

**BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURULU
KARARI**

Karar Tarihi	: 28.02.2025
Karar Sayısı	: 2025/İK-TED/64
Gündem Konusu	: Akıllı Telefonlar ve Tabletlerin Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğ ile Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğ Taslağına İlişkin Dış Görüş Alınması

KARAR : Teknik Düzenlemeler Dairesi Başkanlığının hazırladığı
takrir ve ekleri incelenmiştir.

“Akıllı Telefonlar ve Tabletlerin Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğ Taslağı” (Ek-1) ile “Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğ Taslağı”nın (Ek-2), Mevzuat Hazırlama Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğinin "Görüş alma" başlıklı 6'ncı maddesi ve Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Teşkilat Yönetmeliği'nin "Görüş alınması ve değerlendirilmesi" başlıklı 44'üncü maddesinin birinci fıkrası uyarınca kamuoyu görüşü alınmak üzere Kurumumuz internet sitesinde otuz gün süreyle yayımlanması ve ilgili kamu kurumlarına gönderilmesi hususuna karar verilmiştir.

AKILLI TELEFONLAR VE TABLETLERİN ENERJİ ETİKETLEMESİNE DAİR TEBLİĞ TASLAĞI

(2023/1669/AB)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 - (1) Bu Tebliğin amacı; akıllı telefonlar ve tabletler üzerinde bulunması gereken ilave ürün bilgilerini belirlemektir. Bu Tebliğ, yüksek güvenliqli iletişim için kullanılan akıllı telefonlar ile kullanıcılar tarafından kısmen ya da tamamen kıvrılabilir ekrana sahip mobil telefonlar ve tabletlere uygulanmaz.

Dayanak

MADDE 2 - (1) Bu Tebliğ, 5/11/2008 tarihli ve 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu, 5/3/2020 tarihli ve 7223 sayılı Ürün Güvenliğı ve Teknik Düzenlemeler Kanunu, 9/7/2021 tarihli ve 4269 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Çerçeve Yönetmelik ve 01/03/2021 tarihli ve 3584 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile yürürlüğe konulan Enerji Etiketlemesi Çerçeve Yönetmeliğı hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar ve kısaltmalar

MADDE 3 - (1) Bu Tebliğın uygulanmasında;

- a) AB: Avrupa Birliğı'ni,
- b) Akıllı telefon: Aşağıdaki özelliklere sahip mobil telefonu,
 - 1) Kablosuz internet bağlantısı kurabilen, sunulan internet hizmetlerinden kablosuz olarak yararlanabilen, kablosuz olarak kullanıma uygun işletim sistemine sahip ve üçüncü taraf uygulamalar da dahil olmak üzere uygulama yüklenmesine imkân sağlayan,
 - 2) Diagonal uzunluğı 10,16 cm veya daha uzun ancak 17,78 cm'den daha kısa entegre dokunmatik ekrana sahip,
 - 3) Katlanabilen ekrana sahip olması veya birden fazla ekranı bulunması halinde açık veya kapalı durumdayken en az bir ekranı belirtilen boyutlar aralığında olan.
- c) Başkan: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanını,
- ç) Cihaz: Telsiz ekipmanlarını içeren ürün grubunu,
- d) Çerçeve Yönetmelik: 02/03/2021 tarihli ve 31411 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Enerji Etiketlemesi Çerçeve Yönetmeliğı,
- e) eSIM: Gömülü SIM'i (Embedded-SIM),
- f) Komisyon: Avrupa Komisyonunu,
- g) Kurum: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunu,
- ğ) Mobil telefon: Aşağıdaki özelliklere sahip elektronik cihazları,
 - 1) Hücreli telekomünikasyon ağı veya uydu tabanlı telekomünikasyon ağı üzerinden uzun mesafeli ses haberleşmesi için tasarlanan, kullanımı için SIM kart, eSIM veya benzeri araçlar gerektiren,

2) Harici bir güç kaynağı ve/veya kablosuz güç iletimi yoluyla elektrik şebekesi üzerinden şarj edilerek kullanılacak şekilde tasarlanan,

3) Bileğe takılarak kullanılma amacıyla üretilmeyen ve kablosuz olarak kullanılacak şekilde tasarlanan.

h) Piyasa gözetimi ve denetimi (PGD): Cihazların ilgili teknik düzenlemesi veya genel ürün güvenliği mevzuatında belirtilen gereklere uygun olmalarını sağlamak ve bu mevzuat kapsamında yer alan kamu yararını korumak amacıyla Kurum tarafından yürütülen faaliyetleri ve alınan tedbirleri,

1) Piyasaya arz: Cihazın piyasada ilk kez bulundurulmasını,

i) Profesyonel kullanıcı: Bir ürünün endüstriyel veya mesleki faaliyetlerinde kullanmasına sunulan herhangi bir gerçek veya tüzel kişiyi,

j) Satıcı: Ürünleri ticari faaliyet yoluyla, müşterilere veya monte edenlere, bedelli veya bedelsiz olarak, satış, kiralama veya taksitle satış teklifinde bulunan veya teşhir eden perakendeciye veya diğer gerçek veya tüzel kişileri,

k) Satış noktası: Akıllı telefonların veya tabletlerin sergilendiği, satıldığı veya kiralandığı yeri,

l) SIM: Abone Kimlik Modülü'nü (Subscriber Identity Module),

m) Tablet: Aşağıdaki özelliklere sahip taşınabilir cihazları,

1) Diagonal uzunluğu 17,78 cm veya daha uzun ve 44,20 cm'den daha kısa entegre dokunmatik ekranı bulunan,

2) Dahili fiziksel bir klavyesi bulunmayan,

3) Temel kullanımı kablosuz bağlantı üzerine olan,

4) Dahili bir batarya ile çalışan ve bataryası olmadan çalışacak şekilde tasarlanmayan,

5) Akıllı telefonlarla aynı veya benzer şekilde, mobil platformlar için tasarlanmış bir işletim sistemi ile piyasaya arz edilen.

n) Tedarikçi: Türkiye'de yerleşik imalatçıyı, Türkiye'de yerleşik olmayan imalatçının yetkili temsilcisini veya ürünü piyasaya arz eden ithalatçıyı,

o) Uygunluk değerlendirmesi: Cihaz, süreçler, hizmet, sistem, kişi veya kuruluşa ilişkin belirli şartların yerine getirilip getirilmediğini gösteren süreci,

ö) Uygunsuzluk: Cihazın ilgili teknik düzenlemeye veya genel ürün güvenliği mevzuatına uygun olmama halini,

p) Ürün veri tabanı: Erişilebilirlik ve güvenlik gereklilikleri açık bir şekilde belirlenmiş bir uygunluk bölümü ile erişilebilir bir çevrimiçi portal ve özel ürün parametrelerine ilişkin bilginin elektronik yollarla erişilebildiği tüketicilere açık bir bölümü içeren, sistematik bir şekilde düzenlenmiş, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından oluşturulan ürünlerle ilgili veri topluluğunu,

r) Yüksek güvenli iletişim için kullanılan akıllı telefon: Aşağıdaki özelliklere sahip akıllı telefonları,

1) Gizli bilgilerin iletilmesi, işlenmesi veya saklanması için bir AB Üye Devletlerinde ve Türkiye'de bulunan ilgili kurum veya kuruluş tarafından akredite edilmiş, başka bir şekilde onaylanmış veya akreditasyon veya onay sürecinde olan,

2) Yalnızca profesyonel kullanıcılara yönelik olan,

3) Donanıma gerçekleştirilecek fiziksel sızma girişimlerini tespit edebilen ve şaseye entegre bir kontrolör, kablolama, delinmelere karşı koruma amacıyla esnek baskı devre kartı ile ve ana baskı devre kartına entegre kurcalama döngüsü (tamper loop) bileşenleri bulunan.

ifade eder.

(2) EK-2 ile EK-9 arasında EK-1’de yer alan tanımlar uygulanır.

İKİNCİ BÖLÜM

Piyasa Gözetimi ve Denetimi

Tedarikçilerin yükümlülükleri

MADDE 4 - (1) Tedarikçiler aşağıda yer alan yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır.

a) Bütün akıllı telefon veya tabletler, EK-3’te belirtilen şekilde basılı bir etikete sahip olmalıdır.

b) EK-5’te belirtilen ürün bilgi formundaki değerler, ürün veri tabanının halka açık kısmına girilmiş olmalıdır.

c) Satıcı tarafından talep edilmesi halinde ürün bilgi formu basılı olarak sunulmalıdır.

ç) EK-6’da belirtilen teknik belgenin içeriği ürün veri tabanına girilmiş olmalıdır.

d) Belirli bir akıllı telefon veya tablet modeline ait herhangi bir görsel tanıtımda, EK-7 ve EK-8’de belirtilen etiket üzerinde mevcut enerji verimliliği sınıfını ve enerji verimliliği sınıfları aralığını içermelidir.

e) Belirli bir akıllı telefon veya tablet modeliyle ilgili, internette yer alan ve söz konusu modelin enerji verimliliği sınıfını ve enerji verimliliği sınıflarının aralığını da içeren teknik parametreleri gösteren tanıtım broşürleri de dahil olmak üzere, her türlü teknik tanıtım malzemesi EK-7’ye uygun olarak sağlanmalıdır.

f) Her akıllı telefon ve tablet modeli için satıcılara EK-3’te belirtilenlere uygun olacak şekilde bir elektronik etiket sunulmalıdır.

g) Her akıllı telefon ve tablet modeli için satıcılara EK-5’te belirtilenlere uygun olacak şekilde hazırlanmış bir elektronik ürün bilgi formu sunulmalıdır.

(2) EK-2’de belirtilen enerji verimliliği sınıfı ve yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfı, EK- 4’e uygun olarak hesaplanır.

Satıcıların yükümlülükleri

MADDE 5 - (1) Satıcılar aşağıda yer alan yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır.

a) Ticaret fuarları da dahil olmak üzere satış noktalarındaki her akıllı telefon ve tablet, 4 üncü maddenin birinci fıkrasına uygun olacak şekilde tedarikçiler tarafından sağlanan, ürünün yakınında veya üzerinde kolayca görülebilir ve belirli bir modelle açıkça ilişkilendirilebilecek etiketi taşımak zorundadır.

b) Mesafeli satış durumunda EK-7 ve EK-8’e uygun olarak hazırlanmış etiket ve ürün bilgi formu sağlanmak zorundadır.

c) EK-7’de belirtilen etiket üzerinde enerji verimliliği sınıfını ve enerji verimliliği sınıfları aralığı, internet de dahil olmak üzere belirli bir akıllı telefon veya tablet modeline ait herhangi bir görsel tanıtım da yer almalıdır.

ç) EK-7’de belirtilen etiket üzerinde enerji verimliliği sınıfını ve enerji verimliliği sınıfları aralığını da içeren teknik parametreler, internet de dahil olmak üzere belirli bir akıllı telefon veya tablet modeline ait teknik tanıtım materyali üzerinde yer almalıdır.

Ölçüm yöntemleri

MADDE 6 - (1) 4 üncü ve 5 inci maddelerde belirtilen bilgiler, EK-4’te belirtilen en son teknolojiye sahip, güvenilir, doğru ve tekrarlanabilir ölçüm ve hesaplama yöntemleri kullanılarak elde edilir.

Piyasa gözetimi ve denetimi amacıyla doğrulama yöntemi

MADDE 7 - (1) Bu Tebliğ kapsamında gerçekleştirilen PGD faaliyetlerine yönelik uygunluk değerlendirme işlemleri için EK-9’da belirtilen doğrulama yöntemi kullanılır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Avrupa Birliği mevzuatına uyum

MADDE 8 - (1) Bu Tebliğ (EU) 2023/1669 sayılı AB mevzuatına uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

Yürürlük

MADDE 9 - (1) Bu Tebliğ, 20 Haziran 2025 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 10 - (1) Bu Tebliğ hükümlerini Kurul Başkanı yürütür.

