

**Teknik Doküman
(Technical Document)**

ISO 7500-1 Standardının 2018 ve 2015 Sürümleri Arasındaki Farklılıkların Belirlenmesi

Dr. Haldun DİZDAR, Doç. Dr. Bülent AYDEMİR, Cemal VATAN
TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü (TÜBİTAK UME), Gebze/Kocaeli, TÜRKİYE,
haldun.dizdar@tubitak.gov.tr, bulent.aydemir@tubitak.gov.tr, cemal.vatan@tubitak.gov.tr

Özet

Bu çalışmada, tek eksenli statik malzeme test makinalarının kuvvet kalibrasyonunu ve belirsizlik hesabını tanımlayan ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümleri arasındaki farklılıkların belirtilmesi kapsamında bilgilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: ISO 7500-1, Tek Eksenli Malzeme Test Makinalarının Kuvvet Kalibrasyonu

Determination of Differences between 2018 and 2015 Versions of ISO 7500-1 Standard

Abstract

In this work, it has been provided the information about determination of differences between 2018 and 2015 versions of ISO 7500-1 standard, which defines force calibration and uncertainty calculation of uniaxial static material testing machines.

Keywords: ISO 7500-1, Force Calibration of Uniaxial Static Material Testing Machine

1. GİRİŞ

Endüstride yaşanan rekabet ve ilerleyen teknoloji nedeniyle daha kaliteli ve güvenilir ürünleri tüketiciye sunmak ve böylece pazar payını arttırmak isteyen üreticiler, malzeme ve ürünlerine çeşitli testler uygularlar. Malzeme testleri, endüstriyel ürünlerde kullanılan malzemelerin uygunluklarının belirlenmesi amacını güder. Böylece uygun olmayan malzeme kullanımından kaçınılmış olur. Son zamanlarda üretim sonrası kalite kontrol yerine üretim aşamalarında süreçlerin kontrolünün sağlanması, imalatı gerçekleştirilen tüm ürünlerde kalitenin oluşturulmasını sağlayan çok önemli bir faktördür. Bunu başarmanın tek yolu ise; üretim öncesi, üretim esnasında ve sonrasında kullanılan ölçme ve test cihazlarının doğruluğunun belirlenmesidir. Bu amaç çerçevesinde kullanılan ölçüm cihazlarından biri de tek eksenli statik malzeme test makinalarıdır. Tek eksenli statik malzeme test makinalarının doğruluğunun belirlenmesi ve iyileştirilmesi doğrudan ürün kalitesini etkiler. Malzeme test makinalarının doğrulanma ölçümlerinde iki parametre kontrol edilir. Bunlardan birincisi, makinanın çalışma

Bu yayına atıf yapmak için

Dizdar H., Aydemir B., Vatan C., "ISO 7500-1 Standardının 2018 ve 2015 Sürümleri Arasındaki Farklılıkların Belirlenmesi" Kuvvet Laboratuvarı Teknik Dokümanı, S.1, N.3, 2018 (25-27)

In order to cite this publication

Dizdar H., Aydemir B., Vatan C., "Determination of Differences between 2018 and 2015 Versions of ISO 7500-1 Standard" Force Laboratory Technical Document, S.1, N.3, 2018 (25-27)

koşullarında kuvvet ölçme sisteminin doğrulanması, ikincisi ise uzama ölçerlerin (ekstansometre) doğrulanmasıdır.

Tek eksenli statik malzeme test makinalarının kuvvet doğrulama işlemleri uluslararası norm ve standartlara göre yapılır. Doğru ölçüm yapmak için, kullanılan cihaz ve dönüştürücülerin düzenli aralıklarla kalibre edilmiş olması şarttır. Kalibrasyon ve ölçümlerin doğruluğu ve izlenebilirliği ülke içinde kurulmuş bir metroloji ağı ile sağlanır. Bu amaçla, TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü (TÜBİTAK UME) bünyesinde Kuvvet Laboratuvarı faaliyet göstermektedir. Kuvvet laboratuvarının temel görevi kuvvet metrolojisi alanında Türkiye'nin ulusal standartlarını (birincil ve ikincil seviye standartlarını) oluşturmak, muhafaza etmek ve Türkiye çapında referans kuvvet ölçme standartlarının izlenebilirliğini sağlamaktır. Bununla birlikte, kalibrasyon hizmetlerine ek olarak Türk endüstrisinin talepleri doğrultusunda kuvvet metrolojisi konusunda eğitim, danışmanlık ve cihaz yapımı gibi hizmetleride vermek laboratuvarımızın görevleri arasındadır.

