

AYDINLATMA SEKTÖRÜNDE CE İŞARETLEME VE TEKNİK DOSYA HAZIRLAMA KILAVUZU



1 Şubat 2021

Elektrik Tesisat Portalı

www.elektriktesisatportali.com

GİRİŞ

CE İşareti'nin aydınlatma sektöründe uygulanmasında, yasal yükümlülüklerin, ilgili direktif ve standartların, CE uygunluk deneylerinin ve ürün işaretlemelerinin sektör paydaşlarına aktarılması, ortaya çıkabilecek olumsuzlukların en başından önlem alınarak giderilmesi amacıyla Elektrik Tesisat Portalı (ETP) CE İşareti Çalışma Grubu , yazılı kaynaklardan ve tecrübelerinden yola çıkarak bu kılavuzu hazırlamıştır. Yararlanılan kaynaklar kılavuzun son sayfasında paylaşılmıştır.

Bu çalışmaya önder olan ve bu çalışmayı gerçekleştiren ETP CE İşareti Çalışma Grubu liderimiz Sn. Burak Çıkkırık'a ve çalışmaya katkı koyan çalışma grubu üyeleri Sn. Zeynep Akkaya , Sn. Zübeyde Yazıcı , Sn. Kevork Benlioğlu ve Sn. Sabri Günaydın'a içtenlikle teşekkür ederiz.



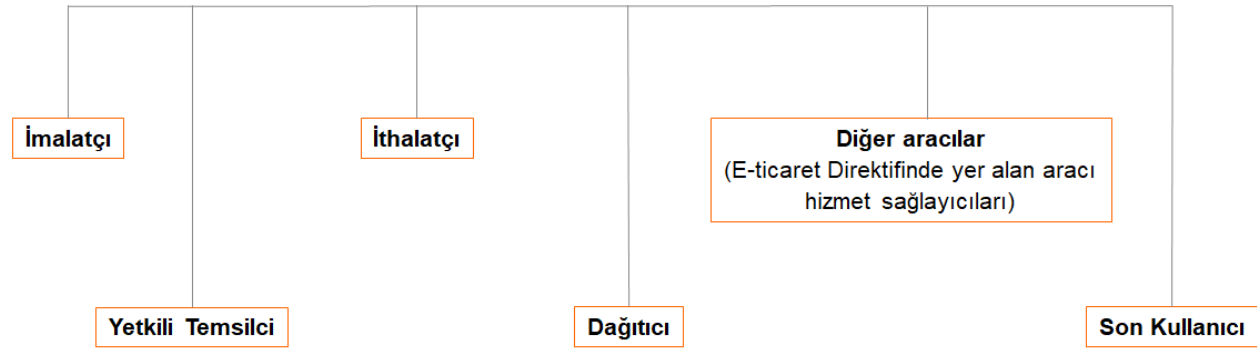
BÖLÜM-1: ÜRÜNLERİN SERBEST DOLAŞIMI

Avrupa Pazarı'nda yalnızca güvenli ve uygun ürünlerin yer alabilmesi, dürüst işletmelerin eşit şartlarda yarışması ve pazar içindeki tüketicilerin korunmasını sağlamak amaçlı ürünlerin serbest dolaşımını 765/2008/EC ve 768/2008/EC direktifleri düzenlemektedir.

765/2008/EC sayılı Tüzük ile akreditasyon ve PGD konusunda yasal altyapı oluşturulmuş, CE işaretinin anlamı pekiştirilmiş ve bu husustaki hukuki boşluk giderilmiştir.

768/2008/EC sayılı Karar, AB uyum mevzuatında kullanılan (Yalnızca Yeni Yaklaşım Mevzuatlarında değil) çeşitli teknik araçları uyumlaştırarak birleştirilmiştir. Bunlar; tanımlar, uygunluk değerlendirme kuruluşlarının atanması ve bildirilmesi kriterleri, bildirim prosedürüne ilişkin kurallar, uygunluk değerlendirmesi prosedürleri (Modüller) ile bunların kullanımına ilişkin kurallar, koruma önlemleri mekanizması, iktisadi işletmelerin yükümlülükleri ve izlenebilirlik gereklilikleridir.

1.1. Ürün Tedarik Zincirindeki Oyuncular ve Yükümlülükleri:



1.1.1. İmalatçı:

Bir ürünü tasarlayıp imalatını yapan ya da bu Hizmetleri dışarıdan alıp kendi markası/ticari ünvanı ile piyasaya sunan gerçek ya da tüzel kişidir. Başlıca görevleri:

1. Ürün uygunluk değerlendirmesini yapmak,
2. Teknik dosyayı hazırlamak,
3. AB uygunluk beyanını hazırlamak,
4. Ürün montaj ve kullanım talimatlarını hazırlamak,
5. İzlenebilirlik gereksinimlerini karşılamak:
 - a) Ürünün piyasaya arzından itibaren 10 yıl boyunca AB uygunluk beyanını ve teknik dosyayı saklamak,
 - b) Ürün parti/seri numarasını taşımasını sağlamak,
 - c) Ürün üzerinde ya da ambalajında isim, Marka ve adres bilgilerini bulundurmak.

6. CE uygunluk işaretinin ürün üzerine iliştirilmesi ,
7. Yönetmelik güncellemelerini seri ya da özel üretim ürünlerine uygulamak,

Piyasaya sürülen üründe bir uygunsuzluk tespiti durumunda imalatçı, ürünü derhal uygun hale getirmek, piyasadan çekmek ya da gerekli durumlarda geri çağırarakla yükümlüdür.

1.1.2. Yetkili Temsilci:

İmalatçının kendi adına hareket etmek için belirlediği kişi ya da kuruluşa yetkili temsilci denir. Yetkili temsilci aynı anda ithalatçı ve dağıtıcı görevlerini de yerine getiriyorsa, bu görevlerin karşılığı olan sorumlulukları da olacaktır. Başlıca görevleri:

1. AB uygunluk beyanı ve teknik dosyayı piyasa denetimi için hazır bulundurmak,
2. Yetkili makamdan talep üzerine uygunluk belgelerini sunmak,
3. Üründe ortaya çıkabilecek riskleri bertaraf etmek için yetkili makamlarla birlikte çalışmak.
4. Yetkili temsilci imalatçı tarafından aşağıdaki görevler için de yetkilendirilebilir:
 - a) CE işareti ve onaylanmış kuruluş numarasını ürüne iliştirmek,
 - b) AB uygunluk beyanını hazırlamak ve imzalamak.

1.1.3. İthalatçı:

Dışarıdan gelen bir ürünü Avrupa pazarına arz eden ve pazarda yerleşik tüzel ya da gerçek kişidir. İthalatçı, imalatçının ürünün uygunluk değerlendirme prosedürünü yerine getirdiğinden ve teknik dosyayı hazırlayıp ürüne CE işareti eklediğinden ve gerekli izlenebilirlik yükümlülüklerini yerine getirdiğinden emin olmalıdır. İthalatçının sorumlulukları:

1. Adını, tescilli markasını ve kendisiyle iletişim kurulacak adresini ürün üzerinde/ambalajında bulundurmalıdır.
2. AB uygunluk beyanını 10 yıl saklamalıdır,
3. Teknik dosyayı, yetkili kurumların talebi durumunda sağlamalıdır,
4. Ürünü teslim aldığı ve teslim ettiği ticari işletmelerin bilgisini 10 yıl boyunca saklamalıdır,

1.1.4. Dağıtıcı:

Dağıtıcı, bir ürünü, tedarik zincirinde yer alarak piyasada bulunduran, imalatçı veya ithalatçı dışındaki gerçek veya tüzel kişidir. Görevleri:

1. Ürünün CE işareti taşıdığından, AB uygunluk beyanı olduğundan ve gerekli kurulum ve kullanım kılavuzları ile güvenlik talimatlarına sahip olduğundan emin olmalıdır.
2. Ürünün üzerinde ya da paketinde, imalatçı ve ithalatçı isimlerinin, ticari markasının ve adresinin bulunduğundan, ürünün model ya da parti seri numarası gibi bilgilerinin yer aldığından emin olmalıdır.

