

Sanayi ve Ticaret Bakanlığından :

Uluslararası Birimler Sistemine Dair Yönetmelik (80/181/AT)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Hukuki Dayanak ve Tanımlar

Amaç

Madde 1 — Bu Yönetmelik, uluslararası temel birimler ile bu birimlerden türetilen diğer birimlerin tarifleri, karşılıkları ve sembollerin belirtilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Kapsam

Madde 2 — Bu Yönetmelik Ek'i; Bölüm I, Bölüm II, Bölüm III ve Bölüm IV'de listelenen ölçü birimlerini kapsar.

Hukuki Dayanak

Madde 3 — Bu Yönetmelik, 3516 sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu ve 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun uyarınca hazırlanmıştır.

Tanımlar

Madde 4 — Bu Yönetmelikte geçen tanımlardan;

Bakanlık : Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,

Müsteşarlık : Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığını,

Komisyon : Avrupa Birliđi Komisyonunu,

Konsey : Avrupa Birliđi Konseyini,

Üye Ülke : Avrupa Birliđi Üye Ülkelerini,

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Genel Hükümler

Genel Hükümler

Madde 5 — Bu Yönetmelik kapsamında yer alan yükümlülükler, kamu sağlığı, kamu güvenliği, ekonomik veya idari amaçlar için kullanılan ölçü aletlerinde belirtilen, ölçüm birimleri ve yapılan ölçümler, ölçü birimlerinde gösterilen miktar göstergeleri ile ilgilidir.

Bu Yönetmelik; bu Yönetmelik tarafından zorunlu hale getirilen birimler hariç, Üye Ülkeleri bağlayan uluslararası anlaşmalar ve sözleşmelerde yer alan hava, deniz taşımacılığı ve demir yolu trafiği ile ilgili alandaki birimlerin kullanımını kısıtlamaz.

Madde 6 — Bu Yönetmeliğin amacı doğrultusunda 'İlave İşaretleme', bu bölümde yer alan bir birim cinsinden ifade edilen miktar gösterilişı ile birlikte bulunan Ek Bölüm I kapsamında olmayan ölçü birimleri cinsinden ifade edilen miktarların bir veya birden fazla gösterilişlerini ifade eder.

İlave işaretlerin kullanımı, 31/12/2009 tarihine kadar geçerlidir.

Bununla birlikte, Bakanlık, ölçü aletlerinin tekli yasal ölçü biriminde miktar göstergelerinin bulunmasını isteyebilir.

Ek Bölüm 1'de listelenen ölçü birimleri cinsinden belirtilen göstergeler esas olmalıdır. Özellikle Ek Bölüm 1'de listelenmeyen ölçü birimleri cinsinden belirtilen göstergeler, Ek Bölüm 1'de listelenen birimlerdeki gösterime karşılık gelen değerlerden büyük olmamak kaydıyla gösterge karakterleri cinsinden belirtilmelidir.

Madde 7 — Uluslararası birimler dışında veya bundan sonra geçerli olmayan ölçü birimlerinin kullanımı aşağıda belirtilenler için müsaade edilir.

a) Bu Yönetmelik kabul edildiği tarihte halihazırda pazarda ve/veya kullanımda bulunan ürünler ve teçhizat,

b) Yukarıda belirtilen ürün ve teçhizatların aksamaları veya parçalarının ilave edilmesi veya değiştirilmesi için gerekli olan ürünler ve teçhizatların aksamaları ve parçaları.

Bununla birlikte, uluslararası ölçü birimlerinin kullanımı ölçü aletlerinin göstergeleri için gereklidir.

Madde 8 — 15/5/1983 tarihli ISO 2955 "Bilgi işlemleri- SI'yı temsil eden ve sınırlı karakter setleri olan sistemlerde kullanılan diğer birimler" Uluslararası Standardı, Paragraf 1 kapsamında bulunan alanlarda da uygulanmalıdır.

Madde 9 — Bu Yönetmeliğin uygulanması ile ilgili hususlar ve özellikle ilave işaret konuları, tekrar incelenmeli ve gerekirse, Ölçü ve Ölçü Aletlerinin Metrolojik Kontrolları İçin Genel Esaslara Dair Yönetmelik (71/316/AT)'de belirtilen işleme göre uygun tedbirler kabul edilmelidir.

Madde 10 — Bu Yönetmelik, Avrupa Birliđinin 80/181/EEC sayılı "Ölçme Birimleri ve 71/354/EEC nin iptali" Direktifi ile bu direktifin teknik gelişmelere uyarlanmasına ilişkin 85/1/EEC, 89/617/EEC ve 99/103/EEC sayılı direktiflere uygun olarak hazırlanmıştır.

