklaşık 750mm
5. Silindir mesafesi : 100mm
6. Maksimum Çalışma basıncı : 300 kg/cm<sup>2</sup>
7. Bu çalışma masası iş parçasının boyutuna göre serbest bir şekilde yukarı veya aşağı doğru ayarlanabilir. Ayarlanabilir mesafe yaklaşık olarak 590mm'dir.
8. Bu dingil kısaltılabilir ve uzatılabilir durumdadır
9. Bu hidrolik baskı makinesinin üstü sağa veya sola hareket ettirilebilir.

## 62J169

### Hareketli yağ & sıvı Çıkarıcısı



#### ➤ Açıklamalar

1. Kapasite : 65L
2. Uygulamalar:
  - » Arabalardan, motosikletlerden, deniz araçlarından, sabit motorlardan ve endüstriyel makinelerden motor, şanzıman ve yağlama yağlarının tüm türlerini çıkartmak için uygundur.
  - » Aynı zamanda su gibi düşük viskoziteli sıvılar içinde uygundur.
3. Tedarik edilen 06.7 ve 05.8mm vakum problemleri ile birlikte motor yağını yağ çubuğu deliği üzerinden boşaltmak için kullanılmaktadır ve pompa ünitesine bağlantı sağlayan 1000mm'lik bir ana çıkarıcı boru, çıkartım amacıyla veya bir proba bağlantı amacıyla kullanılabilir.



## EMIR 4100 / EMIR 6100

### Enjektör Teşhis ve Temizleme İstasyonu

#### - Ultrasonik Enjektör Temizleyicisi



EMIR serisi 4/6 enjektörler için bir profesyonel test ve temizlik sistemidir, sıvılar ve bir adaptör seti ile birlikte tam olarak gelmektedir. Bu cihaz enjektörlerinizi ultrasonik temizleyici ile yenileyebilir ve böylece motorunuz eski gücüne kavuşturabilir, yakıt ekonomisi sağlayabilir ve çalışma sırasında çevre için daha iyi olan egzoz emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olur.

Enjektörlerinizin yenileri ile değiştirilmesi maliyetini göz önünde bulundurarak benzin enjektörlerinizi EMIR Ultrasonik Enjektör Teşhis ve Temizlik Sistemi ile ultrasonik olarak temizleyiniz ve test ediniz. Akış tutarlılığını kontrol edebilir ve her bir enjektörün uygun püskürtme modeline sahip olduğundan emin olabilirsiniz. Bir çok enjektör akışı yenisi gibi eski haline döndürülebilir.

Müşterilerimiz ayrıca kendi enjektörlerini temizledikten ve test ettikten sonra daha hızlı başlangıç, sorunsuz ve güçlü bir sürüşün gerçekleştiğini ve sürüş kilometresini arttığını rapor etmektedirler.

- Enjektör Teşhisi ve Temizliği
- Tam otomatik Kullanım – tek tuş çalışma seçeneği
- Zaman Bellekli Kontrol Statik Akış testi ile akış testi:
  - Yağ sızdırmaz enjektörler için kontrol
  - Dinamik Akış testi: Enjektör püskürtme modeli ve enjeksiyon hacmi için kontrol
- Yakıt borusu tasarımı Üst Besleme Enjektörleri ve mekanik Enjektörler için uygundur.
- Ölçüm ve inceleme boruları
- Ultrason banyosu, Enjektörleri ultrasonik olarak temizlemek için temizleme sıvısı içeren bir banyo.
- Basınç Regülatörü enjektör boru basıncını düzenler.
- Enjektör Sürücü Kontrolü: Akım Türü ve Gerilim Türü Enjektörler için otomatik anahtarlama.
- Enjektör aşırı yük koruması.
- Diğer uygulamalar: Bu istasyonlar ayrıca elektrikli yakıt pompaları, O<sub>2</sub> sensörleri, EGR valfları, IAC valfları ve Gaz kelebeği gövdeleri vs. gibi diğer motor aygıtlarını da temizlemek amacıyla kullanılabilir.
- Güç: AC 110V veya 220V (isteğe göre), tek faz
- Mevcut Modeller: EMIR-4100 :4 enjektör için  
EMIR-6100 : 6 enjektör için