TEBLİĞ EKİNDE UYGULANACAK TANIMLAR

1. **Beyan edilen değerler:** Tedarikçi tarafından yetkili kuruluşların uygunluk değerlendirmesi yapabilmesi amacıyla Çerçeve Yönetmeliğin 3 üncü maddesinin üçüncü fıkrası ile bu Tebliğin 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendi ve EK-6'da belirtilenlere uygun olarak ifade edilen, hesaplanan ya da ölçülen teknik belgelerdeki teknik parametreler.
2. **Döngü başına batarya dayanıklılığı:** Bir akıllı telefon veya tabletin, başlangıçta tamamen şarj edilmiş bir batarya ile belirli bir test senaryosu uygulanırken, bataryanın bitmesi nedeniyle kapanmadan önce geçen sürenin saat cinsinden ifadesi.
3. **Beyan kapasitesi:** Bir bataryanın üretici tarafından beyan edilen ve belirli koşullar altında ölçüldüğünde 5 saatlik bir süre boyunca miliamper-saat (mAh) cinsinden iletebileceği elektriği ifade eder.
4. **Kalan kapasite:** Bir bataryanın en yüksek performansını korurken ve ürün yeni iken göreceli olarak ölçülen kapasiteyi ifade eder.
5. **Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı:** Bir bataryanın şarj/deşarj devirlerinin sayısını ifade eder. Bataryanın kullanılabilir elektrik kapasitesi, beyan kapasitesinin %80'ine ulaşana kadar dayanabileceği devirlerin sayısını belirtir.
6. **ENDdevice [h]:** Bekleme (standby) durumu dahil belirli işlevler için ölçülen dayanıklılığa dayalı olarak ağırlıklandırılarak hesaplanan döngü başına batarya dayanıklılığı değerini saat cinsinden ifade eder.
7. **C:** Bir bataryanın kapasitesine göre şarj edildiği hızı ifade eder ve şarj akımının kapasiteye bölünmesiyle tanımlanır. 1/saat cinsinden ifade edilir.
8. **Nominal gerilim:** Bir bataryanın geriliminin 0,2 Cdeşarj hızında tamamen şarjlı ve tamamendeşarjlı durumu arasındaki orta noktada ölçülen gerilimi ifade eder.
9. **Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testi nihai gerilimi:** Test sırasında bir bataryanındeşarj işleminin sonlandırıldığı anda belirtilen kapalı devre gerilimini ifade eder.
10. **Enerji verimliliği endeksi:** Döngü başına batarya dayanıklılığı (ENDdevice) ile bataryanın nominal geriliminin bataryanın beyan kapasitesi ile çarpımı arasındaki oranı ifade eder.
11. **Yabancı madde koruma derecesi:** Katı yabancı nesnelerin ve/veya su girişine karşı bir mahfaza tarafından sağlanan, standart test yöntemlerine göre ölçülen ve bu tür bir korumanın derecesini gösteren bir kodlama sistemi ile gösterilen koruma derecesini ifade eder.
12. **Tamamen açılmış/genişletilmiş durum:** Cihazın, ekran ve klavye gibi hareketli parçalarının uzunluk ve genişlik çarpımının iz düşüm alanının maksimum olacak şekilde, çevrilerek açıldığı veya benzer şekilde uzatıldığı durumu ifade eder.
13. **Garanti:** Perakendeci veya tedarikçinin tüketici için aşağıdakilerden herhangi birini taahhüt etmesini ifade eder.
 - a) Cihaz ücretin geri ödenmesi.
 - b) Akıllı telefon veya tabletin garanti beyanında veya ilgili reklamlarda belirtilen özelliklere uymaması halinde değişim, tamir etme veya benzeri bir işleme tabi tutulması.
14. **Yedek parça:** Akıllı telefon veya tablet içinde aynı veya benzer işlevi olan kullanılmış ya da kullanılmamış bir parça ile değiştirilebildiği, böylece cihazın işlevselliğinin yeniden sağlandığı veya yükseltildiği parçayı ifade eder.

TEBLİĞ EK-1

15. Sökme: Bir ürünün daha sonra yeniden monte edilebilecek ve çalışır hale getirilebilecek şekilde parçalarına ve/veya bileşenlerine ayrıldığı bir işlemi ifade eder. Bağlantı elemanı: İki veya daha fazla nesneyi, parçayı mekanik, manyetik veya başka yollarla bağlayan veya sabitleyen bir donanım veya maddeyi ifade eder. İlave olarak elektriksel işlevi olan donanım elemanları da bağlantı elemanı olarak kabul edilir.

16. Yeniden kullanılabilir bağlantı elemanı: Aynı amaç için yeniden birleştirildiğinde yeniden kullanılabilen ve sökme veya takma işlemi sırasında ürüne veya bağlantı elemanının kendisine, yeniden kullanılmayacak şekilde zarar vermeyen bağlantı elemanını ifade eder.

17. Yeniden tedarik edilen bağlantı elemanı: Bağlanması veya sabitlenmesi amaçlanan yedek parçayla birlikte ücretsiz olarak sağlanan çıkarılabilir bağlantı elemanını ifade eder. Yapıştırıcılar, yedek parçayla birlikte ücretsiz olarak yeniden montaj için gereken miktarda tedarik edildikleri takdirde yeniden tedarik edilen bağlantı elemanı olarak kabul edilir.

18. Çıkarılabilir bağlantı elemanı: Yeniden kullanılabilir bağlantı elemanı olmayan ancak çıkarılması ürüne zarar vermeyen veya yeniden montajı engelleyen kalıntı bırakmayan bağlantı elemanı anlamına gelir.

19. Adım: Bir parçanın veya parça demetinin çıkarılmasıyla veya alet ile değiştirilmesiyle sona eren bir işlemi ifade eder. Bir parçanın, bağlantısının kısmen kesilerek veya çıkarılarak orijinal konumundan uzağa yerleştirilmesi de çıkarma olarak kabul edilir.

20. Güvenlik güncellemesi: Belirli bir cihazla ilgili, temel amacı cihaz için gelişmiş güvenlik sağlamak olan, güvenlik yamalarını da içeren bir işletim sistemi güncellemesini ifade eder.

21. Düzeltici güncelleme: Amacı işletim sistemindeki hataların veya arızaların düzeltilmesini sağlamak olan ve düzeltici yamaları içeren bir işletim sistemi güncellemesini ifade eder.

22. İşlev güncellemesi: Asıl amacı yeni işlevler eklemek olan bir işletim sistemi güncellemesini ifade eder.

23. Batarya: Bir veya birden fazla batarya hücresinden oluşan ve ürün modeline bağlı olarak, batarya yönetimi için batarya ile ilgili sensörlere sahip elektronik devreleri, muhafazaları, batarya tepsisi, destekleri/korumaları, termal arayüz malzemeleri ve cihazın diğer parçalarına olan elektrik bağlantılarını içeren herhangi bir parçayı ifade eder.

24. Arka kapak/arka kapak düzeneği: Ürün modeline bağlı olarak çerçeve, ana arka kapak gövdesine bağlanan bir arka kapak katmanı, arka kamera merceği kapakları, baskı antenler, braketler, korumalar, contalar, cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları ve termal arayüz malzemeleri unsurlardan bir veya daha fazlasını içeren ana arka mahfazayı ifade eder.

25. Yardımcı mikrofon: Kullanıcının ses sinyalleri için gerekli olmayan ancak ortam gürültüsünü azaltma gibi ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere ikincil işlevler sağlayan mikrofonu ifade eder.

26. Ön kamera düzeneği: Ürün modeline bağlı olarak cihazın kullanıcıya yönelik bir veya daha fazla kameradan oluşan aşağıda yer alan herhangi bir parçayı ifade eder.

- a) Kamera bileşenleri ve ilgili sensörler.
- b) Kamera flash bileşenleri.
- c) Optik bileşenler.
- ç) Görüntü sabitleme ve odaklama gibi işlevler için gerekli mekanik bileşenler.

- d) Modül muhafazaları.**
- e) Braketler.**
- f) Koruyucular.**
- g) Sinyal ışıkları.**
- ğ) Yardımcı mikrofonlar.**
- h) Cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları.**

27. Arka kamera düzeneği: Ürün modeline bağlı olarak cihazın arka tarafında yer alan bir veya daha fazla kameradan oluşan aşağıda yer alan herhangi bir parçayı ifade eder.

- a) Kamera bileşenleri ve ilgili sensörler.**
- b) Kamera flaşı bileşenleri.**
- c) Optik bileşenler.**
- ç) Görüntü sabitleme ve odaklama gibi işlevler için gerekli mekanik bileşenler.**
- d) Modül muhafazaları.**
- e) Braketler.**
- f) Koruyucular.**
- g) Yardımcı mikrofonlar.**
- ğ) Cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları.**

28. Harici ses konnektörü: Ürün modeline bağlı olarak braketler, contalar ve cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları dahil olmak üzere, bir kulaklığa veya harici hoparlörlere veya benzer ses cihazına bağlanmak için ses sinyalleri için kullanılan bir konnektörü ifade eder.

29. Harici şarj bağlantı noktası: Bir USB-C yuvası ve ilgili muhafazadan oluşan ve ürün modeline göre braketler, contalar ve cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları içeren, veri aktarımı ve başka bir cihazın ters şarjı için de kullanılması muhtemel olan, kablolu şarj için bir bağlantı noktasını ifade eder.

30. Mekanik düğme: Ürün modeline bağlı olarak ses seviyesi, kamera veya cihazı açma veya kapatma gibi işlevler için mekanik olarak hareket ettirilebilen bir mekanik anahtar veya basılabilen bir mekanik anahtarlar grubu veya bir kaydırma düğmesini ve bunların braketler, contalar ve cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantılarını ifade eder.

31. Ana mikrofon/mikrofonlar: Ürün modeline bağlı olarak contalar ve cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları dahil olmak üzere kullanıcının ses sinyalleri için tasarlanmış mikrofon/mikrofonları ifade eder.

32. Hoparlör: Ürün modeline bağlı olarak, modül muhafazası/muhafazaları, contalar ve cihazın diğer aksamlarına elektrik bağlantıları dahil olmak üzere, ses üreten tüm hoparlörler ve mekanik parçaları ifade eder.

33. Menteşe düzeneği: Modül muhafazaları da dahil olmak üzere, bir cihazın operasyonel bütünlüğünü korurken katlanmasına olanak tanıyan parçayı ifade eder.

34. Mekanik ekran katlama mekanizması: Ekran da dahil olmak üzere bir cihazın operasyonel bütünlüğünü korurken katlanmasına olanak tanıyan parçayı ifade eder.

TEBLİĞ EK-1

35. Şarj cihazı: Batarya ile çalışan bir cep telefonunun, kablosuz telefonun veya tabletin bataryasını şarj etmek ve bunlara elektrik gücü sağlamak için harici bir güç kaynağı anlamına gelir.

36. Ekran düzeneği: Ürün modeline bağlı olarak ekran ünitesini ve ön panel sayısallaştırma ünitesi ile aşağıdakileri içeren düzeneği ifade eder.

- a) Arka kaplama.
- b) Koruyucu.
- c) Ekran çerçevesi.
- ç) Arka ışık üniteleri.
- d) Aşağıdakileri içeren elektronik devreler.
 - (i) Ana grafik işlem birimi işlevi hariç olmak üzere ekran sürücüsü (display driver).
 - (ii) Satır ve sütun kontrolörleri.
 - (iii) Dokunma sinyali devresi.
 - (iv) Cihazın diğer aksamalarına olan elektrik bağlantıları.

37. Profesyonel tamirci: Bir hizmet olarak veya onarılan cihazın daha sonra yeniden satılması amacıyla akıllı telefonların veya tabletlerin onarımını ve profesyonel bakımını gerçekleştiren kişi veya kuruluş anlamına gelir.

38. Onarım ve bakım bilgileri: Akıllı telefonlar için Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğin (2023/1670/AB) EK-2 B 1.1.2 (ç) bendinde yer alan, tabletler için EK-2 Ç 1.1.2 (ç) bendinde yer alan ve imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcilerin ilgili ürünle ilgili olarak erişim sağlaması gereken onarım ve bakım bilgilerini ifade eder.

39. Piyasaya arz tarihi: Bir ürün modelinin ilk biriminin piyasaya arz tarihini ifade eder.

40. Piyasaya arzın bitiş tarihi: Bir ürün modelinin son biriminin piyasaya arz edildiği tarihi ifade eder.

41. Özel araç-gereç: Sade vatandaş tarafından satın alınamayan veya adil, makul ve ayrımcı olmayan koşullar altında lisanslanabilecek patentlerin bulunmadığı araç-gereci ifade eder.

42. Temel araç-gereç: Düz, yıldız veya altıgen başlı vida için tornavida, altıgen uçlu alyan takımı, İngiliz anahtarı takımı, penseler, kablo soyma ve kıvrırma aletleri, kargaburun, yankeski, fort ayarlı pense, V çene ayarlı pense, cımbız, büyüteç, telefon/tablet açma/kanırtma aleti ve takımları.