3. Piyasa gözetimi durumunda ürünün uygunluk belgelerini yetkili makamlara sunmalıdır,
4. Uygunsuzluk durumunda düzeltici faaliyetler için imalatçı/yetkili temsilcisi ya da ithalatçı ile iletişime geçmelidir.
5. Tedarik ve dağıtım ağıyla ilgili bilgileri on yıl süreyle saklamalı ve gerektiğinde piyasa gözetim birimleriyle paylaşmalıdır.

1.1.5. Diğer Dağıtıcılar (E-Ticaret):

Online satış kanallarında bulunarak ürünleri depolayan, tüketicilere paketleyip gönderen ve satış sonrası hizmetlerini sağlayan firmalardır. Dağıtıcı ile aynı görevlere sahiptir.

1.1.6. E-Ticaret Yer Sağlayıcıları (Sanal Pazarlar):

Bu hizmeti sağlayanlar, kendi platformlarında satılan ürünlerin oluşturduğu zararlardan sorumlu tutulamazlar. Ancak bunun için ürün güvenliği ile ilgili sorun veya uygunsuzluk durumunun fark edildiği anda ürünün kaldırılmasını ya da erişimin engellenmesini sağlamaları gerekmektedir.

1.1.7. Son Kullanıcı:

Son kullanıcının görevleri, ürün tedarik zincirinde tanımlanmamıştır ve bu nedenle yükümlülöklere tabi değildir. Yine de eğer bir işveren ise iş yerinde işçiler için sağlık ve güvenlik gereksinimlerini sağlamalı, onlara uygun iş donanımı sağlamalı, donanımın gerekli bakımlarını yapmalıdır/yaptırmalıdır.

1.2. Ürünü Avrupa Pazarı'na Arz Etmek:

Ürün tedarik zincirindeki aktörlerin yükümlölüklerini yukarıda açıkladıktan sonra, imalatçının bir ürünü Avrupa Pazarı'na arz etmesi için izlemesi gereken adımlar aşağıdaki gibi olacaktır:

1. Ürüne uygulanacak direktif ve harmonize standartları ve varsa özel gereksinimleri tanımlamak,
2. Ürünleri test ederek uygunluğundan emin olmak,
3. Teknik dosyayı hazırlayıp saklamak,
4. Ürüne CE işareti eklemek ve AB uygunluk beyanını hazırlamak.

BÖLÜM-2: AYDINLATMA DİREKTİFLERİ VE HARMONİZE STANDARTLARI

2.1. Aydınlatma Direktifleri ve Harmonize Standartlar:

Avrupa Komisyonu'nun, ürünlerin birlik içerisinde serbestçe dolaşımında uyması gereken yeterlilikleri belirleyen direktiflerinden, aydınlatma ürünleri için uygulanabilir olanları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

2014/35/EU	LVD - Low Voltage Directive	Alçak Gerilim Direktifi
2014/30/EU	EMC - Electromagnetic Compatibility	Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
2012/19/EU	WEEE - Waste from Electric and Electronic Equipment	Atık Elektrikli ve Elektronik Teçhizatlara ilişkin (WEEE) Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi
2011/65/EU	RoHS - Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances	Elektrik ve Elektronik Eşyalarda (EEE) bazı tehlikeli maddelerin kısıtlanmasına ilişkin Direktif
2019/125/EC	Eco Design	Eko tasarım direktifi ve tüzükleri
244/2009/EC		
245/2009/EC		
1194/2012/EU		
2017/1369/EU	Energy Labelling	Enerji Etiketlemesi direktifi ve tüzüğü
874/2012		

2.1.1. Alçak Gerilim Direktifi (LVD):

Alçak Gerilim Direktifi – Low Voltage Directive (LVD) (2014/35/EU), belirli gerilim aralığında çalışan elektrikli cihazların ortak pazardaki vatandaşların can ve mal güvenliği yönünden korunmasını düzenleyen bir güvenlik direktifidir. Bu cihazlar genel olarak tüm elektrikli cihazlar, beyaz eşya, ev aletleri, aydınlatma armatürleri, güç besleme üniteleri, elektrik motorları vb.dir. Söz konusu cihazların giriş ya da çıkış gerilimleri:

- AC 50V...1000V,
- DC 75V...1500V arasındadır.

Alçak Gerilim Direktifi'nin, aydınlatma cihazları için harmonize standartları ise aşağıdaki gibidir:

TS EN 60598-1	Aydınlatma Armatürleri Bölüm 1: Genel Kurallar ve Deneyler
TS EN 60598-2-1	Aydınlatma Armatürleri –Bölüm 2-1: Genel amaçlı, sabit
TS EN 60598-2-2	Aydınlatma Armatürleri –Bölüm 2-2: Gömme Armatürler
TS EN 60598-2-3	Aydınlatma Armatürleri –Bölüm 2-3: Yol ve Cadde Aydınlatması için
TS EN 60598-2-4	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-4: Genel Amaçlı, Taşınabilir.
TS EN 60598-2-5	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-5: Projektörler
TS EN 60598-2-7	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-7: Bahçe Armatürleri
TS EN 60598-2-8	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-8: Elektrikli El Lambaları
TS EN 60598-2-9	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2: Özel kurallar- Kısım dokuz- Foto ve film armatürleri (amatör işlerinde)
TS EN 60598-2-11	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-11: Akvaryum Aydınlatma Armatürleri

TS EN 60598-2-12	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-12: Besleme Kaynağı Fişi Monte Edilmiş Gece Lambaları
TS EN 60598-2-13	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-13: Yere Gömülü Aydınlatma Armatürleri
TS EN 60598-2-14	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2- 14: Soğuk Katodlu Tüp Biçimli Boşalmalı Lambalar (neon tüplü) ve Benzeri Teçhizat için Aydınlatma Armatürleri
TS EN 60598-2-17	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-17: Sahne Işıklandırması, Televizyon, Film ve Fotoğraf Stüdyoları için (Bina dışı ve bina içi)
TS EN 60598-2-18	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-18: Yüzme Havuzları ve Benzeri Yerlerde Kullanılan Aydınlatma Armatürleri
TS EN 60598-2-19	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-19: Klima Sistemlerindeki Aydınlatma Armatürleri
TS EN 60598-2-20	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-20: Aydınlatma Dizileri
TS EN 60598-2-21	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-21: Halat ışıklar
TS EN 60598-2-22	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-22: Acil Aydınlatma için
TS EN 60598-2-23	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-23: Filamanla Lambalar için Çok Düşük Gerilimli Aydınlatma Sistemleri
TS EN 60598-2-24	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-24: Yüzey Sıcaklığı Sınırlı Armatürler
TS EN 60598-2-25	Aydınlatma Armatürleri- Bölüm 2-25: Hastanelerin ve Sağlık Bakım Merkezlerinin Klinik Bölgelerinde Kullanılan Armatürler
TS EN 60968	Lambalar-Kendinden balastlı floresan-Genel aydınlatmada kullanılan-Güvenlik gereklilikleri
TS EN 61195	Lâmbalar-Çift başlıklı fluoressan-Güvenlik kuralları
TS EN 61199	Tek başlıklı floresan lambalar - Güvenlik özellikleri
TS EN 61347-1	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 1: Genel ve güvenlik özellikleri
TS EN 61347-2-2	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-2: Filâmanlı lâmbalar için d.a. veya a.a. beslemeli elektronik indirici dönüştürücüler - Belirli özellikler
TS EN 61347-2-3	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-3: Flüoresan lâmbalar için a.a. ve/veya d.a. beslemeli elektronik kontrol düzeni - Belirli kurallar
TS EN 61347-2-7	Lamba kontrol düzeni - Bölüm 2-7: Acil aydınlatmada kullanılan (bağımsız) bataryadan beslenen elektronik control düzeni için özel kurallar
TS EN 61347-2-8	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-8: Fluoressan lâmbalarla kullanılan balastlar - Belirli özellikler
TS EN 61347-2-9	Lamba kontrol düzeni - Bölüm 2-9: Boşalmalı lambalar (floresan lambalar hariç) için kullanılan elektromanyetik kontrol düzeni ile ilgili belirli gereklilikler
TS EN 61347-2-10	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-10: Soğuk yol vermeli tüp biçimli boşalmalı lâmbaların neon tüpler) yüksek frekansta çalıştırılmasında kullanılan elektronik çeviriciler ve dönüştürücüler - Belirli özellikler
TS EN 61347-2-11	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-11: Aydınlatma armatürlerinde kullanılan çeşitli elektronik devreler - Belirli özellikler
TS EN 61347-2-12	Lâmba kontrol düzeni - Bölüm 2-12: Boşalmalı lâmbalarla (fluoresan lâmbalar hâric) kullanılan d.a. veya a.a. beslemeli elektronik balastlar - Belirli özellikler
TS EN 61347-2-13	Lamba kontrol düzeni - Bölüm 2-13: LED modülleri için doğru akım (d.a.) veya alternatif akım (a.a.) beslemeli elektronik kontrol düzeni ile ilgili özel gereklilikler
TS EN 61549	Lâmbalar - Çeşitli