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

62H007

## Silindir Kaçak Kontrol Aygıtı



### ➤ Açıklamalar

- Psi ve bar cinsinden kademeli ölçer
- Ekstra-uzun 26" hortum
- Bozuk valfları, yıpranmış segmanları, çatlak silindir duvarlarını ve şişmiş contaları hassas olarak tespit edebilme
- Bir çok piyasadaki hava borusu ile çalışabilme; birçok motor ile uyumluluk sağlayan 14/18mm adaptör
- Tamircinin giriş hattı basıncının izlemesine imkan veren çift ölçer
- Plastik kalıp kutu içerisine paketlenmiştir.

62H003

## Benzinli Motor Basınç Kontrol Aygıtı Kiti



### ➤ Açıklamalar

- M10, M12, M14, M18-dişli bujilere sahip test taşıtlarına göre tasarlanmıştır, uzatmalar, diş açıcılar ve servis kitleri ile birlikte teslim edilir.
- Kolay kullanım
- Valfları, piston segmanlarını, contaları ve silindir başlarını kontrol eder.
- Arabalar, kamyonetler ve motosikletler için
- Ölçer sökümü olmaksızın gerçekleştirilen silindir testi tekrarı için basınç emniyet valfi (çift-ölçekli; 83mm çap.; 0~300psi/0~20bar)

62H006

## Tekil Basınç Kontrol Cihazı Kiti



### ➤ Açıklamalar

- Kolay-okuma sağlayan 2.5"-çaplı renkli olarak kodlanmış göstergeler, dörtlü kalibrasyonlar (0~300psi/21bar)
- 14mm/18mm adaptörlü 13" dayanıklı kauçuk hortum
- Tüm soketlere uyumluluk adına üniversal kauçuk huni adaptörlü 6" ağır işlere uygun çubuk.
- Basınç-tutucu elverişliliği, yan-tahliye valfi

63D02

## Kalem Türü Bluetooth Dijital Osiloskop Kiti



### ➤ Açıklamalar

- Çift kanal girişi fonksiyonuna sahip olan İngilizce versiyonlu yazılım Android, IOS sistemli mobil aygıtlar ve Windows sistemli notebook'lar için uygundur.
- Kalem prob ve mobil aygıt arasında bluetooth bağlantı.
- Kalem probu tümeşik Li-Batarya tam şarj sonrasında yaklaşık olarak 2 saat kadar sürekli olarak çalışabilme yeteneğine sahiptir.
- Uygulamalar: taşıt servisi sinyal incelemesi
- Şarj Edici çıkışı: DC 5V/1A
- Standart: kalem prob, toprak hattı, şarj edici – USB kablo, test ışığı ve test pensesi.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## 63B3128 Otomotiv Multimetre Kiti (Tacho / Dwell ölçer)



### ➤ Açıklamalar

- Uygulanabilir motor: 4, 5, 6, 8 silindir.
- Ekran: 4-1/2 dijital LCD.
- Test & aralık:
  1. Gerilim: 600 VDC veya VAC RMS.
  2. Akım: Maksimum.10A
  3. Nokta direnci: 0—40M Ω.
  4. Dwell / Duty: 0.0~90.0° / 1.0~90.0%.
  5. Motor hızı: Düşük 0—4000rpm, Yüksek: 4000—12000rpm
  5. Sıcaklık : -20~1000°C
  6. Frekans: 0~400kHz
  7. Diyot testi

