

Standartlar ve Standardizasyon

İçerik

1. Standardizasyonun gelişim sürecini
2. Standardizasyonun tanımını.
3. Standardizasyonun konusunu, amaçlarını ve ilkeleri.
4. Standardizasyonun üreticiye, tüketiciye ve ekonomiye sağladığı faydaları.
5. Türkiye'de yapılan standart ve standardizasyon çalışmaları.
6. Türk Standartları Enstitüsü ve görevleri.
7. Türkiye'deki belgelendirme çalışmaları.
8. Bölgesel ve uluslararası standardizasyon kuruluşları.
9. Ulusal ve uluslararası metroloji, kalibrasyon çalışmalarını ve kuruluşları.

GİRİŞ

Bazı Kavramlar

- **İşletme:** Belirli bir amacı gerçekleştirmek için kurulan, üretim faktörlerini uyumlu bir şekilde bir araya getirerek toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak mal ve hizmetleri üreten ekonomik bir birimdir.
- **Mal:** İnsan gereksinmelerini ve isteklerini gidermeye yarayan somut araçlardır.
- **Hizmet:** İnsan gereksinmelerini karşılayan, ancak somut olmayan araçlardır.
- **Tüketici:** Bir mal veya hizmeti belirli bir fiyat karşılığında kullanan kişi. Mal, tüketici için yer, zaman ve mülkiyet faydası sağlamalıdır.

Standardizasyonun Gelişim Süreci

- Kelime Kökeni
- İhtiyaçlara göre ortaya çıkışı
- İnsanlık tarihinde örnekleri.
 - Babil ve Sümer Uygarlıkları
 - Eski Mısır
 - Sultan II. Bayezid ve Bursa Belediye Kanunu
 - Metre ve Ondalık Sistem
 - I. ve II. Dünya Savaşlarındaki durumlar
- Tüketici-Kalite İlişkisi



Milletlerarası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) tarafından yapılan tariflere göre;

STANDARD: İmalatta, anlayışta, ölçme ve deneyde bir örneklik sağlama işlemidir.

Ya da çalışması sonucu ortaya çıkan belge veya esere denir.

STANDARDİZASYON: Belirli bir faaliyetle ilgili olarak ekonomik fayda sağlamak üzere bütün ilgili tarafların yardım ve işbirliği ile belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulama işlemidir.

Standardizasyonun Konusu

• Standardizasyonun konusu, ekonomik fayda sağlamak amacıyla iş hayatında bazı kuralların belirlenerek bu kuralların uygulanmasını içerir.

• Standardizasyon iş hayatını ilgilendiren her konuda olabilir. Sağlık, Turizm, İnşaat, Sanayii, Eğitim, Makine, Bankacılık vb.

- Can ve Mal güvenliği
- Ekonomik Fayda
- Kural koyma ve Uygulama

Standardizasyonun Amaçları

1- Üretimde ve malların değişiminde işgücü, malzeme, güç kaynakları vb. faktörlerden en yüksek seviyede tasarruf sağlamak,

2- Tatmin edici kalitede mal ve hizmet üretimini sağlayarak, tüketici çıkarlarını gözetmek,

3- İnsan hayatının sağlık ve güvenliğini korumak,

4- İlgili grupların , birbirleri ile olan bilgi, alış verişini ve anlaşmalarını kolaylaştırmak.

Standardizasyonun İlkeleri

• Standardizasyon, bilinçli gayretlerin sonuçları olarak ortaya çıkan bir sadeleştirme işlemi olduğuna göre, bir takım nesnelerin sayıları azaltılmalıdır.

• Standardizasyon ekonomik olduğu kadar, sosyal bir çalışma olduğuna göre, tüm ilgililerin katkıları ve karşılıklı işbirliği ile gerçekleştirilmelidir ve genel kabul görmelidir.

• Standardizasyon çalışmalarının bir eseri olan standart, yayımlanmış ve uygulama alanı bulunmuş olmalıdır.

-
- Standart çeşitli alternatifler arasından yapılan bir seçim sonucunda tespit edilmiş olmalıdır. Ancak bu, standardın bir daha değişmeyeceği anlamına gelmez.
 - Standart belli aralıklarla incelenmeli ve gerekirse revizyondan geçirilmeli; zaman zaman günün şartlarına uydurulmalıdır.