Bu çalışmada, tek eksenli statik malzeme test makinalarının kuvvet kalibrasyonunu ve belirsizlik hesabını tanımlayan ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümleri arasındaki farklılıkların belirtilmesi kapsamında bilgilere yer verilmiştir [1,2].

2. ISO 7500-1 STANDARDININ 2018 VE 2015 SÜRÜMLERİ ARASINDAKİ FARKLILIKLAR

Bu çalışma kapsamında, ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümlerinde aşağıda yer alan bölümler incelenmiştir:

Önsöz

1. Kapsam
2. Bu Standart ile Doğrudan İlişkili Referanslar
3. Terimler ve Tanımlar
4. Semboller ve Anlamları
5. Malzeme Test Makinasının Genel Muayenesi
6. Malzeme Test Makinasının Kuvvet Ölçme Cihazının Kalibrasyonu
7. Malzeme Test Makinasının Kuvvet Ölçüm Aralığında Sınıflandırılması
8. Malzeme Test Makinasının Kuvvet Ölçme Cihazının Kalibrasyon Sertifikası
9. Malzeme Test Makinasının Kuvvet Ölçme Cihazının Kalibrasyon Periyodu

Ek A Malzeme Test Makinasının Genel Muayenesi

Ek B Malzeme Test Makinalarında Basma Aparatlarının Genel Özellikleri

Ek C Malzeme Test Makinasının Kuvvet Ölçme Cihazının Kalibrasyon Belirsizliği

İncelenen ilgili bölümler kapsamında, ISO 7500-1 standardının 2015 sürümünde, “4. Semboller ve Anlamları” kısmında yer alan Tablo 1.’deki ΔF , Δm , Δg , E, E', U ve U' sembolleri ve tanımları, 2018 sürümünde düzeltilmiştir. İki sürüm arasındaki farklılıklar aşağıda Tablo 1.’de tanımlandığı gibi verilmiştir [1,2].

Tablo 1. ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümleri arasındaki farklılıklar

Sembolü	Birimi	2015 Sürümündeki Tanım	2018 Sürümündeki Tanım
ΔF	N	Kuvvetin bağıl hatası	Kuvvetin hatası
Δm	kg	Kütlenin bağıl hatası	Kütlenin hatası
Δg	m/s ²	Yerçekimi ivmesinin bağıl hatası	Yerçekimi ivmesinin hatası
E	%	Tahmini ortalama bağıl hata	Artan kuvvetlerin tahmini ortalama bağıl hatası
E'	%	Tahmini ortalama bağıl tersinebilirlik hatası	Azalan kuvvetlerin tahmini ortalama bağıl hatası tersinebilirlik hatası
U	%	Genişletilmiş belirsizlik	Artan kuvvetlerin genişletilmiş belirsizliği
U'	%	Genişletilmiş tersinebilirlik belirsizliği	Azalan kuvvetlerin genişletilmiş belirsizliği

Bununla birlikte, tek eksenli statik malzeme test makinalarının kuvvet kalibrasyonunu ve belirsizlik hesabını tanımlayan ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümleri arasında başka bir farklılık bulunmamıştır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu teknik dokümanda, malzeme test makinalarının kuvvet kalibrasyonunu yapan, akredite veya akreditasyona hazırlanan laboratuvarların kullandıkları ISO 7500-1 standardının 2018 ve 2015 sürümleri arasındaki farklılıkların belirtilmesi amaçlanmıştır. Böylece, konu ile ilgili kurum/kuruluş ve bireylere, güncel standardın bir önceki sürümünden metrolojik farkı hakkında detaylı ve doğru bir bilgi iletilmesi hedeflenmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] ISO 7500-1:2018, Metallic Materials-Calibration and Verification of Static Uniaxial Testing Machines-Part 1: Tension/Compression Testing Machines- Calibration and Verification of the Force-Measuring Systems.
- [2] ISO 7500-1:2015, Metallic Materials-Calibration and Verification of Static Uniaxial Testing Machines-Part 1: Tension/Compression Testing Machines- Calibration and Verification of the Force-Measuring Systems.