## 63ACGSCAN Otomotiv Tarayıcı



### ➤ Açıklamalar

- Uygulanabilir aralık : Asya, Avrupa ve Amerika araç servisleri için uygundur ve geliştirilmiş OBD, OBD-II/EOBD teşhisleri ile uyumludur.
- Tümüleşik CAN Veriyolu arabirimi
- Ekran: renkli, yüksek çözünürlüklü 5.6", 16:9 ölçek TFT LCD dokunmatik ekran
- Saklama kutusu

## 62W700 Parça Temizleyici



### ➤ Açıklamalar

- Boyutlar (GxDxY): Yaklaşık olarak. 1100x610x970mm
- Pompa sürücü motor: 1/8HP, 1-faz 110V veya 220V
- Tank kapasitesi: 40L
- Aksesuarlar: Kazıyıcı x1, Fırça x1
- Uygulamalar: Motor, şanzıman...vs. parça temizliği

## 62S1017 Ünlversal Radyatör Basınç Test Aygıtı Kiti



### ➤ Açıklamalar

- Tertibat: Saklama kutusu ile birlikte 19 parça
- Uygulamalar: Arabalar için (Japon türü, Avrupa türü ve Amerikan türü)
- Radyatör sisteminin ve müşterinin orijinal radyatör kapağının basıncını Test edebilme.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## GA-6000

### Emisyon Gazı Analizörü



1. Ölçülen öğe: CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Lambda (hava fazlalık değeri), AFR, NOX (opsiyonel)
2. Ölçüm yöntemi: CO, HC, CO<sub>2</sub>: NDIR Yöntemi; O<sub>2</sub>, NOx : elektrokimyasal Pil.
3. Ölçüm aralığı:
  - a. CO: 0~9.99%, Çözünürlük: 0.01% veya daha üzeri.
  - b. HC: 0~9999ppm, Çözünürlük: 1 ppm veya daha üzeri.
  - c. CO<sub>2</sub>: 0.0-20.0%, Çözünürlük 0.1% veya daha üzeri.
  - d. O<sub>2</sub>: 0.0-23.0%, Çözünürlük: 0.1% veya daha üzeri.
4. Ekran: 6 parça 4 dijit 7segment LED Ekran
5. Tekrarlanabilirlik: ±2%f.s.
6. Yanıt süresi: 10 saniye içerisinde (90%'dan daha fazla)
7. Isınma süresi: yaklaşık olarak 2 ~ 8 dakika
8. Örneklem toplama miktarı: 4 ~ 6 L/dak
9. Güç: 220V AC veya 110V AC ±10%, 50 veya 60Hz
10. Özellikler : a. Tümlşik yazıcı & RS-232C arabirim  
b. Otomatik sıfırlama kalibrasyonu  
c. Otomatik su tahliyesi  
d. Ortamsal sıcaklık: 5~40°C
11. Temel aksesuarlar: Prob, Prob hortumu, yedek sigorta, Kaçak test kapağı, yedek filtre, Kullanım kılavuzu, Güç kablosu, Topraklama kablosu, Kalibrasyon denetleyici rakoru, Kalibrasyon bağlantı hortumu, RS232, iletişim kablosu, yazıcı kağıdı.

## 62JYD1

### Dizel Duman Kontrol Aygıtı



1. Ölçüm yöntemi:Kağıt filtre yansıması.
2. Örneklem yöntemi: piston gaz pompası ile çıkartılan sabit kapasite
3. Hava tahliyesi: 330cc(±15cc)
4. Emme süresi: 1.4(+0.4/-0.2 saniye)
5. Ölçüm aralığı: 0.0—99.9%
6. Gösterim hatası: ±3% (tam ölçek)
7. Tekrarlanabilirlik: ±2% (tam ölçek)
8. Güç: 220V AC ±10%, 50 veya 60Hz
9. Çalışma hava basıncı: 6—8kg/cm<sup>2</sup>
10. Ortamsal sıcaklık: -10°C—45°C
11. Temel aksesuarlar:
  - a. Prob x1
  - b. Örneklem tüpü (5m±10cm) x1
  - c. Kağıt filtre x1 rulo (Uzunluk: 15m, genişlik: 40mm)
  - d. Kalibrasyon kağıt filtresi x1 parça
  - e. Yedek sigorta x2
  - f. Kullanıcı kılavuzu x1