43. Ticari amaçlı araç-gereç: Sade vatandaş tarafından satın alınabilen ve temel ya da özel araç-gereç olmayan araç-gereci ifade eder.

44. Ek koruyucu kılıf: Bir akıllı telefon veya tablet ile birlikte gönderilebilen ancak mahfazanın gerekli bir parçası olarak hizmet etmeyen ve ürünün ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmeyen koruyucu kılıfı ifade eder.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ SINIFLARI

- A.** Bir akıllı telefon veya tabletin enerji verimliliği sınıfı, akıllı telefonlar için Tablo 1'de ve tabletler için Tablo 2'de belirtilen Enerji Verimliliği Endeksi (EEI) temel alınarak belirlenir. Bir akıllı telefon veya tabletin EEI'si EK-4, madde 1'e uygun olarak hesaplanır.

*Tablo 1***Akıllı telefonların enerji verimliliği sınıfları**

Enerji Verimliliği Sınıfı	Enerji Verimliliği Endeksi (EEI)
A (En verimli)	$EEI > 2,70$
B	$2,30 < EEI \leq 2,70$
C	$1,95 < EEI \leq 2,30$
D	$1,66 < EEI \leq 1,95$
E	$1,41 < EEI \leq 1,66$
F	$1,20 < EEI \leq 1,41$
G (En az verimli)	$EEI \leq 1,20$

*Tablo 2***Tabletlerin enerji verimliliği sınıfları**

Enerji Verimliliği Sınıfı	Enerji Verimliliği Endeksi (EEI)
A (En verimli)	$EEI > 7,90$
B	$6,32 < EEI \leq 7,90$
C	$5,06 < EEI \leq 6,32$
D	$4,04 < EEI \leq 5,06$
E	$3,24 < EEI \leq 4,04$
F	$2,59 < EEI \leq 3,24$
G (En az verimli)	$EEI \leq 2,59$

- B.** Bir akıllı telefon veya tabletin yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfı, Tablo 3'te belirtildiği gibi hasarsız düşme sayısına göre belirlenir. Hasarsız düşmelerin sayısı EK-4, madde 4'e göre hesaplanır.

Tablo 3

Akıllı telefonların ve tabletlerin yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfları

Hasarsız düşmeler				
Yinelenen Serbest Düşme	Katlanamayan akıllı telefon	Katlanamayan tablet	Katlanabilir akıllı telefon	Katlanabilir tablet

Güvenilirlik Sınıfı				
A (en güçlü)	$n \geq 270$	$n \geq 208$	$n \geq 210$ (açılmamış durumda) ve $n \geq 45$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)	$n \geq 182$ (açılmamış durumda) ve $n \geq 20$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)
B	$180 \leq n < 270$	$156 \leq n < 208$	$140 \leq n < 210$ (açılmamış durumda) ve $35 \leq n < 45$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)	$130 \leq n < 182$ (açılmamış durumda) ve $15 \leq n < 20$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)
C	$90 \leq n < 180$	$104 \leq n < 156$	$70 \leq n < 140$ (açılmamış durumda) ve $25 \leq n < 35$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)	$78 \leq n < 130$ (açılmamış durumda) ve $10 \leq n < 15$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)
D	$45 \leq n < 90$	$52 \leq n < 104$	$35 \leq n < 70$ (açılmamış durumda) ve $15 \leq n < 25$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)	$52 \leq n < 78$ (açılmamış durumda) ve $5 \leq n < 10$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)
E (en az güçlü)	-	$n < 52$	-	$n < 52$ (açılmamış durumda) ve $n < 5$ (tamamen açılmış/genişletilmiş durumda)

- C. Bir akıllı telefon veya tabletin onarılabilirlik sınıfı, Tablo 4'te belirtilen onarılabilirlik endeksi esas alınarak belirlenir. Onarılabilirlik endeksi EK-4, madde 5'e göre hesaplanır.

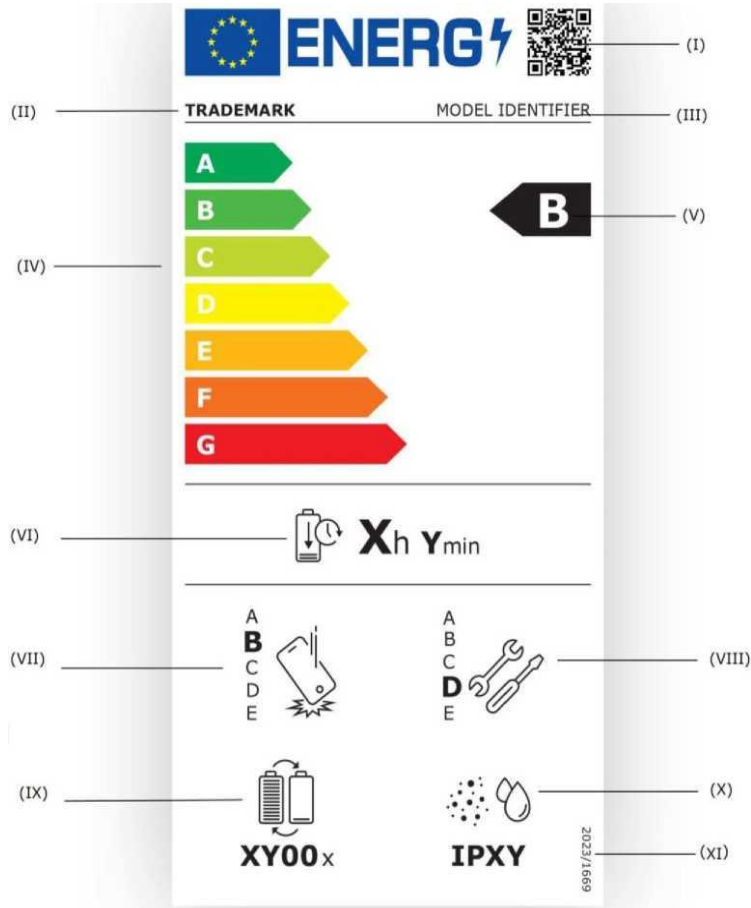
Tablo 4

Akıllı telefonların ve tabletlerin onarılabilirlik sınıfları

Onarılabilirlik Sınıfı	Onarılabilirlik Endeksi (R)
A (en onarılabilir)	$R \geq 4,00$
B	$4,00 > R \geq 3,35$
C	$3,35 > R \geq 2,55$
D	$2,55 > R \geq 1,75$
E (en az onarılabilir)	$1,75 > R \geq 1,00$

AKILLI TELEFON VE TABLETLER İÇİN ETİKETLEMELER

Akıllı Telefon ve Tabletler için Etiket

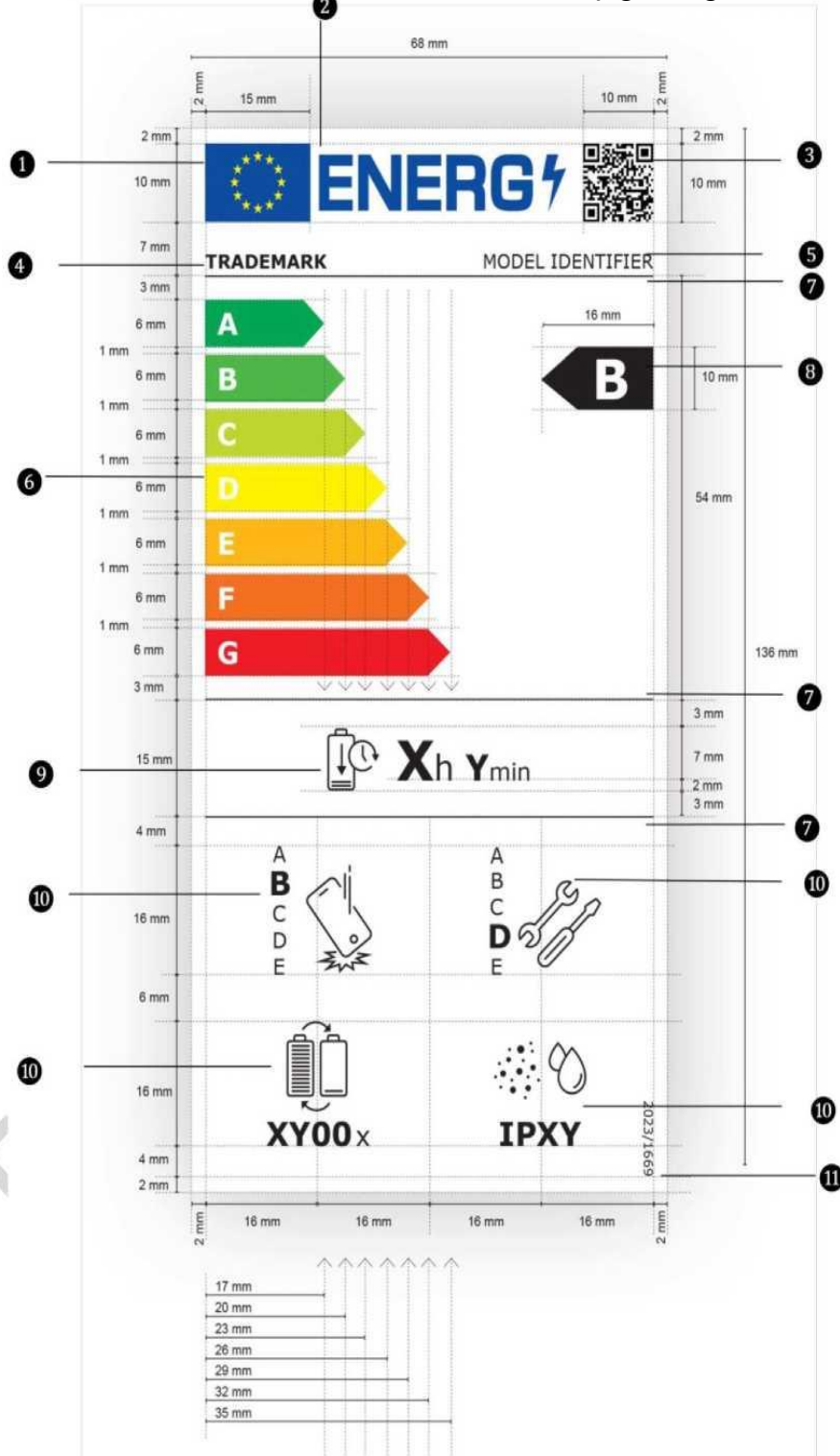


Akıllı telefonlar ve tabletler aşağıdaki bilgileri bulundurmalıdır.