-
- Standard, herhangi bir malın işleyiş veya özelliklerini belirlemişse o malın bunlara göre denenmesini sağlayacak deney metotlarını da göstermelidir. Deney metodu numune almayı da gerektiriyorsa , alınacak numunelerin sayısı ve numune alma süreleri belirlenmelidir.
 - Standardın mecburi uygulamaya konması kararlaştırılırken, o standardın niteliği, ülkenin sanayileşme seviyesi, ilgili hukuki durum ve standardın ilgili olduğu firmaların hususi şartları göz önünde bulundurulmalıdır.

Standardizasyonun Sağladığı faydalar

Üreticiye Faydaları

- Üretimin belirli plân ve programlara göre yapılmasına yardımcı olur.
- Uygun kalite ve seri imalâta imkân sağlar.
- Kayıp ve artıkları asgariye indirir.
- Verimliliği ve kazancı artırır.
- Depolamayı ve taşımayı kolaylaştırır, stokların azalmasını sağlar.
- Maliyeti düşürür.

Tüketicie Faydaları

- Can ve mal güvenliğini sağlar.
- Karşılaştırma ve seçim kolaylığı sağlar.
- Fiyat ve kalite yönünden aldanmaları önler.
- Ucuzluğa yol açar.
- Ruh sağlığını korur. Stresi önler.
- Tüketicinin bilinçlenmesinde etkili rol oynar.

Ekonomiye Faydaları

- Kaliteyi teşvik eder, kalite seviyesi düşük üretimle meydana gelecek emek, zaman ve hammadde israfını ortadan kaldırır.
- Üretimde kalitenin gelişmesine yardımcı olur.
- Ekonomide üretim ve talebin artmasını sağlar.

Ekonomiye Faydaları -2

- Yanlış anlamaları ve anlaşmazlıkları ortadan kaldırır.
- İhracatta ve ithalatta kolaylık sağlar.
- Yan sanayi dallarının kurulması ve gelişmesine yardımcı olur.
- Rekabeti geliştirir.
- Kötü malı piyasadan siler.

Standart Çeşitleri

1. Yapı Karakterine Göre Standartlar
2. Uygulama Alanlarına Göre Standartlar
3. Uygulama Şekillerine Göre Standartlar

Yapı Karakterine Göre Standartlar

- a. Madde Standartları
- b. Mamul Standartları
- c. Mahsul Standartları
- d. Metot (Usül) Standartları
- e. Hizmet Standartları

Uygulama Şekillerine Göre Standartlar

- a. Uygulaması İsteğe Bağlı Standartlar
- b. Uygulaması Zorunlu Standartlar

Uygulama Alanlarına Göre Standartlar

- a. İşletme Standartları
- b. Endüstriyel Standartlar
- c. Milli Standartlar
- d. Bölgesel Standartlar
- e. Uluslararası Standartlar

TSE'nin Belgelendirme Hizmetleri

Bölgesel Standardizasyon Kurumları

- İslam Ülkeleri Standardizasyon ve Metroloji Enstitüsü (SMIC)
- Bölgesel Standardizasyon Birliği (BASB)
 - 1 - Adıgey Cumhuriyeti (1997)
 - 2 - Arnavutluk(1992)
 - 3 - Azerbaycan (Kurucu üye)
 - 4 - Başkurdistan Cumhuriyeti (1992)
 - 5 - Dağıstan Cumhuriyeti (1992)
 - 6 - Gürcistan (Kurucu üye)
 - 7 - Kabardino-Balkarya Cumhuriyeti(1992)
 - 8 - Kazakistan(Kurucu üye)
 - 9 - Kırgızistan (Kurucu üye)
 - 10-KKTC (Kurucu üye)
 - 11-Krasnodar (1998)
 - 12-Moğolistan (Kurucu üye)
 - 13-Moldova (Kurucu üye)
 - 14-Özbekistan (Kurucu üye)
 - 15-Tacikistan (1992)
 - 16-Tataristan Cumhuriyeti (Kurucu üye)
 - 17-Türkiye (Kurucu üye)
 - 18-Türkmenistan (1992)

Uluslar arası Standardizasyon Kurumları

ISO

Because "International Organization for Standardization" would have different acronyms in different languages ("IOS" in English, "OIN" in French for *Organisation internationale de normalisation*), its founders decided to give it also a short, all-purpose name. They chose **"ISO"**, derived from the Greek *isos*, meaning **"equal"**. Whatever the country, whatever the language, the short form of the organization's name is always ISO.