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## Dizel Motor Hizmeti

### 62H015 Dizel Motor Enjektör Memesi Kontrol Aygıtı&Temizleyicisi



#### ➤ Açıklamalar

- El ile basit ve kolay kullanım
- Enjeksiyon-memesi açıklık basıncının testi ve ayarı
- Biçim ve püskürtmeye (enjeksiyon püskürtme modeli) bağlı olarak enjeksiyon püskürtümünün değerlendirilmesi.
- Enjeksiyon memelerindeki kaçakların kontrolü
- Kapasite: 9000 psi (640 kg / cm<sup>2</sup>)
- Test basınç hattı: M-12 x P1.5, M-14 x P1.5, M-16 x P1.5
- Mesafe: 20mm
- Boşaltım miktarı: 2. 0cc

### 62H002 Dizel Motor Basınç Kontrol Aygıtı Kiti



#### ➤ Açıklamalar

- Doğrudan/dolaylı enjeksiyon ticari, endüstriyel-yük, deniz motorları kontrolü
- Basit, kolay kullanım
- Çalışma sırasında dahi basınç kontrolü
- Hızlı, güvenli bağlantılar için kompakt adaptörler
- Demontaj yapılmaksızın tekrarlanan testler için tümleşik basınç emniyet valfi
- Soket ve enjektör portlarına kolayca erişebilmek için sağlanan esnek hortum (355mm)
- Çift ölçekli 83mm çaplı ölçer (0~1000psi/0~70bar)

### A-63E1

## VE Dizel Enjeksiyon Pompası Zamanlama Ölçeri



#### ➤ Açıklamalar

1. Mesafe: 5 cm üzerinde
2. Çözünürlük: 0.01mm
3. Eksantrik piston lifti ve bir enjeksiyon pompasının püskürtme zamanlaması ölçülebilir.
4. Saklama kutusu ile birlikte tedarik edilmektedir.

### A-62A01

## Yağ Buharı Çıkartma Aygıtı



#### ➤ Açıklamalar

1. Enjeksiyon meme uçları test edilirken doğrudan yağ buharının çıkartımı
2. Ayarlanabilir çalışma basıncı



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A-81A41

### 4-Zamanlı Motosiklet Enjeksiyonu Motor Eğitim Tezgahı



A-81A4-i



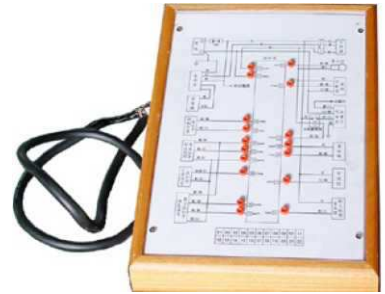
A-81A4-EL i

#### ➤ Özelliklerin Açıklaması

1. Öğrencilerin montaj ve demontaj uygulaması sırasında motor montajı ve gerekli bileşenler ile başa çıkabilmesi için yeni veya yeniden onarılmış bir 4-zamanlı benzinli motor yakıt sistemi kullanılmıştır.
2. Bir CVT, bir yakıt enjeksiyon sistemi, bir ateşleme sistemi, bir gaz kelebeği mekanizması, bir susturucu ve bir yakıt tankı içerir. Motor çalışması için başlatılabilir.
3. Orijinal sürüş kolu (kol kapağı ve gaz ayar çubuğu ile birlikte) ve cihaz, korna ve ışıklandırma sistemini ( ön lamba, arka lamba, sinyal lambası vs.) içeren elektriksiz sistem tedarik edilmiştir. Yukarıda bahsedilen parçaların tümü yeni orijinal ürünlerdir (sadece A-81A4-EL i model için)
4. Modern eğitimde olağan üstü bir şekilde kullanılabilir ve gerçeğe yakın bir öğretimi garanti eder.
5. Döşeme tipli hareketli tezgah
  - A. Levha kalınlığı: 1.6mm
  - B. 4-inç kauçuk teker (sırasıyla 2 sabit rulman ve 2 hareketli rulman)
  - C. Boyut: U65xG65cm üzerinde
6. Aksesuar: bir kılavuz
7. Opsiyonel aksesuar: Devre diyagramlı EFI ECU patlama kutusu