Madde 11 — Bakanlık, bu Yönetmelik yayımlandıktan sonra yönetmelik metnini Komisyona bildirmek üzere Müsteşarlığa iletir.

Madde 12 — Bu Yönetmelikle 7/12/1990 tarihli ve 20718 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe konulmuş bulunan "Uluslararası Birimler Sistemine Dair Yönetmelik" yürürlükten kaldırılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yürürlük ve Yürütme

Yürürlük

Madde 13 — Bu Yönetmelik 1/6/2003 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 14 — Bu Yönetmelik hükümlerini Sanayi ve Ticaret Bakanı yürütür.

EK
BÖLÜM I

Bu Yönetmeliğin 2 nci maddesinde Belirtilen Yasal Ölçü Birimleri

1. SI Birimleri ve Bunların Ondalık Katları ve As Katları

1.1. SI Temel Birimler

Büyüklik	Birimler	
	İsmi	Sembolü
Uzunluk	metre	m
Kütle	kilogram	kg
Zaman	saniye	s
Elektrik akım şiddeti	Amper	A
Termodinamik sıcaklık	Kelvin	K
Madde miktarı	mol	mol
Işık şiddeti	kandela	cd

SI Temel Birimleri Tarifleri

Uzunluk Birimi

Uzunluk temel birimi metredir. Bir metre, vakum içerisindeki ışığın 1/299792468 saniyede kat ettiği hattın uzunluğudur.

Kütle Birimi

Kütle temel birimi kilogram'dır. Bir kilogram, uluslararası kilogram prototipinin kütlesine eşittir.

Zaman Birimi

Zaman temel birimi saniyedir. Bir saniye, Cs-133 atomunun temel enerji durumunda, aşırı iki ince yapı durumu arasındaki geçişe karşı gelen ışımının (dalga boyunun) 9 192 631 770 periyodik süresidir

Elektrik Akım Birimi

Elektrik akım birimi amperdir. Bir amper, doğrusal sonsuz uzunlukta, ihmal edilebilir dairesel enine kesitte ve birbirinden bir metre uzaklıkta, boşluğa yerleştirilmiş paralel iki iletkenin geçirildiğinde, bu iletkenler arasında beher metre başına $2 \cdot 10^{-7}$ Newton'luk bir kuvvet meydana getiren sabit elektrik akımıdır.

Termodinamik Sıcaklık Birimi

Termodinamik sıcaklık birimi kelvindir. Bir kelvin, Termodinamik sıcaklık birimi kelvin cinsinden, suyun üçlü noktasının termodinamik sıcaklığının 1/273.16'lık kesiridir.

Madde Miktarı Birimi

Madde miktarı temel birimi mol'dur. Bir mol sayısı, 0,012 kg C-12 içindeki atomların sayısı kadar olan bir sistemdeki madde miktarıdır.

Mol, kullanıldığında temel maddeler belirtilmeli ve bunlar atomlar, moleküller, iyonlar, elektronlar, başka parçacıklar veya böyle parçacıkların belirli grupları olabilir.

Işık Şiddeti Temel Birimi

Işık şiddeti temel birimi kandela'dır. Bir kandela verilen bir yönde $540 \cdot 10^{12}$ Hz frekanslı monokromatik ışın yayan ve bu yöndeki enerji şiddeti $1/683$ W/sr (sr=steradian) olan bir kaynağın ışık şiddetidir.

1.1.1. Belirtilen Celsius Sıcaklık için SI Sıcaklık Biriminin Özel İsmi ve Sembolü

Büyüklik	Birim	
	İsim	Sembol
Celsius Sıcaklık	Celsius derece	°C

Celsius Sıcaklık t , T ile T_0 iki termodinamik sıcaklıkları arasındaki $t = T - T_0$ farkı olarak tarif edilir. Burada $T_0 = 273,15$ K.dir. Sıcaklık aralığı veya farkı Kelvin veya Celsius derece cinsinden belirtilebilir. 'Celsius derece' birimi, 'Kelvin' birimine eşittir.

1.2. Diğer SI Birimleri

1.2.1. Tamamlayıcı SI Birimleri

Büyüklik	Birim	
	İsim	Sembol
Düzlem açısı	radyan	rad
Uzay açısı	steradyan	sr

Tamamlayıcı SI Birimlerinin Tarifleri:

Düzlem açısı birimi

Düzlem açısı birisi radyandır. Bir radyan daire çemberini yarıçap uzunluğunda kesen iki daire yarıçapı arasındaki açıdır.

