

500 kN Kapasiteli Servo Hidrolik Kontrollü Full Otomatik Basınç ve Eğilme Dayanımı Deney Presi



Cihaz teknik özellikleri şartnamesinde verildiği gibidir. Doğal taş numunelerinin basınç dayanımı ve aynı zamanda eğilme dayanımı (kırılma dayanımı) tayinini yapmaktadır. Eğilme dayanımı deneyi için gereken eğilme başlığı aparatları ile beraber verilmektedir.

Cihazın ilgili standartlara uygun olarak test yapabilmesi, hassas bir şekilde kontrol sağlayabilmesi ve yük uygulayabilmesi için piston / aktüatörlerin sürtünmesi minimum seviyeye indirgenmiş olarak üretilmektedir.

Piston ve silindirleri yüksek basınca dayanabilecek şekilde dizayn edilmiş ve ek bir parça bloktan işlenerek imalatı yapılmaktadır.

Pistonlar üzerinde ısıtma işlemi uygulanmış ve mikro seviyede hassas bir şekilde işlenmektedir.

Piston/aktüatör silindirleri ve keçelerine temas eden yüzeyleri hassas bir şekilde taşlanmaktadır.

Presin numuneye temas eden sert plakalarının tamamı hassas bir şekilde işlenmekte, ısıtma işlem uygulamalarından

geçirilmiş ve yüksek doğrulukta paraleldir.

Pres oynar başlığının küre kısmı, kürenin hassas bir şekilde çalışabilmesi için yağ içerisinde olacak şekilde imal edilmektedir.

Cihaz CE uygunluğuna sahiptir.

Cihaz hidrolik güç ünitesi servo valf tahriklidir.

Servo hidrolik güç ünitesi hem yük hem deplasman hem de deformasyon kontrollü uygulamalar için tasarlanmıştır.

Servo hidrolik güç ünitesi yük, deplasman ve deformasyon kontrollü deneyleri otomatik bir şekilde gerçekleştirebilmekte ve kapalı devre çevrim kontrol özelliğine sahiptir.

Servo hidrolik güç ünitesi, servo valfleri, basınç emniyet valfleri, basınç transdüserleri ve gerekli tüm ekipmanlara sahiptir.

Servo hidrolik güç ünitesinde kullanılacak yağ 40 °C de 68 cstk viskozitesine sahiptir.

Servo hidrolik güç ünitesinde kullanılan servo valflerin koruma amaçlı olarak sistemin yağı kullanım sırasında filtrelenmekte ve kullanılan filtre en fazla 3 µdur.

Cihaz otomatik elektronik kontrol ünitesine sahiptir.

Elektronik kontrol ünitesi yüksek hassasiyetli dijital göstergeye sahiptir.

Elektronik kontrol ünitesi 24 bit çözünürlükte ve 48 MHz mikro kontrolcüyü sahiptir.

Elektronik kontrol ünitesi 1000 Hz ölçüm ve kontrol hızına sahiptir.

Cihaz, pistonunun geri dönüş hızı ve zamanını kontrol edebilmesi için gerekli hidrolik donanımlara sahiptir.

Cihaz otomatik olarak testi başlatabilmekte ve sonlandırabilmektedir.

Cihazın test prosedürleri aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır.

Numune ve sert plaka arasındaki boşluğu hızlı bir şekilde kapatmak için hızlı ön yükleme mevcuttur.

Temastan sonra otomatik olarak sıfır nokta düzeltmesi yapılabilmektedir.

Otomatik olarak peek değeri sıfırlanmaktadır.

Yükleme hızına göre yüklemeye başlamaktadır.

Test bitiminde otomatik kırıldı algılanmakta ve otomatik olarak durmaktadır.

Piston önceden tanımlanan süreye kadar geriye dönebilmektedir.

Numune kırıldığındaki en yüksek değer ekranda sabitlenmektedir.

Cihaz yükleme, boşaltma, sabit yükte bekleme, rampa yükleme, sinusoidal ve çevrimsel uygulamalar için elverişli tasarlanmıştır.

Cihaz otomatik kalibrasyon fonksiyonuna sahiptir.

Cihaz LCD gösterge ekranına sahiptir.

Cihazın LCD gösterge ekranı 5 (beş) haneye kadar değerleri gösterebilmektedir.