TS EN 62031	Led modülleri - Genel aydınlatma için - Güvenlik ile ilgili özellikler
TS EN 62035	Lambalar - Boşalmalı (fluoresan lambalar dışında) - Güvenlik kuralları
TS EN 62471	Lambaların ve lamba sistemlerinin fotobiyolojik güvenliği
TS EN 62493	Elektromanyetik alanlara maruz kalan insanlar ile ilgili aydınlanma donanımının tetkiki
TS EN 62532	Floresanlı endüksiyon lambaları- Güvenlik özellikleri
TS EN 62560	Genel aydınlatma hizmetleri için 50 V üzeri gerilimli kendinden beslemeli LED lambalar - Güvenlik kuralları
TS EN 62776	Lineer floresan lambalar güçlendirme için tasarlanmış çift kapaklı LED lambaları - Güvenlik özellikleri
Fotobiyolojik Güvenlik Standartları	
EN 62471	Lambaların ve lamba sistemlerinin foto biyolojik güvenliği
IEC TR 62471-2	Lamba ve lamba sistemlerinin foto biyolojik güvenliği-Lazer olmayan optik ışıma güvenliğine dair imalat özelliklerinin kılavuzu
IEC TR 62471-3	Lamba ve lamba sistemlerinin foto biyolojik güvenliği- insanlarda yoğun ışık kaynağı ekipmanının güvenli kullanımı için yönergeler
IEC TR 62778	Işık kaynakları ve armatürlerin mavi ışık tehlike değerlendirmesi için IEC 62471 Uygulaması
Elektromanyetik Alanların İnsana Etkisi İle İlgili Standartlar	
TS EN 62493	Elektromanyetik alanlara maruz kalan insanlar ile ilgili aydınlatma donanımının tetkiki
TS EN 62233	Ev aletleri ve benzeri cihazların oluşturduğu elektromanyetik alanlara insanın maruz kalmasına dair ölçme yöntemleri
IP ve IK Koruma Kodu Standartları	
TS EN 60598-1	Aydınlatma Armatürleri Bölüm 1: Genel Kurallar ve Deneyler Kisim-9
TS EN 60529	Mahfazalarla sağlanan koruma dereceleri (IP kodu)
TS EN 62262	Mahfazaların koruma dereceleri-Elektrik donanımının dış mekanik darbelere karşı korunması için- (IK kodu)
Aydınlatma Armatürleri Duyları Standartları	
TS EN 60061-1	Lâmba başlıkları ve duyları- Değiştirilebilirliğin ve güvenliğin kontrolü için masterlar ile birlikte- Bölüm 1: Lâmba başlıkları: Bu Standard; lamba başlıkları ile ilgili föyleri kapsar.
TS EN 60061-2	Lâmba başlıkları ve duyları- Değiştirilebilirliğin ve güvenliğin kontrolü için masterlar ile birlikte- Bölüm 2: Lâmba duyları: Bu Standard; lamba duyları ile ilgili föylerini kapsar.
TS EN 60238	Lâmba duyları- Edison vidalı: Bu Standard, lâmbaların ve yalnızca yarı armatürlerin lambalarının besleme kaynağına bağlanması için tasarımılanan E14, E27 ve E40 Edison dişli lâmba duylarını kapsar.
TS EN 60838-1	Lamba Duyları-Çeşitli-Bölüm 1: Genel Kurallar ve Deneyler: Bu Standard, gömme olarak tasarımılanmış çeşitli tiplerdeki lâmba duylarını (Ek A'da verilen genel amaçlı ışık kaynakları, projeksiyon lâmbaları, projektör lâmbaları ve başlıklı sokak lâmbaları ile birlikte kullanılan) ve lâmbaların lâmba duyları içinde güvenli olarak kullanılmasını belirlemekte kullanılan deney metotlarını kapsar.

TS EN 60838-2-2	Lamba duyları- Çeşitli- Bölüm 2-2: Özel kurallar LED modülleri için bağlayıcılar: Bu Standard, LED modülleri bağlayıcıları ile ilgili kuralları kapsar.
Aydınlatma Armatürleri Bağlama Düzenleri (Klemensleri), Konnektörleri, Bağlantı Kutuları Standartları	
TS EN 60947-7-4	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzeni- Bölüm 7-4: Yardımcı ekipmanlar- Bakır iletkenler için PCB klemensler
TS EN 61984	Bağlayıcılar- Güvenlik kuralları ve deneyler
TS EN 60998-1	Bağlama düzenleri (klemensler) - Ev ve benzeri yerlerdeki alçak gerilim devreleri için - Bölüm 1: Genel özellikler
TS EN 60998-2-1	Bağlama düzenleri (klemensler)- Ev ve benzeri yerlerdeki alçak gerilim devreleri için - Bölüm 2.1: Vidalı sıkıştırma üniteleri bulunan bağımsız birimler halindeki bağlama düzenleri için belirli özellikler
TS EN 60998-2-2	Bağlama düzenleri (klemensler) - Ev ve benzeri yerlerdeki alçak gerilim devreleri için - Bölüm 2-2: Vidasız tip sıkıştırma üniteleri bulunan bağımsız birimler halindeki bağlama düzenleri için belirli özellikler
TS EN 60998-2-3	Bağlama düzenleri (klemensler) - Ev ve benzeri yerlerdeki alçak gerilim devreleri için - Bölüm 2.3:Yalıtım sıyrılmalı sıkıştırma üniteleri bulunan bağımsız birimler hâlindeki bağlama düzenleri için belirli özellikler
TS EN 60999-1	Bağlama Düzenleri (Klemensler)-Elektrikte Kullanılan Bakır iletkenler-Güvenlik Özellikleri-Vidalı ve Vidasız Tip Sıkıştırma Üniteleri-Bölüm 1:0.2 mm ² den 35 mm ² ye (dahil) Kadar iletkenler için Kullanılan Sıkıştırma Üniteleri ile ilgili Genel ve Belirli Özellikler
Aydınlatma Armatürleri Elektrikle Beslenen Raylı Sistemlerin Standartları	
TS EN 60570	Aydınlatma Armatürleri- Elektrikle beslenen raylı sistemler: Bu Standard, aydınlatma armatürlerinin elektriksels besleme kaynağına bağlanması için kullanılan iki veya daha fazla kutuplu raylı sistemleri kapsar.
TS EN 61439-6	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri- Bölüm 2 – Baralı kanal sistemleri için belirli özellikler:Bu Standard, baralı kanal sistemlerini kapsar

2.1.2. Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi (EMC):

Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi – Electromagnetic Compatibility (EMC) (2014/30/EU), cihazların elektromanyetik bozulmalara yol açmadan uygun şekilde çalışmasını düzenleyen direktiftir.

Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi’nin aydınlatma cihazları için harmonize standartları ise aşağıdaki gibidir:

TS EN 55015	Elektriksels Aydınlatma ve Benzeri Donanımların Radyo Frekansı Bozulma Karakteristiklerinin Sınır Değerleri ve Ölçme Metotları
TS EN 61000-3-2	Elektromanyetik uyumluluk (EMU)- Bölüm 3-2: Sınır değerleri- Harmonik akım yayınları için sınır değerleri (donanım giriş akımı faz başına 16 A): Amacıyla Kullanılan Cihazlar – EMU Bağışıklık Kuralları

TS EN 61000-3-3	Elektromanyetik uyumluluk (EMU)-Bölüm 3-3: Sınır değerler-Beyan Akımı Faz Başına 16 A (Dahil) Olan ve şartlı bağlantıya tabi olmayan Cihazlar İçin Alçak Gerilim Besleme Sistemlerindeki Gerilim Değişiklikleri, Dalgalanmaları ve Kırpışma Sınırlar
TS EN 61547	Genel Aydınlatma Amacıyla Kullanılan Cihazlar- EMU Bağışıklık Kuralları

2.1.3. Eko Tasarım Direktifi:

2009/125/EC Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin direktif eko tasarım gereksinimlerinin çerçevesini oluşturmakta,

244/2009 tüzüğü doğrusal olmayan ev tipi lambalar ile ilgili çevreye duyarlı tasarım gereklerini,

245/2009 tüzüğü Entegre balastsız floresan lambalar, yüksek yoğunluklu boşalmalı lambalar ve bu lambaları çalıştırabilen balastlar ve aydınlatma armatürleri ile ilgili çevreye duyarlı tasarım gereklerini,

1194/2012 tüzüğü de doğrusal lambalar, ışık yayan diyot lambalar ve ilgili ekipmana ilişkin çevreye duyarlı tasarım gereklerini belirlemektedir.

Aydınlatma armatürü üreticisi, ürünlerini çevreye duyarlı tasarım gereksinimlerine uygun olarak tasarlamalı ve üretmelidir.

1 Eylül 2021’de 2019/2020/EU direktifi yürürlüğe girecektir.

Eko tasarım direktiflerinin aydınlatma cihazları için harmonize standartları ise aşağıdaki gibidir:

TS EN 62722-1	Aydınlatma armatürü performansı-Bölüm1: Genel gereklilikleri
---------------	--

Ayrıca bu direktif kapsamına henüz girmemiş ancak armatür performansı ile yakından ilgili olan iki standart da aşağıda listelenmiştir:

TS EN 62722-2-1	Armatür Performansı-Bölüm2-1:LED armatürler için özel gereklilikler
TS EN 62384	Işık yayan diyot (LED) modülleri için doğru akım veya alternatif akım beslemeli elektronik kontrol düzeni- Performans özellikleri

2.1.4. Enerji Etiketleme Direktifi:

2017/1369/EU Enerji etiketleme direktifi ve 874/2012/EU Elektrik lambaları ve aydınlatma armatürlerinin enerji etiketlemesine dair tüzüğü ürünün enerji verimlilik sınıfının belirtilmesini sağlar. Ürün üzerinde/kutusunda yer alacak enerji etiketinin detayları bu tüzükte açıklanmaktadır.

1 Eylül 2021’de 2019/2015/EU tüzüğü yerini alacaktır.

2.1.5. RoHS Direktifi:

2011/65/EU Elektrik ve elektronik eşyalarda (EEE) bazı tehlikeli maddelerin kısıtlanmasına ilişkin direktif aynı zamanda RoHS 2 olarak da isimlendirilir. REACH'den farkını şu şekilde açıklayabiliriz; RoHS 2, EEE'deki belirli tehlikeli maddelerin kısıtlanmasına ilişkin kuralları belirleyen sektöre özgü bir direktiftir, REACH ise kimyasal maddelerin kaydı, değerlendirilmesi, yetkilendirilmesi ve kısıtlanmasını düzenleyen genel bir direktiftir.

TS EN 50581	Elektriksel ve elektronik ürünlerin tehlikeli maddelerinin kısıtlanması için teknik dokümantasyon
-------------	---

2.1.6. WEEE Direktifi:

2012/19/EU Atık elektrikli ve elektronik eşyaların kontrolü direktifi(AEEE) - WEEE, elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığının korunması amacıyla bu ürünlerde bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılması, elektrikli ve elektronik atıkların oluşumunun ve bertaraf edilecek atık miktarının azaltılması için yeniden kullanım, geri kazanım yöntem ve hedeflerine ilişkin esasları düzenlemektir.

Armatür üreticilerinin ve ithalatçıların, pazara sundukları ürünler için bu direktif doğrultusunda sorumlulukları bulunmaktadır.

2.1.7. RED Direktifi:

2014/53/EU Telsiz Ekipmanları Direktifi - Radio Equipment Directive (RED), içerdiği 3 GHz altındaki kablosuz haberleşme modülleri ile bir telsiz ekipmanı olarak değerlendirilebilecek aydınlatma armatürleri için dikkat edilmesi gereken konuları içermektedir. Örneğin bir sokak armatürü bir nema soket monte edilerek kablosuz haberleşmeye uygun hale getirilirse bu direktif kapsamına girer.

2.1.8. Diğer Aydınlatma ile İlgili Standartlar:

Fotometrik Ölçüm Standartları	
TS EN 13032 -1	Işık ve Aydınlatma- Lambaların ve armatürlerin fotometrik verilerinin ölçülmesi ve sunulması- Bölüm 1: Ölçme ve dosya biçimi
TS EN 13032-2	Işık ve Aydınlatma- Lambaların ve armatürlerin fotometrik verilerinin ölçülmesi ve sunulması- Bölüm 2: iç ve dış mekân iş yerleri için verilerin sunulması
TS EN 13032-3	Işık ve Aydınlatma- Lambaların ve armatürlerin fotometrik verilerinin ölçülmesi ve sunulması- Bölüm 3: iş yerlerinin acil durum aydınlatması için verilerin sunulması
TS EN 13032-4	Işık ve Aydınlatma- Ölçme ve lambaları ve armatürlerin fotometrik verilerin sunumu- Bölüm 4: LED lambalar, modülleri ve armatürler
Ömür Standartları	
IES LM-80-08	LED Işık Kaynaklarının Işık Akısı Sürekliliğinin Ölçümü
IES TM 21-11	Ömür Öngörü Yöntemi
IES TM 28-14	LED Lamba ve Armatürlerin Uzun Dönem Işık Akısı Sürekliliği Öngörüsü