- Standardizasyon için 1947 yılında kurulmuş uluslararası bir örgüttür
- 159 ülkenin katılımı var. (Şubat 2010)
- Yaklaşık 193 teknik komitesi var
- Her teknik komite bir özel alanla ilgilenir.
- Şubat 2010 'a kadar 16.500 standart yayınlamıştır.
- Amacı uluslararası ürün ve hizmet değişimini ve entelektüel, bilimsel, teknolojik ve ekonomik aktivitelerde birlikteliği kolaylaştırmak için standartlar oluşturmaktır

Standardizasyon Kurumları

CE İşareti

CE ya da (=Avrupa'ya Uygunluk) belirli ürünler için sağlık, güvenlik, çevreyi ve tüketicuyu koruma konularında zorunlu koşulları içermektedir.

CE işaretinin temel özellikleri:

- 1) CE işareti resmi işarettir ve bütün AB ülkelerinde geçerlidir
- 2) Milli mevzuatları değiştirmiştir
- 3) Bu işaretin yer aldığı ürün için belirlenen kriterlere imalatçı tarafından uyulduğunu göstermektedir.
- 4) Ülkelerin milli standartlarını gösteren işaretler CE'nin varlığını ispatlamaz.
- 5) Düzenleme insan can ve mal emniyetini, sağlığını, çevrenin korunmasını ve enerji tasarrufu sağlanmasını öngörürler.
- 6) CE işaretini taşıyan bir üründen dolayı bir zarar meydana gelirse üretici bunu karşılar.



CE İŞARETİ GEREKTİREN SEKTÖRLER (DİREKTİFLER)

73/23/EEC Alçak Gerilim Cihazları	87/404/EEC Basit Basınçlı Kaplar
88/378/EEC Oyuncaklar	89/106/EEC Yapı Malzemeleri
89/336/EEC Elektromanyetik Uyumluluk	98/37/EC Makinalar
89/686/EEC Kişisel Koruyucu Donanım	90/384/EEC Otomatik Olmayan Tartı Aletleri
93/42/EEC Tıbbi Cihazlar	90/396/AT Gaz Yakan Cihazlar
90/385/EEC Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar	92/42/EEC Yeni Sıcak Su Kazanları
93/15/EEC Sivil Kullanım Amaçlı Patlayıcılar	94/9/EC Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipmanlar
94/25/EC Gezi Tekneleri	95/16/EC Asansörler
97/23/EC Basınçlı Ekipmanlar	98/79/EC Vücut Dışında Kullanılan Tıbbi Tanı Cihazları
99/5/EC Radyo ve Telekomünikasyon Terminal Cihazları	00/9/EC Yolcu Taşıma Amaçlı Kablo Üzerinde Hareket Eden Araçlar
2004/22/EEC Ölçü Aletleri	96/57/EC Dondurucular
2000/14/EC Açık Havada Kullanılan Ekipmanlardan Çevreye Yayılan Gürültü	2000/55/EC Florasan Lambalarda Enerji Etkinliği

Metroloji - Kalibrasyon



Metroloji Nedir?

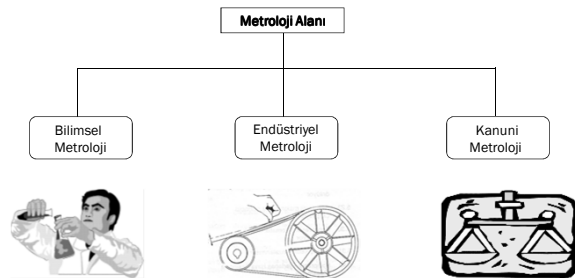
Metroloji : Ölçme etkinliği ve bu etkinliklerde kullanılan ekipmanlar ve birimler üzerinde çalışma yürüten bilim alanına METROLOJİ denir.

Kısaca ölçüm bilimi olarak adlandırılabilir.

Metroloji



Metroloji ölçüm bilimi üç alana ayrılmaktadır.



Metroloji

Bilimsel Metroloji: Uluslararası geçerliliği olan Primer Standartların, ülke düzeyinde oluşturulmasıyla ilgili faaliyetleri kapsar. Ülkemizde bu konuda TÜBİTAK bünyesinde yer alan Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME) görevlendirilmiştir.