1. QR kod
2. Ticari marka
3. Tedarikçi tarafından verilen model tanımlayıcısı/ismi
4. A'dan G'ye kadar enerji verimliliği sınıflarının aralığı
5. EK-2'ye göre belirlenen enerji verimliliği sınıfı
6. EK-4, madde 1'e göre belirlenen tam şarj başına saat ve dakika cinsinden döngü başına batarya dayanıklılığı (ENDDevice).
7. EK-2'ye göre belirlenen yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfı.
8. EK-2'ye göre belirlenen onarılabilirlik sınıfı.
9. EK-4, madde 2'ye göre belirlenen döngü cinsinden batarya dayanıklılı
10. EK-4, madde 3'e göre yabancı madde koruma derecesi.
11. Bu Tebliğin AB mevzuatı karşılığındaki 2023/1669 şeklinde

2. Akıllı Telefon ve Tabletler için Etiket Tasarımı

2.1 Akıllı telefonlar ve tabletlerde kullanılacak etiketin tasarımı aşağıdaki gibi olmalıdır.



2.2 Akıllı telefonlar ve tabletlerde kullanılacak etiketin tasarımı aşağıdaki gibi olmalıdır.

- (a) Etiket en az 68 mm genişliğinde ve 136 mm yüksekliğinde olmalıdır. Etiket in daha büyük formatta basıldığı durumlarda içeriği yine de yukarıdaki özelliklere orantılı kalmalıdır. Etiket in ürün ambalajına sığdırılması gerekiyorsa, yukarıda belirtilen genişlik ve yüksekliğin %70'ine kadar küçültülmüş olarak basılabilir; ancak içeriği yukarıdaki özelliklerle orantılı olmalı ve QR kodun akıllı telefonlarda yer alan sıradan bir QR kod okuyucu tarafından okunabilir olmalıdır.
- (b) Etiket arka planı %100 beyaz olmalıdır.
- (c) Yazı stili Verdana olmalıdır.
- (ç) Etiket i oluşturan bileşenlerin boyutları ve özellikleri etiket tasarımında belirtildiği gibi olmalıdır.
- (d) Renkler “0,70,100,0” örneğinde olduğu gibi camgöbeği, magenta, sarı ve siyah (CMYK) formatında olacaktır. Bu örnek %0 camgöbeği, %70 magenta, %100 sarı, %0 siyahı ifade eder.
- (e) Etiket aşağıdaki gerekliliklerin tümünü karşılamalıdır (Aşağıdaki sayılar yukarıdaki şekildeki sayılara karşılık gelmektedir).
 - (1) AB (EU) logosunun renkleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - Arkaplan: 100, 80, 0, 0.
 - Yıldızlar: 0, 0, 100, 0.
 - (2) Enerji logosunun rengi: 100, 80, 0, 0.
 - (3) QR kod %100 siyah olmalıdır.
 - (4) Ticari marka %100 siyah, koyu (bold) ve 7 punto (pt) büyüklüğünde olmalıdır.
 - (5) Modeli tanımlayan bilgiler %100 siyah, normal ve 7 punto olmalıdır.
 - (6) A-G skalası aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - Enerji verimliliği skalasının harfleri %100 beyaz, 11 punto ve kalın olmalıdır. Harfler, okların sol tarafından 4 mm uzaklıktaki bir eksen üzerinde ortalananacaktır.
 - A-G skala oklarının renkleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - o A sınıfı: 100, 0, 100, 0.
 - o B sınıfı: 70, 0, 100, 0.
 - o C sınıfı: 30, 0, 100, 0.
 - o D sınıfı: 0, 0, 100, 0.
 - o E sınıfı: 0, 30, 100, 0.
 - o F sınıfı: 0, 70, 100, 0.
 - o G sınıfı: 0, 100, 100, 0.
 - (7) Bölüm çizgilerinin kalınlığı 0,5 punto ve rengi %100 siyah olmalıdır.
 - (8) Enerji verimliliği sınıfının harfi %100 beyaz, koyu ve 20 punto olmalıdır. A-G skalası enerji verimlilik sınıfı oku ve karşılık gelen ok, uçları aynı hizada olacak şekilde konumlandırılmalıdır. Enerji verimliliği sınıfı okunda yer alan harf, okun %100 siyah olan dikdörtgen kısmının ortasına yerleştirilmelidir.

(9) Döngü başına batarya dayanıklılık değerinin saat değeri kalın ve 20 punto ile; “h” normal ve 13 punto ile; Döngü başına batarya dayanıklılık değerinin dakika değeri kalın ve 13 punto ile; “min” normal ve 9 punto ile; metin ortalananmış ve %100 siyah olarak yazılmalıdır.

(10) Piktogramlar etiket tasarımında gösterildiği gibi ve aşağıdakine uygun olmalıdır.

- Piktogramların çizgileri 1 punto kalınlıkta ve metinler (sayılar ve birimler) %100 siyah olmalıdır.
- Tekrarlanan serbest düşme güvenilirliği sınıfı piktogramı: Tekrarlanan serbest düşme güvenilirliği sınıflarının aralığı (tabletler için A’dan E’ye, akıllı telefonlar için A’dan D’ye kadar), ilgili harfle birlikte simgenin sol tarafında dikey bir eksen üzerinde hizalanmalıdır. Tekrarlanan serbest düşme güvenilirlik sınıfı kalın ve 12 punto ile, tekrarlanan serbest düşme güvenilirlik sınıflarının diğer harfleri ise normal ve 8 punto ile yazılmalıdır.
- Onarılabilirlik sınıfı piktogramı: Onarılabilirlik sınıflarının aralığı (A’dan E’ye kadar) simgenin sol tarafında dikey bir eksen üzerinde hizalanmalıdır. Cihaza ait onarılabilirlik sınıfının harfi kalın ve 12 punto ile; onarılabilirlik sınıflarının diğer harfleri ise normal ve 8 punto ile yazılmalıdır.
- Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı piktogramı: Döngü cinsinden batarya dayanıklılığının değeri kalın ve 12 punto ile; “x”, normal ve 10 punto ile yazılmalı ve metin piktogramın altına ortalananmalıdır.
- Yabancı madde koruma sınıfı piktogramı: Piktogramın altındaki metin kalın ve 12 punto ile yazılmalı ve piktogramın altına ortalananmalıdır.

(11) Düzenlemenin sayısı %100 siyah renkle, normal ve 5 punto ile yazılmalıdır.

Bu Tebliğe uygunluğun doğrulanması amacıyla yapılacak ölçümler ve hesaplamalar, Avrupa Birliği Resmi Gazetesi'nde yayınlanan uyumlaştırılmış standartlar veya genel kabul görmüş en son yöntemler ışığında ve aşağıda belirtilen hükümlere uygun olarak diğer güvenilir, doğru ve yinelenebilir standartlar kullanılarak yapılır.

İlgili standartların bulunmaması durumunda ve ilgili uyumlaştırılmış standartlar Avrupa Birliği Resmi Gazetesi'nde yayınlanıncaya kadar, EK-4a'da belirtilen geçiş test yöntemleri veya genel kabul görmüş en son yöntemler ışığında bunlara uygun diğer güvenilir, doğru ve yinelenebilir yöntemler kullanılır.

Tedarikçiler tarafından bu EK'teki hesaplamalar için Çerçeve Yönetmeliğin 5 inci maddesinin beşinci fıkrasına uygun olarak ve EK-6 Tablo 9'a göre beyan edilen parametreler kullanılır.

1. Enerji Verimliliği Endeksi Hesaplaması

Akıllı telefonlar ve tabletler, teste tam şarjlı bir batarya ile başlanarak aşağıdaki test ayarlarıyla döngü başına batarya dayanıklılığı açısından test edilecektir.

1.1 Genel cihaz ayarları ve yapılandırması

- Test senaryosunu ve test sırasında kullanılan gerekli içeriklerin gömülebilmesi için cihaza bir uygulama yüklenir.
- Tüm uygulamalar (gerekli sistem uygulamaları hariç) kapatılır.
- Testi gerçekleştirmek için belirli bir kullanıcı hesabına (örneğin Google veya Apple ID) ihtiyaç duyulmamalıdır.
- Test sırasında kullanılan web tarayıcısı, cihazın kendi işletim sistemi tarayıcısı olmalıdır.
- Teste başlamadan önce güç tasarrufu özellikleri devre dışı bırakılmalıdır.
- Cihaza hiçbir aksesuar bağlanmamalıdır.
- Çift SIM'li cihazlar için yalnızca bir SIM kart takılmalıdır; eSIM'li çift SIM cihazlar için eSIM kapatılacaktır; sadece eSIM'i olan cihazlar için eSIM kullanılmalıdır.
- Parlaklık, harici bir ekipman kullanılarak 200cd/m^2 olarak ayarlanmalıdır.
- Otomatik parlaklık ayarlama özelliği kapatılmalı ve yenileme hızı varsayılan değere ayarlanmalıdır.
- Karanlık mod kapatılmalıdır.
- Harici bir ekipman kullanılarak tüm ses seviyeleri (çağrı ve medya), belirli bir mesafede 75 dBA'ya ayarlanmalıdır. Ses seviyesi, cihazın ön kısmından (ekranından) 20 cm uzakta bir ses seviyesi ölçer kullanılarak ayarlanacaktır.
- Video sırasında kullanılacak hoparlör, cihazın varsayılan ayarında kullanılan hoparlör olmalıdır.
- Uygulama, çağrı sırasında ekranın kapalı olmasını sağlamalı, yakınlık sensörü için özel bir simülasyon kullanılmamalıdır.
- Gerekli ayarları destekleyen herhangi bir ağ simülatörü kullanılabilir. Belirli içerikler (video, web sayfaları, dosyalar) simülatöre yüklenecektir.

1.2 Test akışı

1.2.1 Akıllı telefonlar için test akışı

%100 batarya şarj seviyesinden kapanana kadar aşağıdaki döngü tekrarlanır.

- Telefon görüşmesi (4 dakika),
- Boşta (30 dakika),
- İnternette gezinme (9 dk),
- Boşta (30 dakika),
- Video oynatma (internet üstünden) (4 dakika),
- Oyun (1 dakika),
- Boşta (30 dakika),
- Veri aktarımı: http yükleme (upload) ve indirme (download) (8 dk),
- Boşta (30 dakika),
- Video oynatma (dahili depolama) (4 dakika).

Cihaz kapandığında test sonlandırılır.

1.2.2 Tabletler için test akışı

%100 batarya şarj seviyesinden kapanana kadar aşağıdaki döngü tekrarlanır

- Oyun (5 dakika),
- Boşta (66 dakika),
- İnternette gezinme (11 dk),
- Boşta (66 dakika),
- Video oynatma (internet üstünden) (6 dakika),
- Boşta (66 dakika),
- Veri aktarımı: http yükleme (upload) ve indirme (download) (2 dk),
- Boşta (66 dakika),
- Video oynatma (dahili depolama) (6 dakika),
- Boşta (66 dakika).

Cihaz kapandığında test sonlandırılır.

1.3 Hesaplama

Saat cinsinden batarya dayanıklılığı (END_{device}), ilgili test akışının süresine eşittir.

$$END_{device} = END_{test}$$

Bu eşitlikte END_{test} , testin iki ondalık basamağa yuvarlanmış saat cinsinden çalışma süresidir.

Bir akıllı telefonun veya tabletin enerji verimliliği endeksi (EEI), aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır ve iki ondalık basamağa yuvarlanır.

$$EEI = \frac{END_{device}}{U_{nom} \times C_{rated}} \times 1000$$

Bu denklemde;

- EEI, 1/W cinsinden Enerji Verimliliği Endeksidir.
- U_{nom} , V cinsinden nominal gerilimdir.
- C_{rated} , mAh cinsinden batarya beyan kapasitesidir.

EEI, piyasaya arz tarihinde ürün modelinde yüklü olan işletim sistemi sürümüne göre hesaplanır.

2. Döngü Cinsinden Batarya Dayanıklılığının Hesaplanması

Akıllı telefonların ve tabletlerin döngü cinsinden batarya dayanıklılığı, tam şarjlı durumda iken beyan kapasitesinin en az %80'i oranında kalan kapasiteye ulaşana kadar döngüler halinde test edilir. Bu testler, imalatçı tarafından belirlenen varsayılan şarj algoritmalarına uygun olarak gerçekleştirilir.

Çevrim sayısı sonucu “ $\geq x00$ ” şeklinde yüze yuvarlanır ve $\geq 800, \geq 900, \geq 1000, \geq 1100, \geq 1200, \geq 1300, \geq 1400$ aralıklarında ifade edilir.

Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı, piyasaya arz tarihinde ürün modelinde yüklü olan işletim sistemi sürümüne göre hesaplanır.

3. Yabancı Madde Koruma Derecesinin Hesaplanması

Partikül ve neme karşı yabancı madde koruması, Tablo 5'te listelenen seviyelere karşılık gelen bir IP kodu ile ifade edilir. Testler, koruyucu kılıf olmadan gerçekleştirilir.

Tablo 5
Yabancı madde koruma seviyeleri

Koruma seviyesi	Katı yabancı maddeler	Zararlı etkileri olan su girişi
	Nesne boyutu	Yabancı madde
0	koruma yok	koruma yok
1	≥ 50 mm	dikey su damlaması
2	parmak dokunuşuna karşı korumalı ve ≥ 12 mm	dikey açıdan 15 dereceden daha az su püskürtülmesi
3	$\geq 2,5$ mm	dikey açıdan 60 dereceden daha az su püskürtülmesi
4	≥ 1 mm	su sıçraması
5	toz korumalı	basınçlı su püskürtülmesi
6	toz geçirmez	şiddetli basınçlı su püskürtülmesi
7	uygulanamaz	kısa süreli batırma, 1 m derinlik
8	uygulanamaz	sürekli batırma, 1 m veya daha fazla derinlik

4. Kazara Düşmeler ve Yinelenen Serbest Düşme Güvenilirliği

Kazara düşmelere karşı koruma veya yinelenen serbest düşme güvenilirliği, yinelenen serbest düşme testiyle belirlenen hasarsız düşme sayısı ile ölçülür. Yinelenen serbest düşme testleri, geçerli test durumlarının her biri için her modelden beş numune ile gerçekleştirilecektir. Kazara düşmelere karşı koruma, test edilen beş üniteden en az dördünün testten geçtiği düşme sayısıdır. Numune başına düşen düşme sayısı aşağıdaki deney koşullarıyla belirlenir.