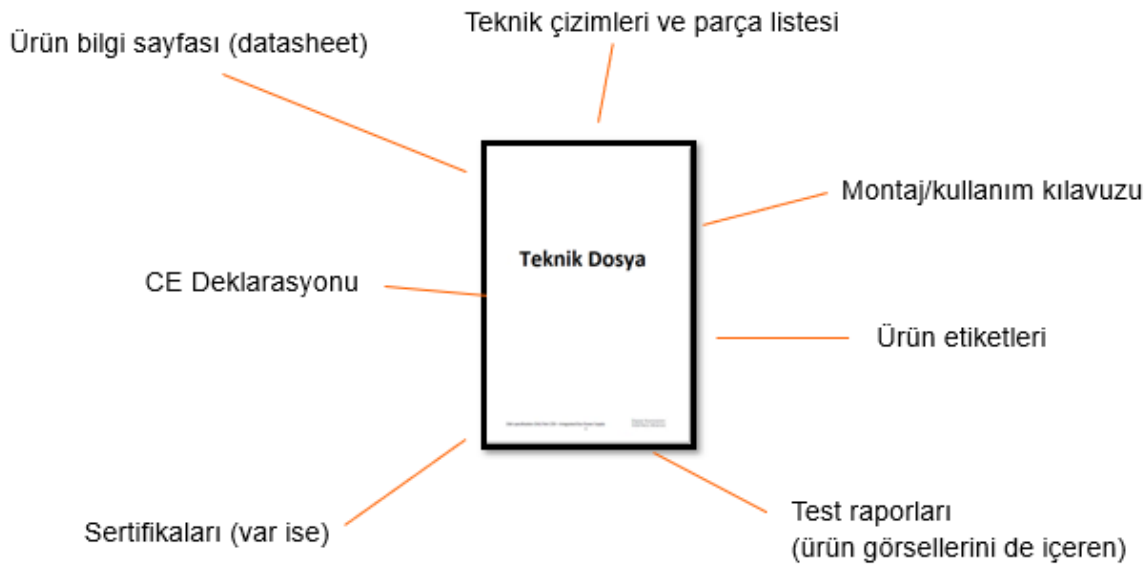
BÖLÜM-3: TEKNİK DOSYA

Teknik dosya, Avrupa pazarında satışa sunulan bir ürünün, tasarımı, üretimi ve işletilmesi ile ilgili bilgileri içeren dökümandır. Teknik dosya, imalatçı tarafından hazırlanır ve yine imalatçı ya da yetkili temsilcisi tarafından ürün piyasaya arz edildikten itibaren on yıl süresince saklanmalı ve talep edildiğinde resmi kurumlara sunulmalıdır. Bu nedenle yalnızca üretici ülkenin dilinde değil ortak pazarda anlaşılacak bir dilde de hazırlanmalıdır.

3.1. Teknik Dosya İçeriği:

Teknik dosya, ürününüzü gümrük aşamasında ya da piyasa denetimi sırasında ya da bir uygunsuzluk şikayeti üzerine inceleme durumunda, görevli kişinin aradığı tüm bilgileri bulabileceği şekilde hazırlanmalıdır. Anlaşılabilirliğinden emin olmak için Türkçe'nin yanında İngilizce olarak da hazırlanması önerilir. Bir aydınlatma armatürü için örnek bir teknik dosyanın aşağıdaki bölümleri içermesi uygun olacaktır:

- Ürün bilgi sayfası (datasheet),
- Teknik çizimleri ve parça listesi,
- Elektriksel bağlantı şemaları,
- Montaj ve kullanım kılavuzu ve varsa montaj videosu,
- Deney raporları/sertifikaları,
- Ürün etiketleri,
- AB Uygunluk beyanı.



3.1.1. Ürün Bilgi Sayfası:

İlgili ürüne ait görsellerle birlikte, kullanım yeri, mekanik ve elektriksel özellikler ve boyut/ağırlık gibi bilgileri bulunduran, genellikle firmaların web sayfalarında da paylaştıkları ürün bilgi sayfaları (datasheet), teknik dosyamızın ilk bölümünü oluşturmaktadır. Ürünü inceleyen bir yetkili, bu sayfada ürüne ait bir çok genel soruya yanıt bulabilmelidir. Ürün bilgi sayfasında aşağıdaki temel özelliklerin bulunması beklenir:

- Ürün adı ve açıklaması,
- Uygulama alanları,
- Montaj tipi (sıva altı, sarkıt, direğe/duvara monte...),
- Elektriksel bilgiler (Besleme gerilim aralığı ve frekansı, güç, kontrol tipi, yalıtım sınıfı...),
- Mekanik bilgiler (malzemesi, boyutlar, ağırlık, IP ve IK gibi koruma değerleri...),
- Işıksal bilgiler (Işık kaynağı tipi, lumen, renk sıcaklığı, renk geri verim indeksi, optik/reflektör açısı, verimlilik...),
- Çalışma ortam sıcaklığı ve nem bilgisi, varsa özel şartlar,
- Ömür ve garanti bilgisi,
- Sertifikaları.

Ürün bilgi sayfası bölümüne ek olarak ürüne ait pazarlama dokümanları ve çeşitli varyasyonlarına ait fotoğraflar da eklenebilir.

Ürün bir çok alt modelden oluşuyorsa (farklı lumen çıkışları, reflektör/optik açıları, renk sıcaklıkları, gövde renk seçenekleri, sürücü seçenekleri, montaj çeşitleri...) bu kod sistematığı ayrı bir sayfa ile açıklanabilir ya da bu modellerin tümünü içeren bir liste eklenebilir.

Işık dağılım eğrileri de yine ürün bilgi sayfasına ya da eki olarak teknik dosyaya eklenebilir.

LOGO

KOD

- LED SİLİNDİRİK DUVAR APLİĞİ - 10W, IP44



Duvara monte edilen, 10W , 2700 K Led, alüminyum gövde, koruma derecesi IP44, koruma sınıfı 1.

Montaj: Duvara monte
Sertifikasyon: CE
Sipariş kodu:

Elektrik

Lamba tipi: Kendinden Optikli LED
Lamba gücü: 10W
Kontrol ünitesi: On-Off Sürücülü
Besleme gerilimi: 220...240V

Aydınlatma Tekniği:

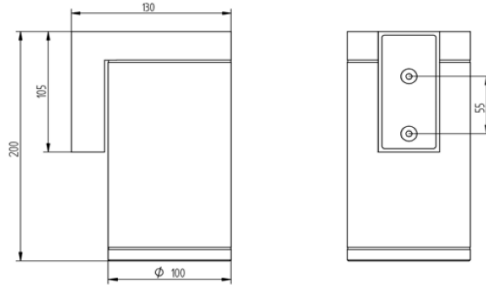
Işık dağılımı: Direkt, 36°
Simetri: Simetrik
Renk Sıcaklığı: 2700K
Işık akısı: 1250lm
CRI: >80

Gövde:

Gövde malzemesi: Alüminyum
Gövde rengi: RAL 9010
Ebatlar: D: 100 mm; H: 200 mm
Montaj: Duvara tekil montaj

Koruma:

Koruma derecesi: IP44
Koruma sınıfı: 1
Koruma sembolü: F

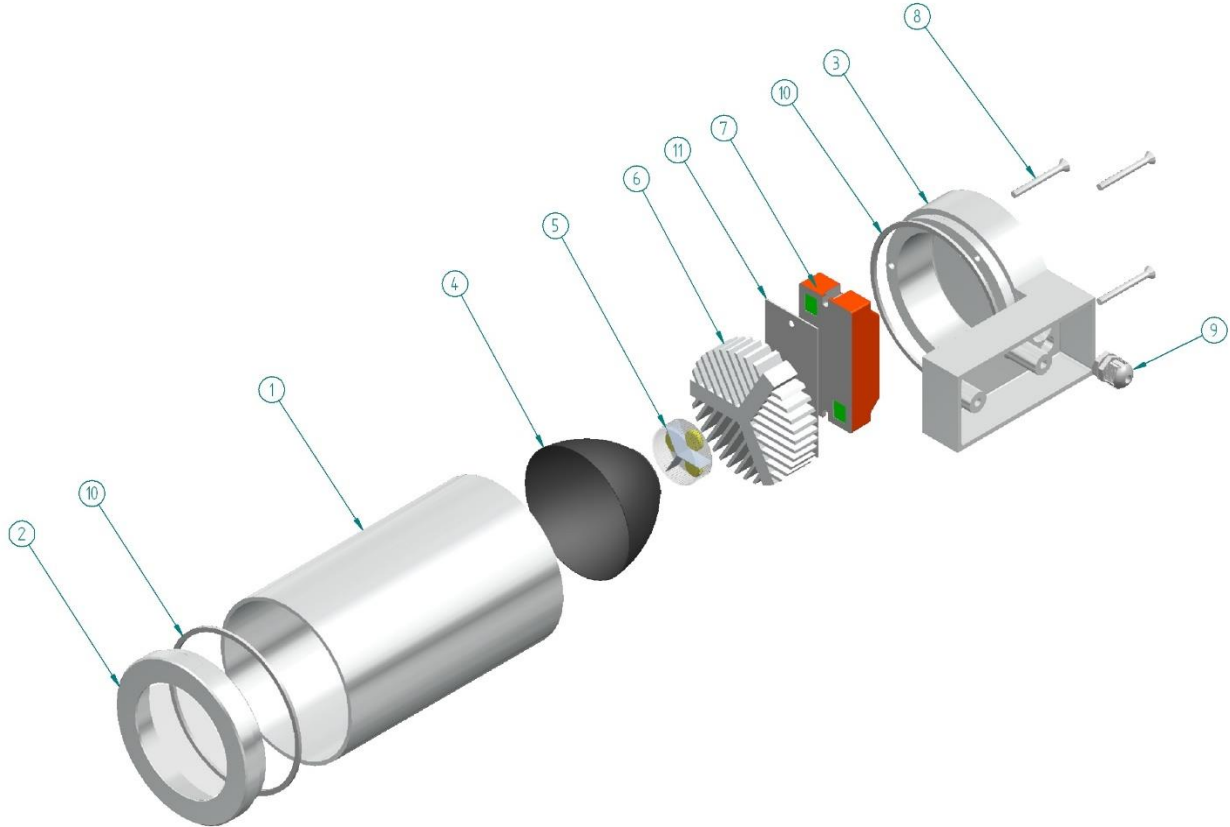


Firma iletişim bilgileri / tarih vb

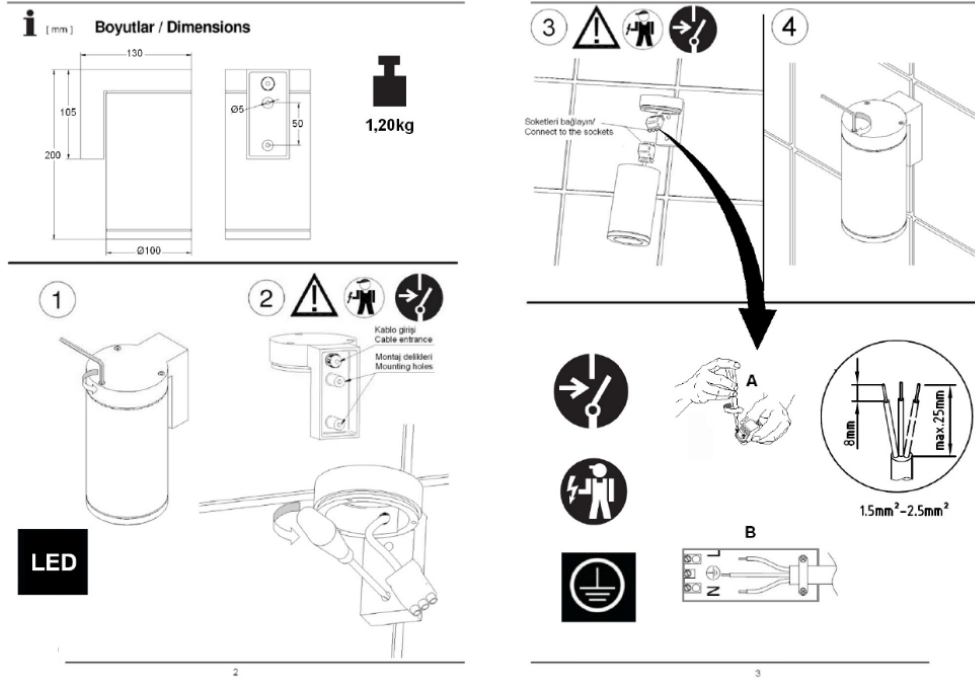
Örnek bir ürün bilgi sayfası (datasheet)

3.1.2. Teknik Çizimler ve Parça Listesi:

Armatürün içerdiği tüm malzemeleri bir patlatılmış 3 boyutlu teknik resim üzerinde numaralandırarak açıklamak, oldukça kolay ve işlevsel olacaktır.



No	Kod (Code)	Açıklama (Description)	Malzeme (Material)	Özellik (Spec.)	Miktar (Qty.)	Birim (Unit)
1	99012036	Gövde (Housing)	Alüminyum (Aluminum)	-	1	Ad.(pc)
2	99112345	Camlı ön kapak (Front cover with glass)	Alüminyum (Aluminum)	-	1	Ad.(pc)
3	99112346	Üst kapak (End cover)	Alüminyum (Aluminum)	-	1	Ad.(pc)
4	99210018	Reflektör (Reflector)	Alüminyum (Aluminum)	99% Purity	1	Ad.(pc)
5	99550027	LED Modül (LED Module)	Plastik (Plastic)	-	1	Ad.(pc)
6	99127650	Soğutucu (Heat sink)	Alüminyum (Aluminum)	-	1	Ad.(pc)
7	99510021	Sürücü (Driver)	Plastik (Plastic)	-	1	Ad.(pc)
8	99891012	Vida (Screw)	St37	-	3	Ad.(pc)
9	99893015	Rakor (Cable gland)	Plastik (Plastic)	-	1	Ad.(pc)
10	99892089	Conta (Seal)	Silikon (Silicone)	-	2	Ad.(pc)
11	99112347	Braket (Bracket)	Alüminyum (Aluminum)	-	1	Ad.(pc)
12	99893048	Konnektör (Connector)	Plastik (Plastic)	-	2	Ad.(pc)



