

HİDROLİK KUVVET KALİBRASYON MAKİNASI



Hidrolik Kuvvet Kalibrasyon makinası ve otomasyon sistemi yük hücreleri (loadcell), dinamometreler, vinç kantarları, kuvvet halkaları vb. gibi kuvvet ölçme cihazlarının hassas ve doğru olarak kalibrasyonunu yapmak için geliştirilmiş, manuel, yarı otomatik veya tam otomatik olarak kullanılabilen bir sistemdir.

Sistem, makine gövdesi, 2 adet hidrolik piston, otomasyon panosu, yazılım, bilgisayar ve bağlantı parçalarından oluşur.

Sistemin Sağlayacağı Avantajlar:

Bir operatörün 60 ila 90 data olarak gerçekleştirdiği ASTM E74 veya ISO 376 kalibrasyonunu sistem otomatik data toplayarak gerçekleştirebilir.

Operatörün otomatik veya yarı otomatik üzerinde fotoğraf makinası bulunan sistemlerde yük hücrelerinin kendi eksenleri etrafında 120° ve 240° derece döndürülmeleri haricinde kalibrasyon sırasında makinanın başında bekleme zorunluluğu yoktur. Bu ISO 376 standardına göre yapılan bir kalibrasyon için en az 160 dakika personel zamanı tasarrufu demektir.

Ölçüm sonuçlarının bilgisayara alınması nedeniyle kayıt edilmesi veya fotoğraf çekilerek toplanması ham verilere sürekli ulaşma kolaylığı sağlayacaktır.

Ölçüm sonuçlarının sertifikaya dönüşme zamanı da kısalmaktadır. Aynı formatta toplanan ölçüm sonuçlarının uygun sertifika dosyasına aktarılması ile aynı anda kalibre edilen cihazın sertifikası hazır olacaktır.

Değişen kalibrasyon metotlarına göre, kullanıcı yeni prosedür oluşturabilecek ve üretici firmaya ihtiyaç duymadan metot değişikliğine uygun prosedürü kolayca hazırlayabilecektir.

Ölçüm sonuçlarının otomatik alınması operatörden kaynaklanabilecek hataları yok edecektir.

Yazılım Özellikleri:

Yazılım otomatik, yarı otomatik veya manuel olarak kullanılabilir.

Sistem, referans kuvvet ölçme cihazının çıktılarını tanımlanan gösterge cihazından otomatik olarak alır.

Yazılım ASTM E74 ve ISO 376 standardına uygun olarak kuvvet ölçme cihazlarının kalibrasyon prosedürünü otomatik olarak yapabilir. Sadece, kalibrasyon esnasında kalibrasyon prosedürü gereği yük hücresinin kendi eksen etrafında döndürülmesi işlemi operatör tarafından yapılmalıdır. Yazılım, istenen kalibrasyon prosedürünü tanımlayabilme kabiliyetine sahiptir. Standardlardaki değişim veya farklı bir kalibrasyon prosedürü için operatör yeni bir prosedürü kolaylıkla ve çok kısa sürede oluşturabilir.

Sistem, PC ile ethernet üzerinden ve gösterge ünitesi ile de seri port veya uygun haberleşme portundan haberleşir. Yazılım topladığı verileri excelde işlemeye uygun bir formatta kayıt edebilmekte ve ilgili kaydı gösterebilmektedir.

Sistem üretim hatalarına karşı 2 yıl garantilidir.

Diğer Özellikleri:

UVE markalı makinalarda EUROMET CG-4 dokümanında tanımlanan adımlara göre yapılan hesaplamalarda toplam genişletilmiş belirsizlik 0,12% hesaplanmıştır. 05 sınıf bir loadcell için istenen birleşik belirsizlik maksimum 0,16% dır; dolayısıyla sistemin toplam belirsizliği 0,5 sınıf loadcell kalibrasyonu yapmaya yeterlidir, ancak; EUROMET CG-4 ve ISO 376 dokümanlarında kuvvet uygulayan makinanın belirsizliğinin 0,02%'den küçük olması istendiğinden, primer seviye laboratuvarlarda referans olarak kullanılan 00 sınıf loadcellere en az 0,03% belirsizlik vermelerinden dolayı 05 sınıfı sertifika düzenlenememektedir.

Yukarda tanımlanan sonuçlar Ehil Teknik Firmasının Konfigürasyonu ile geçerlidir. Müşterinin makina üzerinde kullanacağı referans kuvvet dönüştürücüler ve okuyucu göstergeler sonuçlarda değişikliğe sebep olabilir. Hidrolik ünitenin kabiliyeti, Ehil Teknik tesislerinde 00 sınıf HBM kuvvet dönüştürücüler, HBM MGCplus ve Quantum X okuyucu göstergeleri ve UME markalı kalibrasyon sistemi ile gerçekleştirilmiştir. Sistemin kullanılabilmesi için kurulumdan sonra 2 günlük pratik ve teorik eğitim kullanıcı için yeterli olacaktır. Otomasyonlu Piston Silindir ünitesi UME tarafından Suudi Arabistan Metroloji Enstitüsü için yaptırılmış makinalarına adapte edilmiştir.

Gövde ve fotoğrafta görülen otomasyonlu piston silindirin aynı 200 Ton kapasiteli gövde ile birlikte şu an Türkiye'de Kal-Met Kalibrasyon Bursa Laboratuvarında kullanılmaktadır.