#### ➤ Modeller

1. Temel tip: A-81A4-i
2. Lüks tip: A-81A4-EL i



Breakout Box

## A-82A2 / A-82A4 / A-82B4

### Motosiklet Elektrikli sistemleri Modüler Eğitim Tezgaarı



A-82A2/ A-82A4(CVT)



A-82B4 (Vites Kutusu)

#### ➤ Özelliklerin Açıklaması

1. Bu demo tezgahı için 2-zamanlı veya 4-zamanlı motosikletlerin yeni veya kullanılabilir elektrik parçaları kullanılmıştır ve ana bileşen parçaları şunlardan oluşmaktadır:
  - (1) Işıklandırma sistemi
  - (2) Ateşleme sistemi
  - (3) Marş sistemi
  - (4) Batarya Şarjı
2. Soket kablosu uygulama için tasarlanmıştır.
3. Her bir parçanın parça ismi yazılı olacak şekilde 4'X3' boyutlarında vernikli bir bakalit levha kullanılmıştır.
4. Dinamo simülasyonu için bir AC motor kullanılmıştır.
5. Döşeme tipli sağlam ve dayanıklı bir tezgah üretimi için SS41 kare borular kaynaklanmıştır ve hareketli tekerler sağlanmıştır.

#### ➤ Modeller

1. Elektrik sistemli 2-zamanlı motosiklet (Skuter CVT): A-82A2
2. 4-zamanlı motosiklet elektrik sistemi
  - Skuter CVT: A-82A4
  - Geleneksel şanzıman iletimi: A-82B4



# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## A83A1

### Motosiklet Elektronik Yakıt Enjeksiyon Sistemi Eğitim Tezgağı

#### ➤ Açıklamalar

1. Bu eğitim tezgağı için 4-zamanlı motosikletten alınan yeni veya kullanılabilir elektronik yakıt enjeksiyon sistemi parçaları kullanılmıştır ve aşağıdaki temel parçalardan oluşmaktadır:

- (1) ECM
- (2) Enjektör
- (3) Yakıt basınç regülatörü
- (4) TPS sensörlü Gaz kelebeğı gövdesi
- (5) MAP sensörü
- (6) Motor sıcaklık sensörü
- (7) Motor krank mili konum sensörü
- (8) ISC valfi
- (9) Ateşleme bobini
- (10) Buji



MODEL: A83A1

2. Gerekli bileşenlerin tümü bakalit panelin ön yüzü üzerine takılmıştır. Parça isimleri, semboller ve bir motor modeli öğrenim ve tanıtımın daha etkili olmasını sağlamak amacıyla bakalit paneller üzerinde renkli olarak basılmıştır. Ek modüller, ölçer, ölçüm cihazları ve göstergeler karmaşık sistemlerde dahi anlamayı ve öğrenmeyi daha etkili hale getirmektedir.
3. Sistem fonksiyonlarının tamamı örnek olarak yakıt enjeksiyonu, ateşleme, rölanti kontrol fonksiyonları tam olarak çalıştırılabilir ve sistem kontrol çıkış durumu panel üzerinde görüntülenebilir.
4. Her bir enjektörün enjeksiyon durumunun çeşitli çalışma koşulları altında net bir şekilde görülebileceği bir yakıt enjeksiyon seti mevcuttur.
5. Motor devir hızı gaz valfi vasıtasıyla yaklaşık olarak 800 ila 6000 rpm aralığında doğrudan veya ayrı ayrı kontrol edilebilir.
6. OBD-II uyumlu tarama aracı veya DTC kod okuyuculu bütünleşik servis ile birlikte servis teşhis hizmetlerinde kullanmak amacıyla bir DLC konektör sağlanmıştır.
7. Sistem DC güç ihtiyacı bir güç kaynağı ile sağlanmıştır.
8. Opsiyonel aksesuarlar: Hata simülatörü, Ayrı patlama kutusu.