- (a) Katlanamayan cihazlar için varsa koruyucu kaplama/folyo ve koruyucu kılıf olmadan;
- (b) Ekranda koruyucu bir kaplama/folyo bulunan katlanabilir cihazlar için Tablo 6 ve 7'ye uygun olarak teste tabi tutulan numune üzerinde önce açılmamış/genişletilmemiş durumda, daha sonra tamamen açılmış/genişletilmiş durumda;
- (c) 1 metre (m) yükseklikten;
- (ç) Tablo 6 ve Tablo 7'de belirtilen aralıklara karşılık gelen belirli sayıda düşmeden sonra, teste tabi tutulan numune, sahip olduğu özellikler göz önünde bulundurularak, aşağıdaki işlevleri hatasız ve işlevsel olarak gerçekleştirebilmelidir.
 - 1. Ekran bütünlüğü;
 - 2. Ekrandaki kusurlu veya benzer arızaya sahip piksel sayısının 10'dan az olması;
 - 3. Videolar ve hareketsiz resimler için tüm kameraların test edilmesi;
 - 4. Mobil haberleşme;
 - 5. Bluetooth bağlantısı;
 - 6. WiFi bağlantısı;
 - 7. Batarya şarjı: kablolu ve kablosuz;
 - 8. Dokunmatik hassasiyeti;
 - 9. Tepkisel düğmeler ve anahtarlar;
 - 10. Titreşim alarmı;
 - 11. Ana mikrofon(lar);
 - 12. Hoparlör;
 - 13. Kulaklık sesi.
- (d) Çerçeve/ki/kasadaki veya arka taraftaki çatlaklar, teste tabi tutulan numunenin tam işlevselliği ve güvenli kullanımı sağlandığı sürece kusur olarak kabul edilmez.
- (e) Dokunmatik ekrandaki veya ekranın diğer kaplama katmanlarındaki çatlaklar, teste tabi tutulan numunenin tam işlevselliği ve güvenli kullanımı sağlandığı sürece bir kusur olarak kabul edilmez.
- (f) Bir kusur/hasar belirlenmediği sürece teste devam edilir.
- (g) Bir kusur/hasar belirlenmesi durumunda ve Tablo 6 ve 7'de belirtilen maksimum düşme sayısından sonra numunenin testi sonlandırılır.

Tablo 6

Akıllı telefon ünitesinin arızalı olup olmadığını belirlemek için test aralıkları

Düşme sayısı	Katlanamayan cihaz	Katlanabilir cihaz
45	1. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 35 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 15 ek düşme	Uygulanamaz	1. hasar kontrolü
90	2. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 70 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 25 ek düşme	Uygulanamaz	2. hasar kontrolü
180	3. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 140 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 35 ek düşme	Uygulanamaz	3. hasar kontrolü
270	4. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 210 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 45 ek düşme	Uygulanamaz	4. hasar kontrolü

Tablo 7

Tablet ünitesinin arızalı olup olmadığını belirlemek için test aralıkları

Düşme sayısı	Katlanamayan cihaz	Katlanabilir cihaz
52	1. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 52 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 5 ek düşme	Uygulanamaz	1. hasar kontrolü
104	2. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 78 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 10 ek düşme	Uygulanamaz	2. hasar kontrolü
156	3. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 130 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 15 ek düşme+	Uygulanamaz	3. hasar kontrolü
208	4. hasar kontrolü	Uygulanamaz
Açılmamış durumda 182 + tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 20 ek düşme	Uygulanamaz	4. hasar kontrolü

5. Akıllı Telefon ve Tabletlerin Onarılabilirlik Endeksini Hesaplama Yöntemi

Onarılabilirlik Endeksi, altı parametre ile hesaplanıp normalize edilen bir puandır.

- S_{DD} , “Sökme Derinliği” puanıdır.
- S_F , “Bağlantı Elemanları (tip)” puanıdır.
- S_T , “Araç-Gereçler (tip)” puanıdır.
- S_{SP} , “Yedek Parça” puanıdır.
- S_{SU} , “Yazılım Güncellemeleri (süre)” puanıdır.
- S_{RI} “Onarım Bilgisi” puanıdır.

Bu puanlama yöntemi hem akıllı telefonlar hem de tabletler için kullanılır. Onarılabilirlik Endeksi (R) aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$R = (S_{DD} * 0,25) + (S_F * 0,15) + (S_T * 0,15) + (S_{SP} * 0,15) + (S_{SU} * 0,15) + (S_{RI} * 0,15)$$

“Sökme Derinliği” (S_{DD}), “Bağlantı Elemanları (tip)” (S_F) ve “Araç-Gereçler (tip)” (S_T) puanları, aşağıdaki öncelikli parça seviyesi puanlarının toplamı ile hesaplanır.

- BAT: Batarya.
- DA: Ekran düzeneği.
- BC: Arka kapak veya arka kapak düzeneği.
- FFC: Ön kamera düzeneği.
- RFC: Arka kamera düzeneği.
- EC: Harici şarj bağlantı noktası.
- BUT: Mekanik düğme.
- MIC: Ana mikrofon(lar).
- SPK: Hoparlör.
- FM: Menteşe düzeneği veya ekran katlama mekanizması.

Yukarıda listelenen öncelikli parçalardan herhangi birinin bir üründe birden fazla bulunması halinde, “Sökme Derinliği” (S_{DD}), “Bağlantı Elemanları (tip)” (S_F) ve “Araç-Gereçler (tip)” (S_T) puanları hesaplamasında yalnızca en düşük puanı veren parça dikkate alınır. Üründe öncelikli bir parçanın bulunmaması halinde bu parça için her puanın en yüksek puan seviyesi dikkate alınır.

“Sökme Derinliği” (S_{DD}) puanı aşağıdaki gibi hesaplanır.

(a) Üründe menteşe düzeneği veya ekran katlama mekanizması mevcut değilse aşağıdaki formül kullanılır.

$$S_{DD} = (DD_{BAT} * 0,30) + (DD_{DA} * 0,30) + (DD_{BC} * 0,10) + (DD_{FFC} * 0,05) + (DD_{RFC} * 0,05) + (DD_{EC} * 0,05) + (DD_{BUT} * 0,05) + (DD_{MIC} * 0,05) + (DD_{SPK} * 0,05)$$

(b) Menteşe düzeneği veya ekran katlama mekanizması mevcutsa aşağıdaki formül kullanılır.

$$S_{DD} = (DD_{BAT} * 0,25) + (DD_{DA} * 0,25) + (DD_{BC} * 0,09) + (DD_{FFC} * 0,04) + (DD_{RFC} * 0,04) + (DD_{EC} * 0,04) + (DD_{BUT} * 0,04) + (DD_{MIC} * 0,04) + (DD_{SPK} * 0,04) + (DD_{FM} * 0,17)$$

Parça seviyesinde Sökme Derinliği (DD) değerlendirmesi:

Her öncelikli parça “i” için (DD_{BAT} , DD_{DA} , DD_{BC} , DD_{FFC} , DD_{RFC} , DD_{EC} , DD_{BUT} , DD_{MIC} , DD_{SPK} , DD_{FM}) Sökme Derinliği puanı (DD_i), bir parçayı ürüne zarar vermeden üründen çıkarmak için gereken adım sayısına göre hesaplanır. Her bir parça için adımların sayımı, ürünün tamamen monte edilmiş, şarj cihazının bağlantısı kesilmiş ve herhangi bir SIM kart takılı haldeyken başlar. 1’den 5’e kadar puanlar şu şekilde atanır:

- $DD_i \leq 2$ adım = 5 puan.
- $5 \text{ adım} \geq DD_i > 2$ adım = 4 puan.
- $10 \text{ adım} \geq DD_i > 5$ adım = 3 puan.
- $15 \text{ adım} \geq DD_i > 10$ adım = 2 puan.
- $DD_i > 15$ adım = 1 puan.

Sökme adımlarının hesaplanmasında aşağıdaki kurallar geçerlidir.

- Sökme derinliği sayımı, hedef parça tamamen söküldüğünde ve tek başına erişilebildiğinde tamamlanır.
- Birden fazla araç-gerecin aynı anda kullanılması gerektiğinde, her bir aletin kullanımı ayrı bir adım olarak sayılır.
- Temizleme, iz giderme veya ısıtma gibi işlemler de adım olarak sayılır.
- Sökme derinliği, onarım ve bakım bilgilerine ve teknik dosyada verilen her bir öncelikli parça için sökme adımlarının açıklamasına dayanılarak hesaplanır.
- Yedek parça ve cihazın tam işlevselliği için seri numaralarının uzaktan bildirilmesi veya doğrulanması gerekli olduğu durumlarda, bu eylemlerin her biri beş ek sökme adımı olarak sayılır.

“Bağlantı elemanları (tip)” (S_F) puanı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

(a) Katlanabilir olanlar hariç, akıllı telefonlar veya tabletler için aşağıdaki formül kullanılır.

$$S_F = (F_{BAT} * 0,30) + (F_{DA} * 0,30) + (F_{BC} * 0,10) + (F_{FFC} * 0,05) + (F_{RFC} * 0,05) + (F_{EC} * 0,05) + (F_{BUT} * 0,05) + (F_{MIC} * 0,05) + (F_{SPK} * 0,05)$$

(b) Katlanabilir akıllı telefonlar veya katlanabilir tabletler için aşağıdaki formül kullanılır.

$$S_F = (F_{BAT} * 0,25) + (F_{DA} * 0,25) + (F_{BC} * 0,09) + (F_{FFC} * 0,04) + (F_{RFC} * 0,04) + (F_{EC} * 0,04) + (F_{BUT} * 0,04) + (F_{MIC} * 0,04) + (F_{SPK} * 0,04) + (F_{FM} * 0,17)$$

Parça seviyesinde Bağlantı Elemanları (tip) (S_F) değerlendirmesi:

Her öncelikli parça “i” için (F_{BAT} , F_{DA} , F_{BC} , F_{FFC} , F_{RFC} , F_{EC} , F_{BUT} , F_{MIC} , F_{SPK} , F_{FM}) için “Bağlantı Elemanları (tip)” puanları (F_i), bağlantı elemanlarının sökülebilmeye ve yeniden kullanılabilme seviyesine göre belirlenir. 1’den 5’e kadar puanlar şu şekilde hesaplanır:

- Yeniden kullanılabilir bağlantı elemanları = 5 puan.
- Yeniden tedarik edilebilir bağlantı elemanları = 3 puan.
- Sökülebilir bağlantı elemanları = 1 puan.

Bağlantı elemanlarının tipinin değerlendirilmesi, daha önce sökülmüş bir öncelikli parçadan başlayarak belirli bir öncelikli parçanın sökülme işlemine dayanır.

Öncelikli parçanın sökülmesinde farklı tipte bağlantı elemanları ile karşılaşılması durumunda en kötü puan dikkate alınır.

Fi puanları, onarım ve bakım bilgilerine ve teknik dokümanda verilen her bir öncelikli parça için bağlantı elemanlarının tanımına dayanılarak hesaplanır.

“Araç-Gereç (tip) (ST)” puanı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

(a) Katlanabilir olanlar hariç, akıllı telefonlar veya tabletler için aşağıdaki formül kullanılır.

$$ST = (T_{BAT} * 0,30) + (T_{SCR} * 0,30) + (T_{BC} * 0,10) + (T_{FFC} * 0,05) + (T_{RFC} * 0,05) + (T_{EC} * 0,05) + (T_{BUT} * 0,05) + (T_{MIC} * 0,05) + (T_{SPK} * 0,05)$$

(b) Katlanabilir akıllı telefonlar veya katlanabilir tabletler için aşağıdaki formül kullanılır.

$$ST = (T_{BAT} * 0,25) + (T_{SCR} * 0,25) + (T_{BC} * 0,09) + (T_{FFC} * 0,04) + (T_{RFC} * 0,04) + (T_{EC} * 0,04) + (T_{BUT} * 0,04) + (T_{MIC} * 0,04) + (T_{SPK} * 0,04) + (T_{FM} * 0,17)$$

Parça seviyesinde Araç-Gereç (tip) (ST) değerlendirmesi:

Her öncelikli parça “i” için (T_{BAT} , T_{DA} , T_{BC} , T_{FFC} , T_{RFC} , T_{EC} , T_{BUT} , T_{MIC} , T_{SPK} ve T_{FM}), “Araç-Gereç (tip)” puanları (T_i), ilgili parçanın değiştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan araç-gereçlerin karmaşıklığına ve kullanılabilirliğine göre belirlenir. 1’den 5’e kadar puanlar şu şekilde hesaplanır:

- Araç-gereç yok = 5 puan.
- Temel araç-gereçler = 4 puan.
- Yedek parçayla birlikte verilen (veya hiçbir ek ücret ödmeden sağlanması teklif edilen) bir araç-gereç takımı = 3 puan.
- Ürünle birlikte verilen (veya hiçbir ek ücret ödmeden sağlanması teklif edilen) birtakım araç-gereçler = 2 puan.
- Ticari amaçlı araç-gereçler = 1 puan.