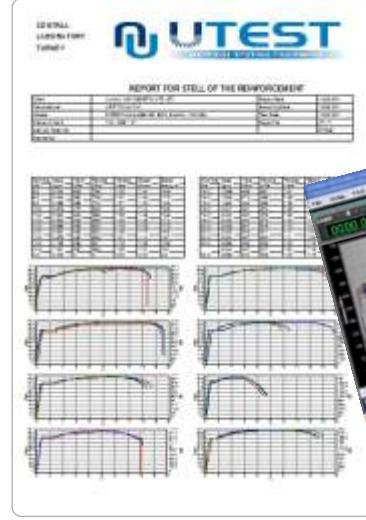
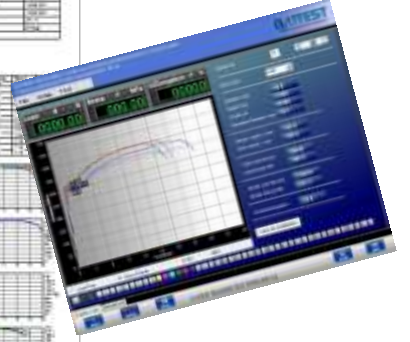
Cihazın LCD gösterge ekranı üzerinden temel ekran ayarları kolaylıkla yapılabilmektedir.

Cihazın LCD gösterge ekranı 24 bit işlemci teknolojisine sahiptir.

Cihazın LCD gösterge ekranı 180 000 adım çözünürlüğe sahiptir.

Cihazın LCD gösterge ekranı sıfır nokta düzeltme özelliğine sahiptir.

Cihazın LCD gösterge ekranı 30 farklı numunelere uygun verileri test prosedürleri şeklinde saklayabilmekte ve önceden tanımlanmış



prosedürlere göre test yapılabilmektedir.

Cihazın LCD gösterge ekranı N, kN, kg, kp, to, bar, mm, n/ mm² ve Mpa gibi pek çok birimleri gösterebilmektedir.

Cihazların LCD gösterge ekranı peek değeri kontrolü ve reset tuşuna sahiptir.

Cihazın LCD gösterge ekranı kN/sn ve Mpa/sn olarak gerçek zamanlı hızı gösterebilmektedir.

Cihazın LCD gösterge ekranı yüzde birimi olarak toplam kapasitenin trendini gösterebilmektedir.

Cihazın LCD gösterge ekranı kalibrasyon menüsü şifre korumalı ve yetkisiz girişleri engelleyebilmektedir.

Cihazın LCD gösterge ekranı 2 farklı kullanıcı seviyesine sahiptir ve her bir seviye şifre korumalıdır.

Cihazda kullanılacak bütün sensörlerin elektronik kontrol birimine adaptasyonu, özel elektronik kart içeren sensör soketleri (eeprom) aracılığı ile yapılmaktadır.

Sensör soketleri, bağlı olduğu sensörlerin tüm bilgilerini (kalibrasyon, sensör parametreleri ve lineerizasyon katsayıları vb.) kendi hafızasında saklayabilir özelliktedir.

Böylece elektronik kontrol ünitesi değişse dahi, ilgili sensörler yeni elektronik kontrol birimi tarafından hiçbir veri (kalibrasyon verileri, parametre verileri, katsayı verileri v.b.) kaybedilmeksizin otomatik olarak tanınabilir özelliktedir.

Sensör soketlerinin üzerinde ayar ve kalibrasyon verilerini değiştirebilmek ya da yazdırmak için fiziksel elektronik emniyet butonu mevcuttur.

Cihazların elektronik kontrol ünitesi LVDT, strain gauge, ısı sensörleri, dijital ölçüm araçları vb. çeşitli sensörlerin bağlanabilmesine olanak sağlamakta ve talep edildiğinde bu sensörler sisteme adapte edilebilmektedir.

Cihazlar ile birlikte verilecek olan ara mesafe parçalarının her iki yüzeyi de hassas bir şekilde taşlanmıştır ve kolaylıkla taşıyabilmesi için taşıma kolları bulunmaktadır.

Cihaz bilgisayar üzerinden kontrol edilebilme özelliğine sahip olup bilgisayar yazılımı cihaz ile birlikte verilmektedir.

Yazılım Windows tabanlı ve en son sürüm Windows ile uyumlu olarak çalışabilmektedir. Yazılım orijinal lisanslı olarak verilmektedir.

Cihazın bütün kontrolleri yazılım üzerinden yapılabilmektedir.

Kullanıcı otomatik olarak test prosedürü yazabilmekte ve önceden hazırlanmış olan prosedüre göre test yapabilmektedir.