Uzay açısı birimi

Uzay açısı birimi steradyandır. Bir steradyan tepe noktası kürenin merkezinde olan, küre yarıçapına eşit uzunlukta bir karenin alanına eşit kürenin yüzeyini ayıran koninin uzay açısıdır.

1.2.2. Türetilmiş SI Birimleri

SI temel birimlerinden ve tamamlayıcı SI birimlerinden türetilmiş birimler, SI temel birimlerinin ve/veya bire eşit sayısal faktörlü tamamlayıcı SI birimlerinin kuvvetlerinin çarpınları şeklinde cebirsel ifadeler olarak verilmiştir.

1.2.3. İsim ve Sembolleri Olan Türetilmiş SI Birimleri

Büyüklik	Birim		İstisna		
	İsim	Sembol	Diğer Birimleri	SI	Temel Birimler veya tamamlayıcı SI Birimi
Frekans	Hertz	Hz			s^{-1}
Kuvvet	Newton	N			$m.kg.s^{-2}$
Basınç, gerilim	Pascal	Pa	N/m^2		$m^{-1}.kg.s^{-2}$
Enerji, iş, ısı miktarı	Joule	J	$N.m$		$m^2.kg.s^{-2}$
Güç ⁽¹⁾ , ışınım akısı	Watt	W	J/s		$m^2.kg.s^{-3}$
Elektrik yükü, elektrik miktarı	Coulomb	C			$s.A$
Elektrik potansiyeli, potansiyel farkı, elektro motor kuvveti	Volt	V	W/A		$m^2.kg.s^{-3}.A^{-1}$
Elektrik direnci	Ohm	Ω	V/A		$m^2.kg.s^{-3}.A^{-2}$
Elektrik iletkenliği	Siemens	S	A/V		$m^{-2}.kg^{-1}.s^3.A^2$
Elektrik kapasitesi	Farad	F	C/V		$m^{-2}.kg^{-1}.s^4.A^2$
Manyetik Akı	Weber	Wb	$V.s$		$m^2.kg.s^{-2}.A^{-1}$
Manyetik akı yoğ. Man. İndüksiyon	Tesla	T	Wb/m^2		$kg.s^{-2}.A^{-1}$
İndüktans	Henry	H	Wb/A		$m^2.kg.s^{-2}.A^{-2}$
Işık Akısı	lumen	lm			$cd.sr$
Aydınlatma	lux	lx	lm/m^2		$m^{-2}.cd.sr$
Bir radyoaktif atomun aktivitesi	becquerel	Bq			S^{-1}
Absorbe edilen doz, dışarıdan alınan özel enerji, kerma ⁽²⁾ , absorbe edilen doz indeksi	gray	Gy	$J.kg^{-1}$		$m^2.s^{-2}$
Eşdeğer doz	sievert	Sv	$J.kg^{-1}$		$m^2.s^{-2}$

⁽¹⁾ Güç birimleri için özel isimler: Alternatif elektrik akımının görünen gücünü açıklamakta kullanıldığında Volt-ampere adı (sembol 'VA') ve reaktif elektrik gücünü açıklamak için kullanıldığında var (sembol 'var'). 'var', CGPM kararında yer almaz.

⁽²⁾ Kinetik Enerji Released in Matter = kerma (Madde serbest bırakılan kinetik enerjiden türetilir)

SI temel birimlerinden veya tamamlayıcı birimlerinden türetilen birimler Bölüm 1'de listelenen birimlere göre açıklanır.

Özellikle, türetilen SI birimleri özel isimlerle ve yukarıdaki çizelgede verilen sembollerle açıklanabilir. Örneğin, dinamik viskozite SI birimi, $m^{-1}.kg.s^{-1}$ veya $N.s.m^{-2}$ veya $Pa.s$ olarak açıklanabilir.

1.3. Bazı Ondalık Katları ve As Katları Belirtmek Üzere Kullanılan

Ön Ekleri ve Sembolleri

Faktör	Ön Ek	Sembolü	Faktör	Ön Eki	Sembolü
10^{24}	Yotta	Y	10^{-1}	desi (deci)	d
10^{21}	Zetta	Z	10^{-2}	santi (centi)	c
10^{18}	eksa (exa)	E	10^{-3}	milli (milli)	m
10^{15}	peta (peta)	P	10^{-6}	mikro	μ
10^{12}	tera (tera)	T	10^{-9}	nano (nano)	n
10^9	giga (giga)	G	10^{-12}	piko (pico)	p
10^6	mega (mega)	M	10^{-15}	femto (femto)	f
10^3	kilo (kilo)	k	10^{-18}	atto (atto)	a
10^2	hekto (hecto)	h	10^{-21}	zepto (zepto)	z
10^1	deka (deca)	da	10^{-24}	yocto (yokto)	y

Kütle biriminin ondalıklı katları veya as katlarına dair isimler ve semboller 'gram' kelimesini ön ekleri ve 'g' sembolüne göre sembollerini ilave ederek oluşturulur.