Araç-gereçlerin tipinin değerlendirilmesi, daha önce sökülmüş bir öncelikli parçadan başlayarak belirli bir öncelikli parçanın sökölme işlemine dayanır.

Öncelikli parçanın sökölmesinde farklı tipte araç-gereçler ile karşılaşılması durumunda en kötü puan dikkate alınır.

T_i puanları, onarım ve bakım bilgilerine ve teknik dokümanda verilen her bir öncelikli parça için araç- gereç tanımına dayanılarak hesaplanır.

Yedek Parça

Ürün seviyesinde **“Yedek Parça (SSP)”** puanı aşağıdaki gibi hesaplanır.

- Tüm öncelikli parçaların yedek parçaları, son kullanıcılar ve profesyonel tamirciler için mevcut = 5 puan.
- Ekran düzeneği, batarya, arka kapak (veya arka kapak düzeneği) ve kameralar için yedek parçalar son kullanıcılara ve profesyonel tamirciler için; diğer tüm parçaların yedek parçaları profesyonel tamirciler için mevcut = 4 puan.
- Ekran düzeneği, batarya arka kapak (veya arka kapak düzeneği) için yedek parçalar son kullanıcılar ve profesyonel tamirciler için; diğer tüm parçaların yedek parçaları profesyonel tamirciler için mevcut = 3 puan.
- Ekran düzeneği ve batarya için yedek parçalar son kullanıcılar ve profesyonel tamirciler için mevcut; diğer tüm parçaların yedek parçaları profesyonel tamirciler için mevcut = 2 puan.

- Ekran düzeneği için yedek parçalar son kullanıcılar ve profesyonel tamirciler için mevcut; diğer tüm parçaların yedek parçaları profesyonel tamirciler için mevcut = 1 puan.
- Menteşe düzeneği ve ekran katlama mekanizması için yedek parçalar yalnızca katlanabilir akıllı telefonlarda mevcuttur.

Yazılım Güncellemeleri (süre)

Ürün seviyesinde “**Yazılım Güncellemeleri (süre)**” (S_{SU}) puanı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

- İşletim sistemi için güvenlik güncellemelerinin, düzeltici güncellemelerin ve işlev güncellemelerinin en az 7 yıl boyunca sunulacağının garanti edilmesi = 5 puan.
- İşletim sistemi için güvenlik güncellemelerinin, düzeltici güncellemelerin ve işlev güncellemelerinin en az 6 yıl boyunca sunulacağının garanti edilmesi = 3 puan.
- İşletim sistemi için güvenlik güncellemelerinin, düzeltici güncellemelerin ve işlev güncellemelerinin en az 5 yıl boyunca sunulacağının garanti edilmesi = 1 puan.
- Yukarıdaki süreler, ürün modelinin piyasaya arz edilmesinin bitiş tarihinden itibaren geçen yılları ifade etmektedir.

Onarım Bilgisi

Ürün seviyesinde “**Onarım Bilgileri**” (S_{RI}) puanı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

- Elektronik kart şemaları hariç onarım ve bakım bilgilerinin son kullanıcılar için ücretsiz olarak kamuya açık olması ve elektronik kart şemaları da dahil olmak üzere onarım ve bakım bilgilerinin profesyonel tamirciler için ücretsiz olarak erişilebilir olması = 5 punto.
- Profesyonel tamirciler için ücretsiz tamir ve bakım bilgilerinin mevcut olması = 3 puan.
- Profesyonel tamirciler için makul ve orantılı bir ücret karşılığında tamir ve bakım bilgilerinin mevcut olması = 1 puan.
- Profesyonel tamircinin bilgiyi ne ölçüde kullandığı dikkate alınmayarak erişim konusunda caydırıcı olmayan ücret makul ücret olarak kabul edilecektir.

Geçiş Yöntemleri

Akıllı telefonlar ve tabletler için referanslar ve önemli notlar

Parametre	Kaynak	Referans Test Yöntemi/Başlığı	Notlar
Bağlantı Elemanları (tip) puanı (SF) ve Araç-Gereçler (tip) puanı (ST)	CEN	EN 45554:2020	Bağlantı elemanları ve konnektörler: Bu Tebliğde farklı şekilde belirtilmediği sürece lütfen standartta yer alan Tablo A.1'e bakınız. Araç-Gereçler: Bu Tebliğde farklı şekilde belirtilmediği sürece lütfen standartta yer alan Tablo A.2'ye bakınız.
EEI	Avrupa Komisyonu	EEI test özellikleri	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/50214
Partikül ve su koruması	IEC	IEC 60529:1989/AMD2:2013/COR1:2019	toza dayanıklı ve 1 metre derinliğe kadar suya batırılmaya karşı korumalı: IP67; 1 milimetreden büyük katı yabancı cisimlerin girişine ve su sıçramasına karşı korumalı: IP44.
Beyan kapasitesi ve döngü cinsinden batarya dayanıklılığı	CENELEC	IEC EN 61960-3:2017	Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı aşağıdaki test akışı ile ölçülür. 1. 0,2 C deşarj hızında ve ölçüm kapasitesinde bir döngü; 2. 2-499 döngü arası 0,2 C deşarj hızı 3. Adım 1'i tekrarla. 500 döngüden fazla döngü sayısını belirlemek için 4. adıma geçilir. 4. 0,5 C deşarj hızında 99 döngü 5. Adım 1'i tekrarla 6. Ölçülen kapasite %80'in altına düşene kadar adım 4 ve 5'i tekrarla.
Çizilme dayanıklılığı	CEN	EN 15771:2010	Çizilme dayanıklılığı, ekranda koruyucu kılıf veya kaplama olmadan, ekran alanında test edilecektir.
Batarya dayanıklılığı testi ortam koşulları	ECMA	ECMA 383	Ortam sıcaklığı (23 ± 5) °C, bağıl nem %10-%80, ortam aydınlığı (250 ± 50) Lux
Kazara düşme ve tekrarlanan serbest düşme güvenilirliği	IEC	IEC 60068-231, Tekrarlanan serbest düşme - Prosedür 2	Akıllı telefonlar kazara düşmelere karşı koruma açısından test edilecektir; düşme yüksekliği 1 metredir; Testin arka arkaya 5 numune ile yapılması gerekir ve en az 4 numunenin testi geçmesi durumunda testte başarılı olmuş sayılır. Serbest düşme testi, cihazın tam işlevselliğinin hala sağlanıp sağlanmadığını doğrulamak için Tablo 6'da belirtildiği şekilde durdurulacaktır.

			Belirlenen herhangi bir hasar/kusur olmaması durumunda, akıllı telefonlar için ilgili numune, test düzeneğine, test durdurulduğunda cihazın bulunduğu aynı yönde yerleştirilerek teste devam edilecektir. 5 numuneden en az 4'ünün geçtiği düşme sayısı EK- 5'te belirtilen ürün bilgi formunda
		IEC 60068-231, Tekrarlanan serbest düşme - Prosedür 1	Tabletler, kazara düşmelere karşı koruma açısından test edilecektir; düşme yüksekliği 1 metre olup 10-19 mm kalınlığında ahşapla desteklenen 3 mm çelik plaka üzerinde gerçekleştirilir (prosedür 1'den sapma); Aşağıdaki test akışında belirtildiği gibi her bir yüz, kenar ve köşeyi kapsayan 26 yön için; Testin arka arkaya 5 numune ile yapılması gerekir ve en az 4 numunenin testi geçmesi halinde başarılı kabul edilir. Tamamen açılmış/genişletilmiş durumda, gerekli düşüş sayısına ulaşılan kadar tablet aşağıdaki yönlerde ardarda düşürülür. Cihazın kübik yapıda olduğu varsayılarak kenarların, köşelerin ve yüzeylerin tanımları, en büyük ekran öne bakacak şekilde yatay yönde, ön kamera üst kenarın yanında olacak şekilde veya ön kamera sol kenarın yanında olacak şekilde yapılır. Tablet aşağıdaki kenarların, köşelerin ve yüzeylerin üzerine düşürülür. 1. Ekran yüzeyi 2. Sol alt ön köşe 3. Alt arka kenar 4. Ön sağ kenar 5. Sol yüz 6. Sağ alt arka köşe 7. Sağ alt ön köşe 8. Alt yüz 9. Arka yüz 10. Ön sol kenar 11. Sol üst arka köşe 12. Arka sağ kenar 13. Sağ üst ön köşe 14. Sol alt kenar 15. Sağ üst kenar 16. Sol üst ön köşe 17. Sağ alt kenar 18. Üst yüz 19. Ön alt kenar 20. Sol alt arka köşe

			21. Sol üst kenar 22. Ön üst kenar 23. Sağ üst arka köşe 24. Arka sol kenar 25. Sağ yüz 26. Üst arka kenar. Tablo 7'de belirtilen sayıda düşmeden sonra cihazın tam işlevsel olup olmadığı doğrulanmalıdır. Belirlenen bir hasar/kusur olmaması durumunda teste aşağıdaki şekilde devam edilir. i. Katlanamayan tabletler 26 yönün tamamında iki kez serbest düşme testi ile test edilir. ii. Katlanabilir tabletler için serbest düşme testleri aşağıdaki şekilde uygulanır. 1. İlk hasar kontrolünden sonra ilk önce 26 yönün tamamında bir kez açılmamış/genişletilmemiş durumda, ardından 6 ila 10 yönleri için tamamen açılmış/genişletilmiş durumda; 2. İkinci hasar kontrolünden sonra ilk önce 26 yönün tamamında iki kez açılmamış/genişletilmemiş durumda, ardından 11 ila 15 yönleri için tamamen açılmış/genişletilmiş durumda; 3. Üçüncü hasar kontrolünden sonra ilk olarak 26 yönün tamamında iki kez açılmamış/genişletilmemiş durumda, ardından 16 ila 20 yönleri için tamamen açılmış/genişletilmiş durumda. Beş numuneden en az 4'ünün geçtiği düşme sayısı EK- 5'te belirtilen ürün bilgi formunda belirtilir.
--	--	--	--

ÜRÜN BİLGİ FORMU

EK-5

4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendi uyarınca tedarikçi, Tablo 8'de belirtilen bilgileri ürün veri tabanına kaydetmelidir.

Ürünle birlikte verilen kullanım kılavuzu veya diğer bilgiler, insanlar tarafından okunabilir Uniform Resource Locator (URL), QR kod veya ürün kayıt numarası ile ürün veri tabanındaki modele olan bağlantıya yönlendirmelidir.