Yazılım hem nümerik hem de grafik olarak veri toplayabilmekte ve kontrol sağlanabilmektedir.

Yazılım bağlı olan sensörü otomatik olarak tanıyıp test yapabilmektedir.

Kullanıcı isteğe bağlı olarak, test prosedürünü değiştirebilmekte ve test sıralaması belirleyebilmektedir.

Günlük testler için test sıralamalarına göre otomatik olarak test yapabilmektedir.

Yazılım 2 adet kullanıcı seviyesine sahip ve her bir seviye şifre korumalıdır.

Yazılım test sonrası rapor oluşturabilme özelliğine sahiptir.

Cihazlar 1 faz 220 V veya 3 faz 380 V / 50 Hz elektrik şebekesi ile çalışabilmektedir.

Cihaz ile birlikte sağlanacak bütün parça ve aksesuarlar seri üretimdir ve tek bir üretici tarafından üretilmektedir.

Cihaz Prototip olmayıp Türkiye genelinde devlet kurum ve kuruluşlarda en az 20 adet teslim edilmiş ve hali hazırda çalışır vaziyettedir.



Presin teknik donanımı TS EN 12390-4 standardına uygun özelliktedir. Doğal Yapı Taşı numuneleri tek eksenli basınç dayanımı deneyinde TS EN 1926 (basınç dayanımı) ve eğilme dayanımı deneyinde (TS EN 12372) standardına uygun olarak testler yapılabilmektedir.

Cihaz 500 kN kapasitesine sahiptir.

Cihazın yükleme hızı, darbe tesiri oluşturmada, sürekli ve üniform olarak (1 0,5) Mpa/sn'lık hızda gerilme artışı sağlayacak tarzda otomatik olarak kontrol edilebilecek bir yapıya sahiptir. Eğilme dayanımı için bu hız (0,25 ± 0,05) MPa/s dir.

Cihazın yükleme hızı 0,01 ile 100 kN/s arasında ayarlanabilmekte ve lineer bir şekilde yükleme yapabilmektedir.

Cihaz TS EN 7005-1 standardına göre sınıf 1 ve daha iyidir.

Cihaz 4 kolonlu vidalı yapıya sahiptir.

Her bir kolonu 8 adet vida ile alt ve üst kütüklere bağlanacak şekilde imal edilmektedir.

Cihazın alt ve üst kütükleri tek parça bloklardan imal edilmiştir, kaynaklı yapıya sahiptir.

Cihaz blokları, kolonları ve bütün yüzeyleri hassas bir biçimde işlenmiş ve herhangi bir işleme hatası ve kusuru bulunmamaktadır.

Cihaz pistonu tek tesirli dir.

Cihaz TS EN 12390-4 standardına uygun olarak yük uygulayabilmesi için piston sürtünmesi minimuma indirgenmiş yapıdadır.

Piston ve silindiri yüksek basınca dayanabilecek şekilde dizayn edilmiştir ve tek bir parça bloktan işlenerek üretilmektedir.

Piston silindiri cihazın alt bloğuna vidaları ile bağlanmaktadır.

Piston üzerinde ısıtıl işlem uygulaması yapılmakta ve mikro seviyede hassas bir şekilde işlenmektedir.

Pistonun silindiri ve keçelerine temas eden yüzeyleri hassas bir şekilde taşlanmıştır.

Cihaz üzerinde piston limit switch'i bulunmaktadır.

Cihaz üstü sert plaka ve oynar başlıklıdır. TS EN 12390-4 standardına uygun olarak 3° dereceye kadar hareket edebilme kabiliyetine sahiptir.

Cihazın oynar başlığının küre kısmı, kürenin hassas bir şekilde çalışabilmesi için yağ içerisinde olacak şekilde imal edilmiştir.

Cihaz CE uygunluğuna sahiptir.

Cihaz ön kapağı açılıp kapanacak şekilde ve içeriği gözlemlenebilecek şekilde plexi-glass malzeme ile donatılmıştır.

Cihaz üzerinde kullanıcı güvenliği için kapı güvenliği switch i bulunmakta ve kapı açık iken kesinlikle çalışmamaktadır.

Cihaz aşağıdaki özelliklere sahiptir.