Türetilmiş birim kesirli olarak belirtildiğinde, bu kesrin ondalık katları ve as katları pay ve paydada veya her ikisinde birimlere ön ek ilave ederek gösterilir.

Birleşik ön ekler, (yani; yukarıdaki ön eklerin birkaçının yan yana koyarak oluşturulan ön ekler şeklinde söylenmektedir) kullanılır.

1.4 . SI Birimlerinin Ondalık Katları ve As Katlarının Özel Olarak Müsaade Edilen İsimleri ve Sembolleri

Büyükölük	Birim		
	İsim	Sembol	Değer
Hacim	litre	l veya L ⁽¹⁾	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Kütle	ton	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
Basınç,gerilim	bar	bar ⁽²⁾	1 bar = 10 ⁵ Pa

⁽¹⁾ 'l' ve 'L' her iki sembol, litre birimi için kullanılabilir. (On altıncı CGPM (1979), karar 5).

⁽²⁾ Geçici olarak izin verilmek üzere birimler arasında Uluslar arası Büronun Ağırlıklar ve Ölçüler kitapçığında listelenen birim.

Not: Ek Bölüm I 1.3'de listelenen ön ekler ve sembolleri, Çizelge 1.4'de yer alan birimler ve sembollerle bağlantılı olarak kullanılabilir.

2. Temel Sı Birimlerinde Tarif Edilen Ancak Ondalıklı Katları veya As Katları Olmayan Birimler

Büyüklik	Birim		
	İsim	Sembol	Değer
Düzlem açısı	devir ^{(1)(a)}		1 devir = 2π rad
	grad ⁽¹⁾ veya gon ⁽¹⁾	gon ⁽¹⁾	1 gon = $\frac{\pi}{200}$ rad
	derece	°	1° = $\frac{\pi}{180}$ rad
	açı dakikası	'	1' = $\frac{\pi}{10800}$ rad
	açı saniyesi	"	1" = $\frac{\pi}{648000}$ rad
Zaman	dakika	dak	1 dak = 60 s
	saat	saat	1 saat = 3600 s
	gün	gün	1 gün = 86 400 s

(1) CGPM, CIPM veya BIPM tarafından hazırlanan listelerde görünmeyen birim isim veya semboller gösterildikten sonraki karakter*. Bu Ekin tam sayılarına uygulanır.
(a) Uluslar arası sembolü yoktur.

Not: Ek Bölüm I 1.3'de listelenen ön ekler, sadece 'grad' veya 'gon' ismi ile ve 'gon' sembolü ile bağlantılı olarak kullanılabilir.

3. Sı Cinsinden Olan Birimler Deney Yolu ile Elde Edilen SI Birimi ile Kullanılan Birimler

Büyüklik	Birim		
	İsim	Sembol	Tanım
Enerji	Elektron-volt	eV	Elektron-volt, bir elektronun boşlukta 1 voltluk potansiyel farkından geçmesi için kazandığı kinetik enerjidir.
Kütle	Birleşik atomik kütle birimi	u	Birleşik atom kütle birimleri, ¹² C çekirdeğinin atomik kütlesinin 1/12'sine eşittir.

Not: Ek - Bölüm I 1.3'de listelenen ön ekler ve semboller, bu iki birim ve sembolleri ile bağlantılı olarak kullanılabilir.

4. Sadece Özel Alanlarda Müsaade Edilen Birimler ve Birimlerin İsimleri

Büyükük	Birim		
	İsim	Sembol	Değer
Optik sistemlerin sapması	diyoptri		1 diyoptri = 1 m ⁻¹
Kıymetli taşların kütleli	metrik karat		1 metrik karat = 2x 10 ⁻⁴ kg
Çiftlik arazisi alanı ve inşaat alanı	akre	a	1 a = 10 ² m ²
Tekstil elyafının ve ipinin birim uzunluğunun	teks	teks*	1 teks = 10 ⁶ kg . m ⁻¹
Kan basıncı ve diğer vücut sıvılarının basıncı	civa- milimetre	mm Hg(*)	1 mm Hg = 133,322 Pa
Etkin kesit alanı	Barn	b	1b = 10 ⁻²⁸ m ²

Not: Ek Bölüm I 1.3'de listelenen ön ekler ve sembolleri civa milimetresi ve sembolü hariç, yukarıda belirtilen birimler ve sembollere bağlantılı olarak kullanılabilir. Bununla birlikte 10² a'nın katı bir hektar olarak isimlendirilir.