Tablo 8
Ürün bilgi formu

1. Ticari marka ^(a) ^(b)		
2. Model bilgisi ^(b)		
3. Genel ürün parametreleri:		
Parametre		Değer
4. Cihaz türü		[akıllı telefon/tablet]
5. İşletim sistemi		[Android/iOS/diğer]
6. Enerji verimliliği sınıfı		[A/B/C/D/E/F/G] ^(b)
7. Kullanıcı tarafından değiştirilebilir batarya ^(c)		[evet/hayır]
8. Döngü başına batarya dayanıklılığı (END _{device} [h])		x
9. Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı - varsayılan ayarlar [döngü sayısı]		≥ x00
10. Batarya beyan kapasitesi (C _{rated} [mAh])		x
11. Koruyucu kılıf ile satılır		[evet/hayır]
12. Yinelenen serbest düşüş güvenilirliği testi - hasarsız düşüş sayısı		[≥ x]
13. Yinelenen serbest düşüş güvenilirliği testi - tamamen açılmış/genişletilmiş durumda hasarsız düşüş sayısı		[≥ x/uygulanamaz]
14. Yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfı		[A/B/C/D/E] ^(b)
15. Yabancı madde koruma derecesi		IPxx
16. IPx8 [m] varsa suya daldırılabilme derinliği		[x,xx/uygulanamaz]
17. Mohs sertlik skalasına göre ekran çizilme dayanıklılığı		x
18. Şarj cihazı	Gereken çıkış gücü [W]	x
	Bağlantı tipi (cihaz tarafında)	[USB-A/USB-Micro B/USB-C/diğer]
Onarılabilirlik bilgisi:		
19. Garanti edilen minimum işletim sistemi güvenlik/düzeltilici/işlev güncellemelerinin süresi ^(a) ^(b) (yıl)		x
20. Onarılabilirlik Sınıfı (aşağıdaki endeks ışığında)		[A/B/C/D/E] ^(b)
21. Onarılabilirlik Endeksi ^(b)		x,xx/5
21a. Sökme Derinliği puanı ^(b) (S _{DD})		x,xx/5
21b. Bağlantı Elemanları (tip) puanı ^(b) (S _F)		x,xx/5
21c. Araç-Gereçler (tip) puanı ^(b) (S _T)		x,xx/5
21ç. Yedek Parça puanı ^(b) (S _{SP})		x,xx/5
21d. Yazılım Güncellemeleri (süre) puanı ^(b) (S _{SU})		x,xx/5
21e. Onarım Bilgisi puanı ^(b) (S _{RI})		x,xx/5

22. Profesyonel tamirciler ve son kullanıcılar için yedek parça bulunabilirliğine ilişkin bilgilerin bulunduğu internet bağlantısı (a) (b) (c)	https://xxx
23. Son kullanıcılara yönelik onarım talimatlarını içeren internet bağlantısı (a) (b) (d)	https://xxx
24. Vergi öncesi fiyatlara yönelik internet bağlantısı (a) (b) (e)	https://xxx
Ek bilgiler:	
25. Tedarikçi tarafından sunulan minimum garanti süresi (a) (b) [ay]	x
Tedarikçi adresi (a) (b) (f)	

(a) Bu ögelerde yapılan değişiklikler, (EU) 2017/1369 sayılı AB düzenlemesinin 4 üncü maddesinin dördüncü fıkrası ile ilgili kabul edilmeyecektir.

(b) Bu öge, (EU) 2017/1369 sayılı AB düzenlemesinin 2 nci maddesinin altıncı fıkrası ile ilgili kabul edilmeyecektir.

(c) Batarya değiştirme işlemi aşağıdaki kriterleri karşılar.

- Bağlantı elemanları yeniden tedarik edilmeli veya yeniden kullanılabilir olmalı.
- Değiştirme işlemi, ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereçle, aletle veya araç-gereç takımıyla veya temel aletlerle veya hiçbir alet olmadan mümkün olmalıdır.
- Değiştirme işlemi ürünün kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.
- Değiştirme işlemi ilgili meslekten olmayan biri tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(c) Tedarikçilerin yükümlülüğü, ilgili bilgilerin mevcut olacağı internet sitesine giden bağlantıyı iletir. Bununla birlikte, internet sitesine erişim, akıllı telefonlar için Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğin (2023/1670/AB) EK-2, B 1.1.1 (ç) bendinde ve tabletler için EK-2, Ç 1.1.1 (ç) bendinde belirtilen zaman çizelgesine ve hükümlere uygun olarak sağlanacaktır.

(d) Tedarikçilerin yükümlülüğü, ilgili bilgilerin mevcut olacağı internet sitesine giden internet bağlantısını iletir. Bununla birlikte, internet sitesine erişim, akıllı telefonlar için Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğin (2023/1670/AB) EK-2 B 1.1.2 maddesinin son paragrafında ve tabletler için EK-2 Ç 1.1.2 maddesinin son paragrafında, belirtilen zaman çizelgesine ve hükümlere uygun olarak sağlanacaktır.

(e) Tedarikçilerin yükümlülüğü, ilgili bilgilerin mevcut olacağı internet sitesine giden internet bağlantısını iletir. Bununla birlikte, internet sitesine erişim, akıllı telefonlar için Akıllı Telefonlar, Akıllı Telefon Harici Mobil Telefonlar, Kablosuz Telefonlar ve Tabletlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğin (2023/1670/AB) EK-2 B 1.1.4 maddesinde ve tabletler için EK-2 Ç 1.1.4 maddesinde belirtilen zaman çizelgesi ve hükümlere uygun olarak sağlanacaktır.

(f) Bu verilerin veri tabanı tarafından otomatik olarak sağlandığı durumlarda tedarikçi tarafından her model için bu verilerin girilmesine gerek yoktur.

1. 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (ç) bendinde belirtilen teknik belge aşağıdakileri içerir.
 - (a) Modelin kesin ve kolay bir şekilde tanımlanmasına olanak tanıyan genel bir açıklaması.
 - (b) Uygulanan uyumlaştırılmış standartlara veya kullanılan diğer ölçüm standartlarına yapılan atıflar;
 - (c) Varsa, her adımda ihtiyaç duyulan araç-gereç(ler) ve bağlantı elemanları da dahil olmak üzere, EK-4, madde 5'te belirtilen her bir öncelikli parça için sökme adımlarına ilişkin açıklama.
 - (ç) Modelin montajı, kurulumu, bakımı veya test edilmesi sırasında alınacak özel önlemler.
 - (d) Tablo 9'da belirtilen teknik parametrelere ilişkin değerler; bu değerler, EK-9'da belirtilen doğrulama prosedürü için beyan edilen değerler olarak kabul edilir.
 - (e) EK-4 uyarınca gerçekleştirilen hesaplamaların ayrıntıları ve sonuçları.
 - (f) (b) bendinde bahsedilen standartlarda yeterli açıklama bulunmadığı durumlarda, varsa varsayılan şarj prosedürü için batarya şarj algoritmaları da dahil olmak üzere ölçüm veya test koşulları.
 - (g) EK-4, madde 1 ve EK-4a'daki yapılandırma ayarları kapsamında yeterli açıklama bulunmadığı hallerde, enerji verimliliği endeksi için başlangıç test prosedürü parametreleri.
2. Bu unsurlar aynı zamanda Çerçeve Yönetmelik EK-1'e uygun olarak ürün veri tabanına gireceği teknik belgelerin zorunlu kısımlarını da oluşturur.

Tablo 9

Modelin teknik parametreleri ve beyan edilen değerleri

	Parametre	Parametre değeri ve hassasiyet	Birim
1	Ticari marka	-	Metin
2	Model bilgisi	-	Metin
3	Döngü başına batarya dayanıklılığı (END _{device})	x,xx	[h]
4	Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı - varsayılan ayarlar	≥ x00	[yüzlük döngü sayısı]
5	Batarya beyan kapasitesi (C _{rated})	x	[mAh]
6	Nominal gerilim	x,xx	[V]
7	Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testi nihai gerilimi [V]	x,xx	[V]
8	Enerji Verimliliği Endeksi (EEI)	x,xx	[n]
9	Koruyucu kılıf bulundurma bilgisi	[evet/hayır]	-
10	Yinelenen serbest düşme güvenilirliği testi - hasarsız düşüşler	[≥ x/n.a.]	[n]
11	Yinelenen serbest düşme güvenilirliği testi - tamamen açılmış/genişletilmiş durumda hasarsız	[≥ x/n.a.]	[n]
12	Yabancı madde koruma derecesi	IPxx	-

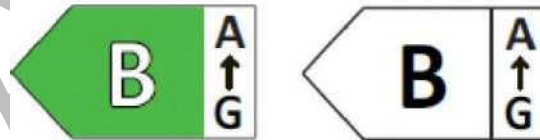
13	IPx8 suya daldırılabilme derinliği	[x,x/n.a.]	[m]
14	Ekran çizilme dayanıklılığı	x	Mohs sertlik skalası
15	Garanti edilen minimum işletim sistemi güvenlik/düzeltilici/işlev güncellemelerinin süresi	x	[yıl]
16	Onarılabilirlik Sınıfı	[A/B/C/D/E]	[A/B/C/D/E]
17	Onarılabilirlik endeksi (yukarıdaki değerlerden hesaplanır)	x,xx	[n]
18	Sökme Derinliği (S_{DD})	x,xx	[n]
19	Bağlantı Elemanları (tip) puanı (S_F)	x,xx	[n]
20	Araç-Gereçler (tip) puanı (S_T)	x,xx	[n]
21	Yedek Parça puanı (S_{SP})	x,xx	[n]
22	Yazılım Güncellemeleri (süre) puanı (S_{SU})	x,xx	[n]
23	Onarım Bilgisi puanı (S_{RI})	x,xx	[n]
24	İşletim sistemi	[Android/iOS/diğer]	-
25	İşletim sistemi versiyonu		Metin

3. Bir akıllı telefon veya tablet modelinin teknik belgelerinde yer alan bilgilerin aşağıdaki yöntemlerden herhangi biri veya her ikisi kullanılarak elde edildiği durumlarda teknik belgeler, söz konusu hesaplamanın ayrıntılarını, hesaplamanın geçerliliğini doğrulamak için tedarikçiler tarafından yapılan değerlendirmeyi ve uygun olduğu durumlarda, farklı tedarikçilerin modelleri arasındaki kimlik beyanını içerecektir.

- (a) Sağlanacak teknik bilgilerle ilgili aynı teknik özelliklere sahip ancak farklı bir tedarikçi tarafından üretilmiş bir modelden,
- (b) Aynı veya farklı bir tedarikçinin başka bir modelinden tasarım veya fikir yürütme esasına dayalı hesaplama yoluyla.

**İTERNET ÜZERİNDEN MESAFELİ SATIŞLAR HARİÇ, GÖRSEL TANITIMLARDA,
TEKNİK TANITIM MATERYALLERİNDE VE MESAFELİ SATIŞLARDA
VERİLECEK BİLGİLER**

1. Görsel tanıtımlarda, etikette yer alan enerji verimliliği sınıfı ve enerji verimliliği sınıflarının aralığı 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (d) bendi ve 5 inci maddenin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen şartlara uygunluğun sağlanması amacıyla bu EK'in 4 üncü maddesinde belirtildiği şekilde gösterilir.
 2. Teknik tanıtım materyalinde, 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (e) bendi ve 5 inci maddenin birinci fıkrasının (ç) bendinde belirtilen şartlara uygunluğun sağlanması amacıyla, etiket üzerinde yer alan enerji verimliliği sınıfı ve enerji verimliliği sınıflarının aralığı, bu EK'in 4 üncü maddesinde belirtildiği şekilde gösterilir.
 3. Basın yayın yoluyla yapılan mesafeli satışlarda, etiket üzerinde bulunan enerji verimliliği sınıfı ve enerji verimliliği sınıflarının aralığı, bu EK'in 4 üncü maddesinde belirtildiği şekilde gösterilir.
 4. 1, 2 ve 3 üncü maddelerde belirtilen durumlarda, enerji verimliliği sınıfı ve enerji verimliliği sınıflarının aralığı, aşağıdaki özelliklere uygun olarak Şekil 1'de belirtildiği gibi gösterilir.
 - (a) Fiyat gösterilirken, enerji verimliliği sınıfının harfini %100 beyaz, Calibri Bold ve en az fiyatın yazı büyüklüğüne eşdeğer büyüklükte içeren bir ok kullanılacaktır.
 - (b) Okun rengi enerji verimliliği sınıfının rengiyle aynı olmalıdır.
 - (c) Mevcut enerji verimliliği sınıflarının aralığı %100 siyah olacaktır.
 - (ç) Etiket boyutu, okun açıkça görülebileceği ve okunabileceği şekilde olacaktır. Enerji verimliliği sınıfı okundaki harf, okun dikdörtgen kısmının ortasında yer alacak, okun etrafına 0,5 punto kalınlığında %100 siyah kenarlık ve enerji verimliliği sınıfının harfi yerleştirilecektir.
- İstisna olarak, görsel reklam, teknik tanıtım materyali veya kâğıt tabanlı mesafeli satış dokümanlarının tek renkli (monokromatik) olarak basılması halinde, söz konusu görsel reklam, teknik tanıtım materyali veya kâğıt tabanlı mesafeli satışlarda ok tek renkli olabilir.