3.1.5. Deney Raporları

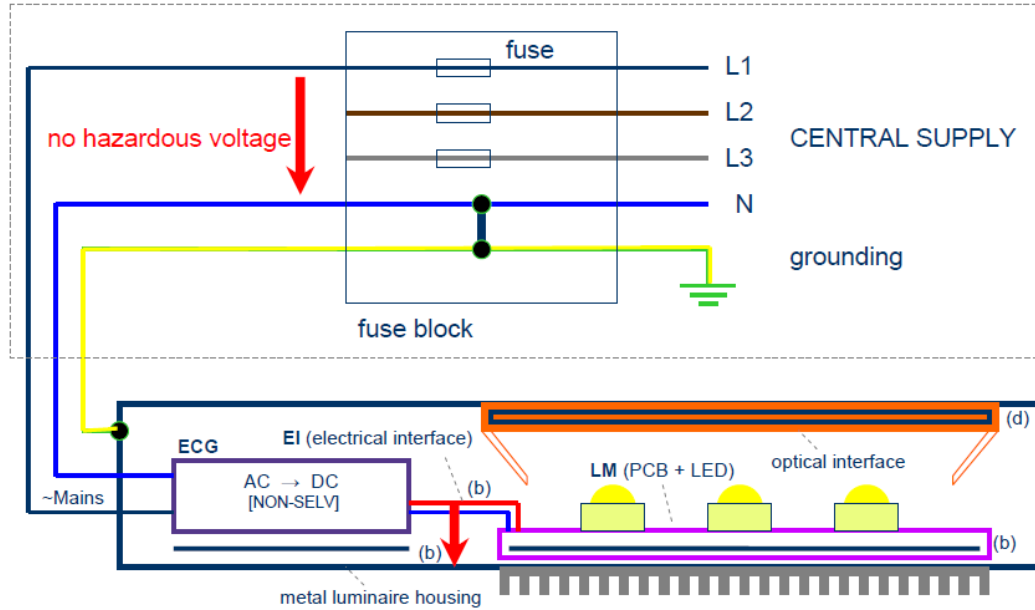
Bir aydınlatma armatürüne, CE işareti iliştilmesi ve uygunluk beyanı düzenlenebilmesi için, o ürünün ilgili AB direktiflerine ve standartlarına uygun olması gerekmektedir. Burada izlenmesi gereken yol, aydınlatma ürününün tabi olduğu direktiflerin ve ilgili harmonize standartların belirlenmesi ve bunlara uygun deneylerin gerçekleştirilmesidir. Ürün tüm bu deneyleri başarıyla geçerse, bu sonuçlar kayıt altına alınır ve AB uygunluk beyanı düzenlenerek ürün üzerine de CE işareti eklenebilir. Eğer ürün deneylerden geçerli sonuçları alamaz ise, uyumsuzluğu giderecek şekilde tasarım değişikliği ya da komponent değişikliğine gidilebilir ya da yeni nesneler eklenerek iyileştirmeler yapılabilir. Bu düzeltmelerin sonucunda deneyler tekrarlanarak ürünün uygunluğu incelenir.

Örnek olarak duvara monte bir spot aydınlatma için yapılması gereken deneyler:

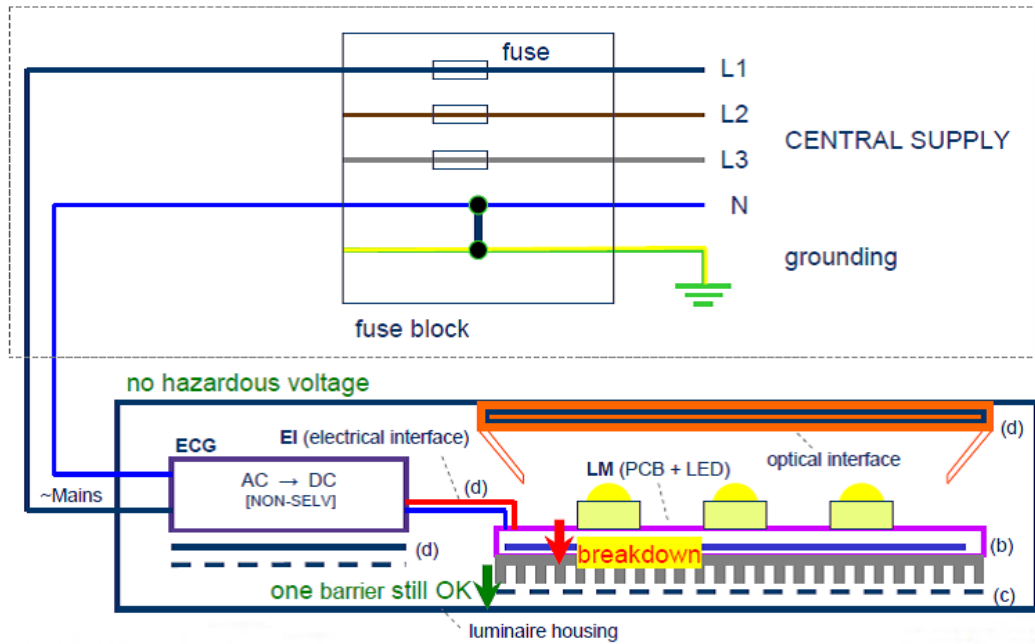
- EN 60598-1 ve EN 60598-2-1 Tip deneyi. Burada ürünün elektriksel uygunluk kontrolleri, topraklama deneyleri, yalıtım deneyleri, işaretlemelerinin uygunluğu, IP deneyi, ısı deneyi, yapısal uygunluk kontrolleri, tork deneyleri, kızaran tel deneyi gibi alev iletmezlik kontrolleri yapılır. Deneylerde, ürün ağacında belirtilen komponentlerin uygunluğu kontrol edilerek onaylı komponent listesi belirlenir. Burada değiştirilebilir ya da deney yapılmadan değiştirilemez komponentler listelenir. Ürün genel görünümü, etiketler, kablolama gibi temel konular resimlenir.
- EN 61347-1 ve EN 61347-2-13 gibi sürücünün güvenlik ve gereksinimlerinin deneyleri yapılır.
- EN 62493 standardına göre elektromanyetik alanın insanlar üzerindeki etkisi kontrol edilir.
- EMC direktifi uyarınca EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 ve EN 61547 deneyleri uygulanır.

Elektriksel Yalıtım Sınıfları:

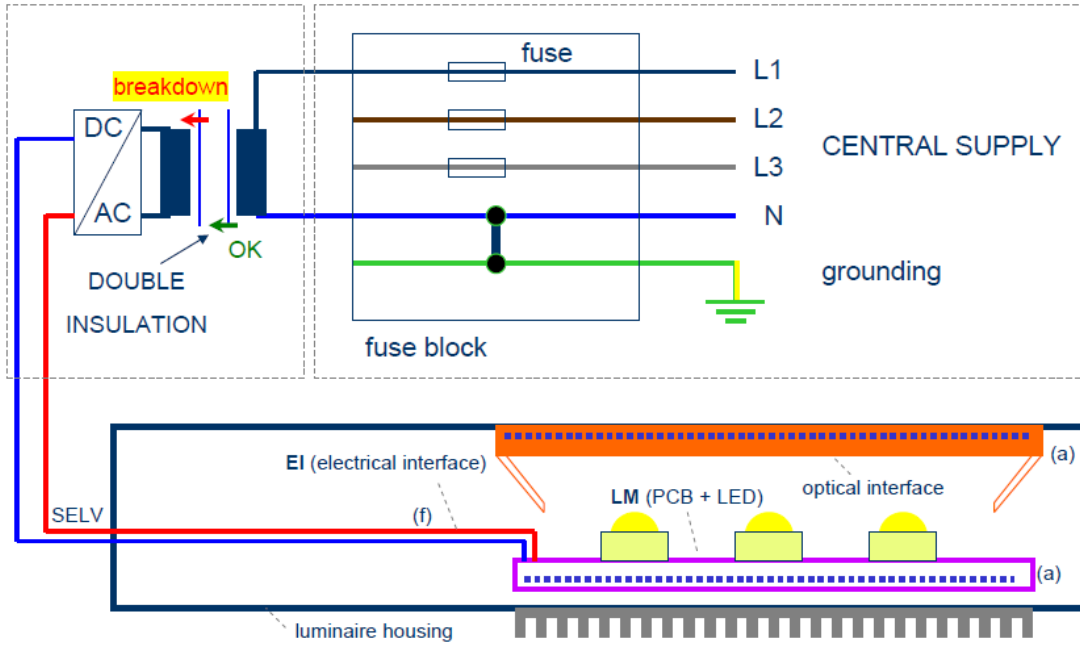
Sınıf I (Class I) : Ürünün tüm metal aksamalarının topraklandığı koruma türüdür,



Sınıf II (Class II): Elektriksel aksamalar temasa karşı çift kat izoledir, topraklama yoktur,



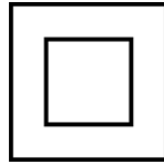
Sınıf III (Class III) : SELV(Safety Extra Low Voltage) beslemelidir, temas olsa bile yaralanma riski yoktur.