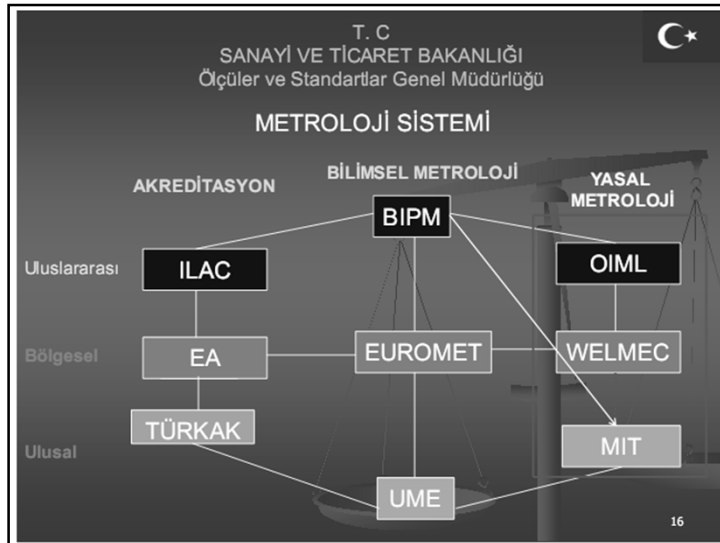
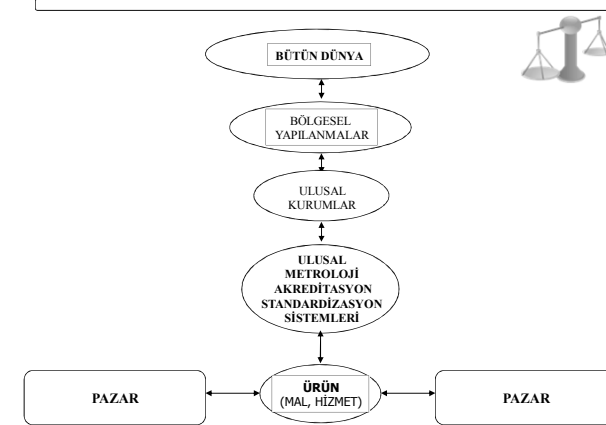
Endüstriyel Metroloji: Bilimsel metroloji faaliyetlerinin sonucunda elde edilen primer standartlara izlenebilirliği sağlanmış sekonder standartları kapsar. Bu sekonder standartlarla Endüstride kullanılan izleme ve ölçme cihazlarının kalibrasyonlarının yapıldığı hizmet alanını kapsar. 132 sayılı kuruluş kanunu ile TSE endüstriyel alanda kalibrasyon hizmetlerinin yürütülmesi için görevlendirilmiştir.

Kanuni Metroloji: Ticarete esas teşkil eden ölçü ve kontrol aletlerinin kalibrasyonlarıyla ilgilidir. Ülkemizde 3516 sayılı kanunla T.C Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bu konuda görevlendirilmiştir.

Metrolojinin Amacı

- Endüstrinin güvenilir fiziksel ve kimyasal ölçümler yapabilmeleri için gerekli araçları endüstriye sağlamaktır.
- Ölçümün amaca uygun doğrulukta ve belirsizlikte yapılmasını sağlamak
- Ölçüm sonucunun ulusal ve uluslararası izlenebilirliğini sağlamak
- Ölçüm için gereken standartları ve referans maddeleri üreterek endüstrinin kullanımına sunmaktır

Metroloji

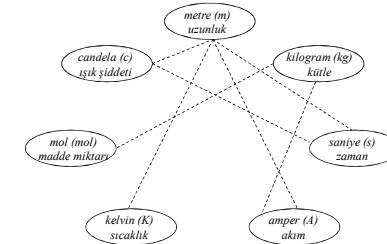


SI Birim Sistemi

The International System of Units- *Système International d'Unités*

Uluslararası birim sistemine (SI) göre tüm büyüklüklerin ölçümünde yedi temel birim ve bu temel birimlerden türetilen birimler kullanılır. Metrik Sistem olarak da anılan bu sistemin birimleri ve birimler arası ilişkiler aşağıda gösterilmektedir:

SI TEMEL BİRİMLERİ



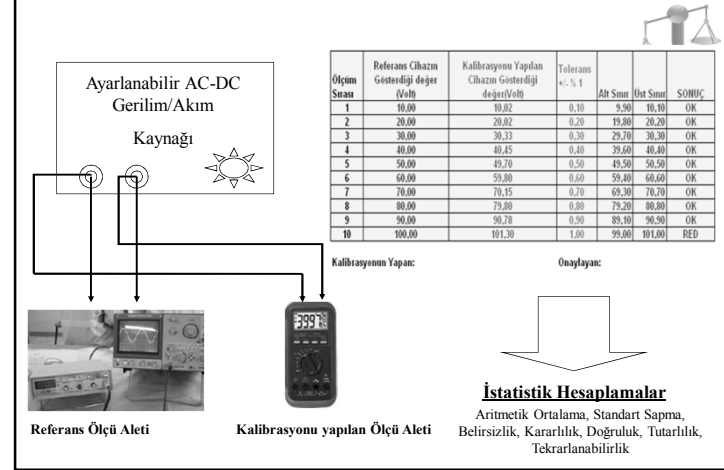
KALİBRASYON

Ölçme: Bilinmeyen bir büyüklüğün değerini ölçmek için, bu büyüklüğü bilinen bir büyüklük ile karşılaştırma ve bir değer belirleme işlemidir.