Maksimum Yük Kapasitesi	: 500 kN
Piston Strok	: 100 mm
Üst Sert Plaka Çapı	: 230 mm
Alt Sert Plaka Çapı	: 230 mm
Alt ve Üst Sert Plakalar Kalınlığı	: 40 mm
Alt ve Üst Plakaların Sertliği	: 55 HRC
Maksimum Test Açıklığı	: 340 mm
Kolonlar Arasındaki Mesafe	: 350 x 250 mm
Gösterge Aralığı	: 0 ile 500 kN arasında

Cihaz servo hidrolik servo valf tahrikli hidrolik güç ünitesi ile birlikte verilmektedir.

Cihazda 50*50*300 mm doğal yapı taşı bordür numunelerinde Eğilmede Çekme Dayanım testleri yapılabilmektedir. Eğilme gövdesinde yük ölçümleri load cell ile yapılmaktadır.

Cihaz gövdesi ilgili standartlara uygun olarak test yapabilmesi için yüksek rijitliğe sahiptir.

Servo hidrolik güç ünitesi çok pistonlu yapıya sahip hidrolik pompa ile donatılmıştır.

Bu hidrolik pompa yağ tankının içinde konumlanmıştır.

Servo hidrolik güç ünitesi servo valf, basınç emniyet valfi, basınç transdüser ve gerekli tüm ekipmanlara sahiptir.

Servo hidrolik güç ünitesinin yağ debisi 0.9 lt/dk dır.

Servo hidrolik güç ünitesinin yağ tankı 20 litre yağ alacak şekilde imal edilmektedir.

Servo hidrolik güç ünitesinde kullanılacak yağ viskozitesi 40 °C de 68 cstk dır.

Cihazın en fazla enerji tüketimi 2.1 KW dır.

Servo hidrolik güç ünitesinin en x boy x yükseklik boyutları en az 500 x 600 x 1000 mm dır.

Cihaz ile birlikte 1 adet 200 mm çap ve 100 mm kalınlığına sahip ara mesafe parçası verilmektedir.

Cihaz ile birlikte 3 adet 200 mm çap ve 50 mm yüksekliğine sahip ara mesafe parçası verilmektedir.

Cihaz ile birlikte verilecek olan ara mesafe parçalarının her iki yüzeyi de hassas bir şekilde taşlanmış ve kolaylıkla taşınabilmesi için taşıma kolları bulunmaktadır.

Cihazın numuneye temas eden plakaların tamamı hassas bir şekilde işlenmiş, ısıl işlem uygulamalarından geçirilmiş ve yüksek doğrulukta paralel dır.

Cihaz ile birlikte numune merkezleme aparatları verilmektedir.

Cihaz ile birlikte bilgisayar yazılımı verilmektedir.

Yazılım Windows tabanlı dır.

Cihazın bütün kontrolleri yazılım üzerinden yapılabilir.

Kullanıcı otomatik olarak test prosedürü yazabilmekte ve önceden hazırlanmış olan prosedüre göre test yapabilmektedir.

Yazılım hem nümerik hem de grafik olarak en fazla 20 kanala kadar veri toplayabilmekte ve kontrol sağlayabilmektedir.

Yazılım bağlı olan bütün sensörleri otomatik olarak tanımakta ve test yapabilmektedir.

Kullanıcı isteğe bağlı olarak, test prosedürünü değiştirebilmekte ve test sıralaması belirleyebilmektedir.

Günlük testler için test sıralamalarına göre otomatik olarak test yapabilmektedir.

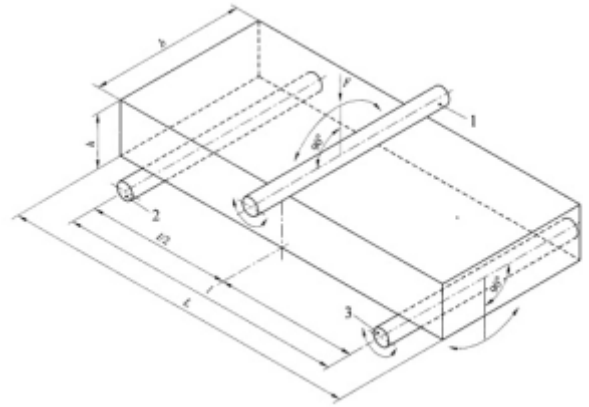
Yazılım 2 adet kullanıcı seviyesine sahiptir ve her bir seviye şifre korumalıdır.

Yazılım test sonrası rapor oluşturabilme özelliğine sahiptir.

Yazılım döngüsel testler yapabilmesi için uygun özelliklere sahiptir.