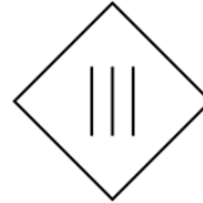
Yalıtım sınıflarının simgeleri de aşağıdaki gibidir:



Class I



Class II



Class III

IP Koruma Sınıfları:

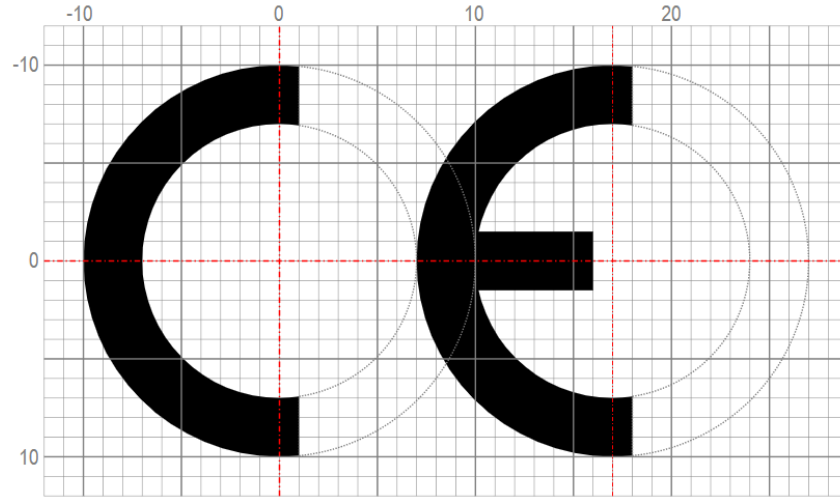
Ürünün katı ve sıvı cisimlere karşı korumasıdır. İlk karakter katı cisimlere, ikinci karakter ise sıvılara karşı korumayı göstermektedir.

Örneğin IP20: 12 mm'den büyük cisimlere karşı korumalı ancak suya karşı korumasızdır.

İlk karakter numarası	Açıklama	İkinci karakter numarası	Açıklama
0	Korumasız	0	Korumasız
1	50 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	1	Damlayan suya karşı korumalı
2	12 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	2	15° ye kadar damlayan suya karşı korumalı
3	2,5 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	3	60° ye kadar ince su damlacıklarına karşı korumalı
4	1 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	4	Sıçrayan suya karşı korumalı
5	Toza karşı korumalı	5	Fıskıran suya karşı korumalı
6	Toz geçirmez	6	Güçlü fıskıran suya karşı korumalı
		7	Geçici suya daldırmaya karşı korumalı (15 cm ve 1 mt . arasında geçici suya ba-tma etkilerine karşı koruma Deney süresi 30 dakika)
		8	Sürekli suya daldırmaya karşı korumalı (3 metre suyun altında ve uzun süre suya batmış halde kalmaya karşı koruma)

3.1.6. Ürün Etiketi ve CE İşareti:

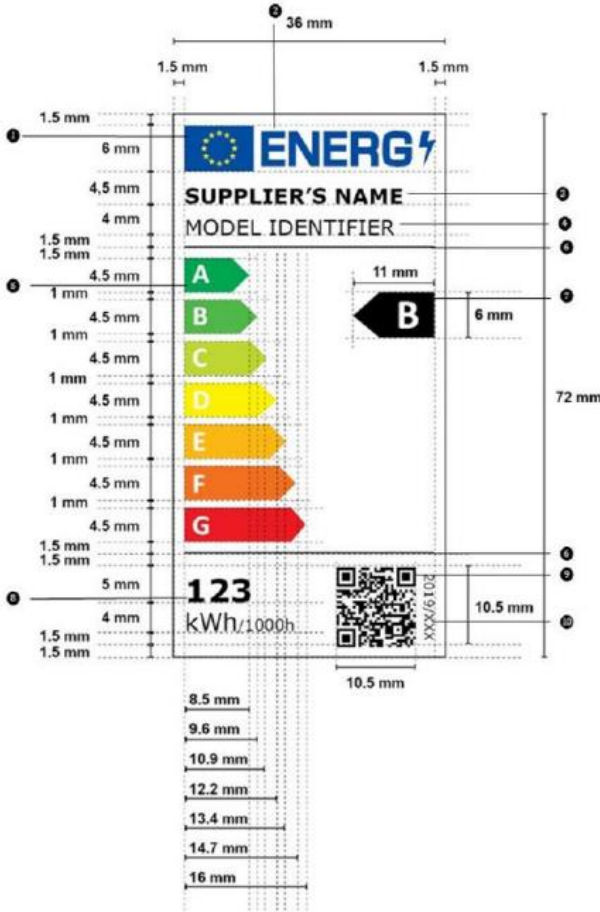
CE işareti tüm uygunluk deneyleri tamamlanmış ve AB uygunluk beyanı hazırlanmış ürüne, bu ürünün Avrupa pazarında serbestçe dolaşabileceğini göstermek üzere eklenir. En-Boy oranı ve karakterleri yönetmelikte belirtildiği gibi olmalı ve min.5mm yüksekliğinde ve okunabilir olmalıdır. En-Boy oranını korumak şartıyla büyütülebilir. Eğer ürün ya da etiketi üzerine yerleştirmek mümkün değilse ambalajına ya da ek belgelerine eklenebilir.



Bir etiket üzerinde, ürünün ticari markası, model/tip bilgisi, elektriksel özellikler (besleme gerilimi, frekansı, çektiği güç ve lamba tipi), elektriksel sınıfı, IP derecesi, AEEE işareti, CE uygunluk işareti, menşei ve üretim tarihi/seri numarası ile ürün kodu gibi bilgiler yer almalıdır.

Ticari Marka	
Model/Tip	
220-240V, 50/60Hz	
10W LED	
Ürün Kodu	 IP44  
Üretim Tarihi/Seri no	Made in Turkey

1 Eylül 2021'den itibaren kullanılacak enerji etiketleri de aşağıdaki gibi olacaktır.



3.1.7. AB Uygunluk Beyanı

AB Uygunluk Beyanı, imalatçı ya da imalatçı tarafından yetkilendirildiğinde yetkili temsilcisi tarafından hazırlanarak talep edildiğinde yetkili makamlarla ve kullanıcılarla paylaşılır. Ürünün ilgili tüm direktif ve standartlara uygunluğunun imalatçı tarafından beyan edildiği belgedir. Aşağıdaki bölümleri içermelidir:

- İmalatçının adı, adresi, markası,
- Ürünün izlenebilirliği için tanımı,
- İmzalar, imza yeri ve tarihi,
- İmzalayan kişilerin ad-soyad ve görev bilgileri,
- Beyanın, imalatçının sorumluluğu altında verildiğini belirten bir hüküm
- İlgili AB direktifleri ve harmonize standartları (standart version/tarih bilgisi bulunmalı ve güncel tutulmalıdır),
- Uygunluk beyanının kapsadığı ürün listesi (kod/tanım vb).

KAYNAKLAR:

1. Avrupa Birliđi Ürün Kurallarının Uygulanmasına İlişkin Mavi Rehber, T.C.Ticaret Bakanlığı,
2. Lighting Europe Guide EU Compliant Requirements Products Sheets for Luminaires,
3. Lighting Europe Guide Ecodesign for Lighting
4. Lighting Europe Guide Energy Labelling for Lighting