# Otomotiv Öğretim ve Eğitim Ekipmanı

## Motosiklet/Skuter Hizmeti

62J610



### Takometre

#### ➤ Açıklamalar

- Güç: Güneş
- Ölçüm yöntemi: temassız tespit ve bağlantılı tespit
- 2/4 zamanlı benzinli motorların ve özellikle motosiklet motorlarının incelenmesi için uygundur.
- Aralık: 100-19000rpm

62J20103



### Motosiklet Lastik Değiştirici

#### ➤ Açıklamalar

- Motor gücü: AC 220V, 1 HP
- Dıştan jant sıkıştırma: 5"-23"
- Maksimum teker genişliği: 320mm
- Maksimum teker çapı: 1000mm
- Tür: Yarı-Otomatik
- Jant lastik birleşim yeri sökme silindiri
- Çalışma basıncı: 6~10 bar

62G300



### Motosiklet Kaldıracı

#### ➤ Açıklamalar

- Yük kapasitesi: 300kgs
- Kaldırma mesafesi: 25"
- Kullanım: elektrikli kontrol pedalı ile hidrolik kaldırma.
- Çalışma hava basıncı: Ön teker kilidi için 6-8 bar
- 4 küçük teker ile taşınabilirlik.

62S1071

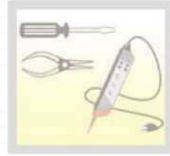
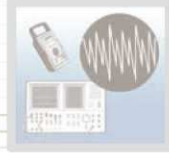
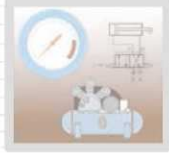
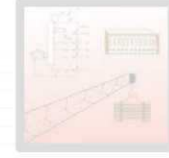
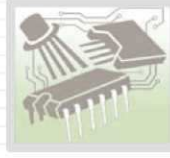
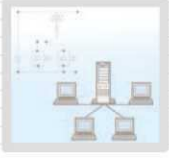


### Fren Hava Alma Kitli Vakum Pompası

#### ➤ Açıklamalar

- Uygulamalar:
  - otomatik şanzıman governörü, yakıt basınç regülatörü, ateşleme avans mekanizması, EGR valfi, EVAP valfi vs. gibi giriş manifoldu vakumu ile çalışan aygıtları test etmek için vakum sağlar.
  - Yakıt hava alma, fren hava alma vs. gibi tek kişilik işlem ile sıvı hava alması için kullanılabilir.
- Aksesuarlar:
  - Hava alınan fren sıvısı için bir 200ml 'lik bir hazne.
  - Farklı sıvı hava alma valfleri için bir adaptör paketi.

# Technical Training & Education



**K&H PRODUCTS**® **K&H MFG. CO., LTD.**

5F., No. 8, Sec. 4, Ziqiang Rd., Sanhong Dist, New Taipei City 241, Taiwan (R.O.C.)  
<http://www.kandh.com.tw> E-Mail: [education@kandh.com.tw](mailto:education@kandh.com.tw)  
Tel : 886-2-2286-0700 (Rep.) 886-2-2286-7786  
Fax: 886-2-2287-3066, 886-2-2287-9704