Yazılım elastise modülü ve poission oranı ölçüm özelliklerine sahiptir.

Cihazla birlikte eğilme dayanımı deneyini yapabilmek için 300*300*50 mm boyutlarında prizmatik numunelere uygun TS EN 12372 ve TS EN 12390-5 standartında tariflenen eğilme başlığı verilmektedir. Başlık altta iki silindirik mesnet (destek silindirleri) ile üstte bir yük uygulama silindirinden ibarettir. Üst kısımdaki yükleme silindiri tam olarak iki destek silindirinin merkezinde olacak şekilde yerleştirilmektedir.



Yükleme silindirleri, makina tarafından uygulanan yükün silindirler arasında eşit paylaştırılmasını sağlayan mafsallı kirişe bağlanmıştır. Bütün silindirler, çelikten imal edilmiş olmalı ve çapları 20 mm ila 40 mm arasındadır. Silindirlerin uzunlukları, deney numunesi genişliğinden 10 mm daha fazladır. Üst yükleme silindiri dâhil olmak üzere, üç adet silindir, eksenleri etrafında serbestçe dönebilir ve deney numunesi boyuna eksenine dik düzlemde eğilebilir özelliktedir.

Cihazlarla birlikte;



HP Z2 Tower G9 8T1N0EA i7-14700K 32GB 1TB SSD Windows 11 Pro

Samsung 27" Odyssey G5 G55C LS27CG552 EUXUF 1ms 165Hz (Hdmi+Dp) Qhd Curved Gaming Monitör

Lenovo Essential Kablosuz Klavye Mouse Set Türkçe Q -4X30M3949

İŞLEMÇİ: Intel Corei7, 12.nesil işlemci,3,4 GHz Çalışma Frekansı, 25MB L2 Cache Bellek

ANAKART: Intel Corei7 işlemciye uygun ve 32 GB ram çalışma hızlarını destekleyen

Anakart Bellek Desteği: 32GB en az DDR4 veya DDR5 ram

HARDDİSK: 1TB SSD

RAM: GB DDR4 veya DDR5

KASA ve GÜÇ KAYNAĞI: Atx tipi, Güç Kaynağı ise en az 350 watt ve Yüksek Güç (OPP), Gerilim (OVP/UVP), Kısa Devre (SCP) koruma sistemli 26" monitör verilmektedir.

Bilgisayar ile birlikte 20 watt hoparlör sistemi, laser mouse, Türkçe Q klavye, 26" monitör ve renkli lazer yazıcı verilmelidir. (Yazıcı kurumumuzda kullanılan yazıcılarla uyumlu olabilmesi için Ricoh MPC407 model olacaktır) Bilgisayar parçalarının driver ve ücretsiz program CD' leri bilgisayarla birlikte teslim edilecektir.

Cihazlarla birlikte;



•RICOH MP C407 Color Laser Multifunction Printer

Cihazların Yazılım Türkçe, lisanslı, CD içerisinde kayıtlı olarak verilmekte ve süresiz kullanıma uygundur.

Cihazların Yazılım programının doğruluğu geçerli

kılınıp, firmamız antetli kağıdında onaylı olarak verilecektir.

Cihazlar Yazılım aracılığıyla deney başlatılıp, duraksatılıp, durdurulabilmektedir.

Yazılım test veri sistemindeki her türlü arızaya karşı korunmalıdır.

Ücreti karşılığında 10 yıl süreyle yazılımda istenilebilecek değişiklikler konusunda destek sağlanmaktadır.

Yazılımın veri arşivleme sistemi diğer test sistemleri ile uyumlu çalışmaktadır.

Cihazların her bir numune takımına ait veriler ayrı ayrı dosyalarda saklanmakta, diğer bir deneye

Geçildiğinde bilgiler silinmemektedir.

Deney raporunda asgari deney numunesinin tanımı, malzemenin özellikleri, deney numunesinin tipi, numunenin hazırlanış şekli, deney sonuçları, rapor numarası, numune laboratuvar numarası, deney tarihi, numuneyi gönderen, ilgi yazı tarih ve sayısı, deneyi yürüten kişilerin unvan ve imzaları, TS EN ISO/IEC 17025 standardında yer alan bilgiler ve istendiğinde deney sonuçlarına ilişkin yorumların yapılacağı bir kısım bulunmaktadır.

Cihazların hareket iletim mekanizması ve bağlantıları hassas ve sessiz çalışmayı temin edecek niteliktedir.