5. Bileşik Birimler

Bölüm I'de listelenen birimlerin kombinasyonu bileşik birimleri oluşturur.

BÖLÜM II

Sadece Özel Kullanımlar İçin İzin Verilen Madde 5 (B)'Ye Atıfta Bulunan Yasal Ölçme Birimleri

Uygulama alanı	Birim		
	İsim	Yaklaşık değeri	Sembol
Yol trafik işaretleri, mesafe ve hız ölçümü	mil yard ayak(foot) inç	1mil= 1 609 m 1 yd= 0,9144 m 1ft= 0,3048 m 1inç= 2,54 x 10 ⁻² m	mil yd ft inç
Şişelenmemiş bira ve elma şarabı miktarı; geri dönüşümlü içindeki süt	pint	1 pt= 0,5683 x 10 ⁻³ m ³	pt
Toprak kaydı	akre	1 ac= 4 047 m ²	ac
Kıymetli metallerin işlenmesi	troy ons	1ons tr= 31,10 x 10 ⁻³ kg	oz tr

Madde 5(b)'de tarih belirtilene kadar bu Bölümde listelenen birimler birbiri ile birlikte veya bileşik birimler oluşturmak için Bölüm I'dekilerle birlikte birleştirilebilir.

BÖLÜM III

Madde 2'de Belirtilen Ölçülerin Yasal Birimleri

Büyüklikler, Birimlerin İsimleri, Semboller, Yaklaşık Değerler

Uzunluk		
İnç	1 in	= 2,54 x 10 ⁻² m
Ayak	1 ft	= 0,3048 m
Mil	1 mil	= 1609 m
Yard	1 yard	= 0,9144 m
Alan		
ayak kare	1 ft kare	= 0,929 x 10 ⁻¹ m ²
Akre	1 ac	= 4047 m ²
yard kare	1 yd kare	= 0,8361 m ²
Hacim		
sıvı ons	1 sıvı ons	= 28,41 x 10 ⁻⁶ m ³
Gil	1 gil	= 0,1421 x 10 ⁻³ m ³
Pint	1 pt	= 0,5683 x 10 ⁻³ m ³
çeyrek galon	1 çeyrek gal	= 1,137 x 10 ⁻³ m ³
Galon	1 gal	= 4,546 x 10 ⁻³ m ³
Kütle		
ons (Resmi İngiliz ibresi (453,59g))	1 ons	= 28,35 x 10 ⁻³ kg
troy(kuyumcu tartısı) ons	1 ons tr	= 31,10 x 10 ⁻³ kg
Pound	1 lb	= 0,4536 kg
Enerji		
kilo kalori	1 kcal	= 105,506 x 10 ⁶ J

Madde 2'ye göre tespit edilen Ek Bölüm III'de listelenen birimler birleşik birimleri oluşturmak üzere Ek Bölüm I'deki diğer birimler veya birimleri ile birleştirilebilir.

BÖLÜM IV

Madde 2'de Belirtilen Ölçülerin Yasal Birimleri, Sadece Özel Alanlar İçin

Uygulama alanı	Birim		
	İsim	Yaklaşık değeri	Sembol
Deniz yolculuğu	kulaç (fathom)	1 fm = 1,829 m	fm
Bira, elma şarabı, su, limonata ve geri dönüşümlü kutulardaki meyve suyu	pint sıvı ons	1 pt = 0,5683 x 10 ⁻³ m ³ 1 sıvı ons = 28,41 x 10 ⁻⁶ m ³	pt sıvı ons
Alkollü içki	gil	1 gil = 0,142 x 10 ⁻³ m ³	gil
Ambalajsız satılan gerçek mallar	ons (Resmi İngiliz ibresi (453,59g))	1 ons = 28,35 x 10 ⁻³ kg	ons
Gaz tesisatı	pound kilo kalori	1 lb = 0,4536 kg 1 ISI = 105,506 x 10 ⁶ J	lb kcal

Madde 2'ye göre tespit edilen bu Bölüm'de listelenen birimler, birleşik birimleri oluşturmak üzere, Bölüm I'deki diğer birimlerle veya birimleri ile birleştirilebilir.