Şekil 1: Enerji verimliliği sınıflarının aralığını gösteren renkli/tek renkli sol ok

5. Telefonla pazarlamaya dayalı mesafeli satışlarda, müşteriye ürünün enerji verimliliği sınıfı ve etikette bulunan enerji verimliliği sınıflarının aralığı hakkında özel olarak bilgi verilecek ve müşteriye, etiketin tamamına ve ürün bilgi formuna ücretsiz bir internet sitesi üzerinden veya basılı olarak erişim olanağı verilecektir.
6. 1, 2, 3 ve 5. maddelerde belirtilen tüm durumlar için, müşterinin talep etmesi halinde etiketin ve ürün bilgi formunun basılı bir kopyasını edinebilmesi sağlanacaktır.

İNTERNET ÜZERİNDEN MESAFELİ SATIŞ YAPILMASI HALİNDE VERİLECEK BİLGİLER

1. Tedarikçiler tarafından 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (f) bendi uyarınca iliştirilen etiket, tanıtım düzeneği üzerinde ürün fiyatına yakın konumlandırılacaktır. Etiket boyutu, etiketin açıkça görülebileceği ve okunabileceği şekilde olacak ve EK-3'te belirtilen boyutlarla orantılı olacaktır. Etiket, yönlendirmeli şekilde sergilenebilir. Bu durumda etikete erişim için kullanılan resim, bu EK'in 2 nci maddesinde belirtilen özelliklere uygun olacaktır. Yönlendirmeli resim kullanılırsa, etiket, resim üzerinde ilk fare tıklamasında, farenin üzerine gelindiğinde veya dokunmatik ekran genişletildiğinde görünecektir.
2. Şekil 2'de belirtildiği gibi yönlendirmeli resim kullanımında etikete erişim için kullanılan resimde;
 - (a) Etiket üzerinde ürünün enerji verimliliği sınıfına karşılık gelen renkte bir ok bulunacaktır.
 - (b) Ok üzerinde yer alan enerji verimliliği sınıfı %100 beyaz, Calibri Bold ve fiyat ile aynı yazı tipi boyutunda olacaktır.
 - (c) %100 siyah renkte mevcut enerji verimliliği sınıfları aralığı bulunacaktır.
 - (ç) Aşağıdaki şekilde ve okun açıkça görülebileceği ve okunabileceği şekilde olacaktır. Enerji verimliliği sınıfı okundaki harf, okun dikdörtgen kısmının ortasında yer alacak ve okun etrafında %100 siyah renkte bir çerçeve ve enerji verimliliği sınıfının harfi yer alacaktır



Şekil 2: Enerji verimliliği sınıflarının aralığını gösteren renkli sol ok

3. Yönlendirmeli gösterim durumunda, etiketin görüntülenme sırası aşağıdaki gibi olacaktır.
 - (a) Bu EK'in 2 nci maddesinde atıfta bulunulan resim, tanıtım düzeneği üzerinde ürünün fiyatının yakınında konumlandırılacaktır.
 - (b) EK-3'te belirtilen etikete yönlendirecektir.
 - (c) Etiket, tek fare tıklaması, farenin üzerine gelmesi veya dokunmatik ekranın genişletilmesi ile görüntülenecektir.
 - (ç) Etiket açılır pencere (pop-up), yeni sekme, yeni sayfa veya ek ekran ile görüntülenecektir.
 - (d) Etiket dokunmatik ekranlarda büyütülmesi için, dokunmatik büyütmeye yönelik cihaz kuralları geçerli olacaktır;
 - (e) Etiket, kapatma seçeneği veya başka bir standart kapatma mekanizması aracılığıyla görüntülenmesi durdurulacaktır.
4. Etiket gösterilememesi durumunda ürünün enerji verimliliği sınıfı, görüntülenecek grafiğin alternatif metni olarak ve fiyat bilgisi ile aynı yazı tipi boyutunda sunulacaktır. Tedarikçi tarafından 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (h) bendi uyarınca kullanıma sunulan elektronik ürün bilgi formu, tanıtım düzeneği üzerinde ürün fiyatının yakınında konumlandırılacaktır. Boyut, ürün bilgi formunun açıkça görülebileceği ve okunabileceği şekilde olacaktır. Ürün bilgi sayfası, yönlendirmeli kullanılarak veya ürün veri tabanı üzerinden görüntülenebilir. Bu durumda, ürün bilgi sayfasına erişim için kullanılan bağlantıda açık ve okunaklı bir şekilde "Ürün bilgi sayfası" ifadesi yer almalıdır. Yönlendirmeli gösterim kullanılıyorsa, ürün bilgi sayfası, bağlantıdaki ilk fare tıklamasında, farenin üzerine gelindiğinde veya dokunmatik ekran genişletildiğinde görünecektir.

PIYASA GÖZETİMİ VE DENETİMİ AMACIYLA DOĞRULAMA PROSEDÜRÜ

Bu EK’te tanımlanan doğrulama toleransları, yalnızca beyan edilen değerlerin yetkili kuruluş tarafından doğrulanması için kullanılır ve tedarikçi tarafından teknik dosyadaki değerlerin belirlenmesinde veya uyumluluğun sağlanması ya da herhangi bir yolla daha iyi performansın iletilmesi amacıyla izin verilen tolerans olarak kullanılmaz. Etiket üzerinde veya ürün bilgi formunda yer alan değerler ve sınıflar teknik belgelerde beyan edilen değerlere göre tedarikçi için daha avantajlı/tercih edilebilir olmamalıdır.

Bir modelin, test edilmekte olduğunu tespit edebilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve herhangi bir durum için daha uygun bir seviyeye ulaşmak amacıyla bu Tebliğde belirtilen veya teknik dosyada yer alan veya sunulan belgelerden herhangi birinde yer alan parametrelerden herhangi birini, test sırasında performansını otomatik olarak değiştirerek özel olarak tepki verecek şekilde tasarlandığı durumlarda model ve eşdeğer tüm modeller uygunsuz kabul edilecektir.

Uygunluk değerlendirmesi için EEI, döngü cinsinden batarya dayanıklılığı ve döngü başına batarya dayanıklılığı, ürünlerin piyasaya sunulduğu tarihte kurulu olan işletim sistemi versiyonuna göre hesaplanacaktır.

Bir ürün modelinin bu Tebliğde belirtilen gerekliliklere uygunluğu yetkili kuruluş tarafından aşağıdaki şekilde değerlendirilir.

- (1) Yetkili kuruluşlar, uygunluk değerlendirmesi amacıyla bir modelin beş numunenin 1 tanesini yinelenen serbest düşme güvenilirliği testi ve döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testi hariç 2 nci fıkranın (a), (b) ve (c) bentleri uyarınca değerlendirecektir. Yinelenen serbest düşme güvenilirliği testi beş numune için 2 nci fıkranın (ç) bendine uygun olarak, döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testi ise beş numune için 2 nci fıkranın (d) bendi kapsamında değerlendirilecektir.
- (2) Aşağıdaki durumlarda modelin uygun olduğu kabul edilecektir.
 - (a) Çerçeve Yönetmeliğin 5 inci maddesinin beşinci fıkrası uyarınca teknik belgelerde verilen değerler (beyan edilen değerler) ve uygulanabildiği hallerde bu değerleri hesaplamak için kullanılan değerler, tedarikçi için test raporlarında yer alan değerlere göre daha avantajlı/tercih edilebilir değilse;
 - (b) Etiket ve ürün bilgi formunda yayınlanan değerler, tedarikçi için beyan edilen değerlerden ve belirtilen enerji verimliliği sınıfından daha iyi değilse, ve yinelenen serbest düşme güvenilirlik sınıfı ve onarılabilirlik sınıfı, tedarikçi için, beyan edilen değerlere göre belirlenen sınıftan daha avantajlı/tercih edilebilir değilse;
 - (c) Yetkili kuruluşlar tarafından yapılan testlerde, belirlenen değerlerin (yani testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 10’da verilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olması halinde;
 - (ç) Yetkili kuruluşlar tarafından modele ait beş numune için uygulanan yinelenen serbest düşme güvenilirliği testlerinde belirlenen değerler (yani testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 11’de verilen ilgili geçme puanına uygunsa;

- (d) Yetkili kuruluşlar modele ait beş numune için uygulanan döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testlerinde, belirlenen değerlerin (yani testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) aritmetik ortalaması Tablo 10'da verilen doğrulama toleranslarına uygun ise.
- (3) 2 nci fıkranın (a), (b) ve (d) bentlerinde belirtilen sonuçlara ulaşamaması durumunda modelin ve tüm eşdeğer modellerin bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.
- (4) Onarılabilirlik endeksinin sonucu hariç 2 nci fıkranın (c) bendinde atıfta bulunulan sonuç elde edilemezse, yetkili kuruluşlar, test için aynı modelden üç ek numune seçecektir. Alternatif olarak, seçilen üç ek numune bir veya daha fazla eşdeğer modelden olabilir. Onarılabilirlik endeksi ile ilgili olarak, 2 nci fıkranın (c) bendinde belirtilen sonuca ulaşamaması halinde, yetkili kuruluşlar test için aynı modelden ilave bir numune seçecektir.
- (5) 2 nci fıkranın (ç) beninde atıfta bulunulan sonuç elde edilemezse, yetkili kuruluşlar test için aynı modelden beş ilave numune seçecektir. Alternatif olarak, seçilen beş ek numune bir veya daha fazla eşdeğer modelden olabilir.
- (6) Mümkün olduğu durumlarda 4 üncü fıkraya göre test edilen üç numune için belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması, Tablo 10'da verilen ilgili toleranslara uygunsa, modelin uygun olduğu kabul edilir. Onarılabilirlik endeksi sonucu ise Tablo 10'da verilen ilgili toleransa uygunsa, modelin geçerli gereksinimlere uygun olduğu kabul edilecektir.
- (7) Mümkün olduğu durumlarda, 5 inci fıkra uyarınca test edilen beş numune için geçme puanının Tablo 11'de verilen ilgili değerlere uygun olması durumunda, modelin uygun olduğu kabul edilir.
- (8) 6 ve 7 inci fıkralarda atıfta bulunulan sonuçlara ulaşamaması halinde, modelin bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir. Onarılabilirlik endeksine uygunsuzluk halinde ise yalnızca ilgili modelin bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.
- (9) Yetkili kuruluşlar, bu EK'in 3 veya 8 inci fıkraları veya ikinci paragrafı uyarınca modelin uygunsuzluğuna ilişkin bir karar alındığında, ilgili tüm bilgileri diğer yetkili kuruluşlara ve Komisyona gecikmeksizin iletir.

Yetkili kuruluşlar EK-4'te belirtilen ölçüm ve hesaplama yöntemlerini kullanacaklardır.

Yetkili kuruluşlar, yalnızca Tablo 10'da belirtilen doğrulama toleranslarını ve Tablo 11'de belirtilen geçme puanını kullanacak ve bu EK'te atıfta bulunulan gereklilikler için yalnızca 1 ila 9 uncu fıkralarda belirtilen prosedürü uygulayacaktır. Tablo 10'daki parametreler için bu tabloda verilenler dışında, uyumlaştırılmış standartlarda veya diğer ölçüm yönteminde belirtilen hiçbir tolerans uygulanmayacaktır.

Tablo 10

Ölçülen parametreler için doğrulama toleransları

Parametre	Doğrulama toleransı
Döngü başına batarya dayanıklılığı (END_{device} [h])	Belirlenen değer ^(a) , beyan edilen değerden %3'ten daha düşük olamaz.
Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı [döngü sayısı]	Belirlenen değer ^(a) , beyan edilen değerden 20 döngüden fazla düşük olamaz.
Batarya beyan kapasitesi (C_{rated} [mAh])	Belirlenen değer ^(a) , beyan edilen değerden %10'dan fazla olamaz.
Nominal gerilim [V]	Belirlenen değer ^(a) , beyan edilen değerden %2'den fazla olamaz.
Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı testi nihai gerilimi [V]	Belirlenen değer ^(a) beyan edilen değerden %2'den fazla olamaz.
Onarılabilirlik endeksi (R)	Belirlenen değer, beyan edilen değerden %4'ten daha düşük olamaz.

^(a) Dördüncü paragrafın 4 üncü fıkrasında belirtildiği gibi üç ek numunenin test edilmesi durumunda, belirlenen değer, bu üç ek numune için belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması anlamına gelir.

Tablo 11

Kazara düşmelere karşı koruma için geçme puanı

Parametre	Doğrulama toleransı
Kazara düşmelere karşı koruma	Beyan edilen değere karşılık belirlenen değerler, test edilen numunelerin en az %80'i tarafından karşılanmalıdır.