Cihazlar maksimum yük ve deformasyon kapasitesine ulaşıldığında otomatik olarak durdurma özelliği bulunmaktadır.

Cihaz üstü konsoldan ve PC üzerinden deneyi başlatıp - durduran düğmeleri mevcuttur.

Cihazlar PC kontrollü ölçüm ve kontrol sistemine sahip olacak ve yukarıda belirtilen bütün deneyler için gerekli tüm işlemleri bilgisayar üzerinden yapabilmektedir. İstenmesi halinde de PC kontrollü ölçüm ve kontrol sistemi kullanılmadan da deneyleri yapabilmektedir.

% (20- 50) rutubet aralığında ve + (10 – 35) °C arasındaki sıcaklıkta çalışabilmektedir.

Cihazlar işçi sağlığı ve iş güvenliği kapsamında uygunluğuna dair onaylanmış bir belgeye sahiptir.

Cihazlar fabrikasyon kalibrasyon belgesi ve bütün aksesuarları ile birlikte eksiksiz, çalışır halde teslim edilmektedir.

Firmamız ISO 9001 belgesine sahiptir.

Cihazlar CE belgelidir.

Firma satış sonrası servis yeterlilik belgesi mevcuttur.

Firmamız teklif ettiği cihazların teknik özelliklerini gösteren matbu katalog vb. matbu dokümanları vermektedir. Kataloglarda görülemeyen, teknik şartnameye ait hususlar yazı ile ayrıca belirtilmektedir. Verilen broşür, katalog veya teknik bilgilerin (Türkçe ve İngilizce) her sayfası yetkili kişi/kişilerce imzalanmış ve kaşelenmiştir. Verilen bu dokümanlar, teklif edilen cihazların şartnameye uygunluğunu kanıtlayıcı nitelikte ve cihazın şartnamede istenilen hususlara uygunluğunu kontrol etmek için gerekli teknik bilgileri kapsamaktadır. Kataloglarda görülemeyen, teknik şartnameye ait hususlar cihazlar firmamız tarafından yazı ile ayrıca belirtilmektedir.

Üretici firmanın internet sitesi üzerinden teklif edilmiş cihaza ait dokümanlar görülebilmekte ve takip edilebilmektedir.

Firmamız tarafından; cihazların montajının yapılması, çalıştırılması ve kabul muayenesine müteakip idarece belirtilecek tarihte cihazların kurulduğu yerde; cihazların kurulumu, çalıştırılması, lisanslı yazılımı ile birlikte cihazın uygulamalı olarak kullanımı, kalibrasyonu ve deneyin yapılışı ile ilgili olarak kurum tarafından belirlenecek süre ve belirtilecek tarihte eğitim düzenleyecektir.

Eğitimi verecek kişinin firmamız tarafından yetkilendirilmiş (cihazlarla ilgili eğitim ve bakım sertifikasına sahip), laboratuvar çalışanları ve cihaz kullanıcısına gerekli tüm donanımsal, yazılımsal eğitimleri ve bakım uygulamalarını verebilir niteliktedir.

Eğitim alan personellerin her biri için ayrı ayrı kullanıcı sertifikası verilecektir. Bu eğitim için tüm masraflar firmamıza ait olacaktır.

Firmamız, cihazlara ait bakım ve kullanma kılavuzu, talimatlar, basılı el kitapları, uygulama notları, elektronik ortamdaki bilgileri, gerekli yazılımları vb. tüm dokümanları orijinali ile aynı kapsamda olmak üzere Türkçe ve İngilizce orijinal cihaz kataloğunu hem basılı hem de CD ile cihazlarla birlikte ücretsiz olarak KGM'ye teslim edecektir.

Firmamız, teklifinde belirttiği cihazları aynen verecektir. KGM'nin yazılı muvafakatı olmaksızın teklifimizde belirttiğinden başka marka, model, tip, vs. cihaz teslim edemez. Firmamızın bu tür değişiklik talebini KGM kabul edip etmemekteserbesttir.

Verilecek cihazlar daha önce hiç kullanılmamış ve tamamen yenidir. Cihazlarda ezik, kırık, çatlak ve benzeri malzeme hatası ve noksanı bulunmamaktadır.

Firmamız, cihazlara ait ISO 9001 Kalite Güvence sertifikası, CE uygunluk sertifikası ve kalibrasyon sertifikasını cihaz ile birlikte verecektir. Firmamız cihazın seri numarasını belirten CE belgesini sunacaktır.