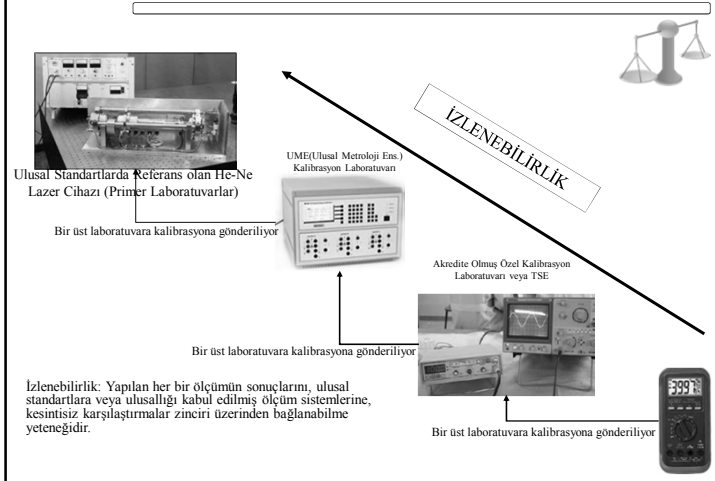
Kalibrasyon-Doğrulama: Bir ölçüm ekipmanının aynı veya bir üst seviyedeki referans kabul edilen bir ekipman ile uygun bir ortamda karşılaştırılması ve sonuçlarının dökümanate edilmesidir.

Kalibrasyon hiçbir zaman **bir ayar işlemi değildir**. Kalibrasyon, ölçümde kullandığımız ekipman ile referans aldığımız ekipman ölçümlerinin karşılaştırılması ve **kullandığımız ölçüm ekipmanının referans aldığımız ekipmana göre ne kadar + veya - sapma gösterdiğinin tespit edilmesidir**.

Kalibrasyon-Nasıl yapılır ?



Kalibrasyon-İzlenebilirlik



Kalibrasyon-İzlenebilirlik

Uluslararası Standartlarca referans alınan Kilogram ve Metre



Dünya çapındaki bütün pazar yerlerinde bir kiloluk ağırlığın gerçekten de bir kilo gelmesini, Paris yakınlarındaki **Uluslararası Ağırlık ve Ölçü Birimleri Bürosunun** kasasında saklanan metal silindire garanti ediyor. Bu orijinal kilogramın ağırlığı tam 1 kg.

Metre ve kilogram prototipi ilk kez 22 Haziran 1799 da yapıldı.

Platin ve İridyum soy metallerden üretilmiş, 39mm. yüksekliğinde ve 39mm çapındaki küçük silindir, üç cam fanus altında pek seçilmese de her türlü kültürel sınırların ötesinde tüm metaların tartılmasını güvence altına alıyor. Çünkü bütün bu metaların ne ağırlıkta olduğu, bir dizi ölçüm üzerinden orijinal ölçü ile karşılaştırıyor.

Orijinal kilogramın düşürülmesi veya üzerine buluşturulan ufak bir yağ lekesi orijinal kilogramın değerini değiştirebilir.

Türkiyenin kütle temel referansı olan 54 numaralı ağırlık prototip UME de korunmaktadır.

Kalibrasyon-İzlenebilirlik



Uluslararası Standartlarca referans alınan He-Ne(Helyum Neon) Lazer



1983 yılında yapılan uluslararası bilimsel konferans sonrası metrenin tanımı, boşluktaki (vakum altında) ışığın saniyenin $1/299.792.458$ kadar sürede katettiği mesafenin uzunluğu olarak kabul edilmiştir.

Bu tanım günümüzde halen geçerli olup gerçekleştirilmesinde iyot moleküler rezonansında stabilize edilmiş He-Ne Lazer kullanılmaktadır.

UME'nin görevi her türlü ölçümler için gerek endüstriye, gerek ticarete gerekse bilimsel alanlara, uluslararası kıyaslamalarda koruduğu doğru ölçülerin aktarılmasını sağlamaktır.