

**AKILLI TELEFONLAR, AKILLI TELEFON HARİCİ MOBİL TELEFONLAR,  
KABLOSUZ TELEFONLAR VE TABLETLERİN ÇEVREYE DUYARLI TASARIM  
GEREKLİLİKLERİNE DAİR TEBLİĞ (2023/1670/AB)**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar**

**Amaç ve kapsam**

**MADDE 1 -** (1) Bu Tebliğin amacı; akıllı telefonlar, mobil telefonlar ve kablosuz telefonlar ile tabletlerin piyasaya arz edilebilmesi için sağlaması gereken çevreye duyarlı tasarım gerekliliklerini belirlemektir. Bu Tebliğ, yüksek güvenli ve 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 Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu, 9/7/2021 tarihli ve 4269 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Çerçeve Yönetmelik ile 4/2/2022 tarihli ve 5187 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile yürürlüğe konulan Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**MADDE 3 -** (1) Bu Tebliğin uygulanmasında;

a) AB: Avrupa Birliği'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 uzunluğu 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 durumda en az bir ekranı belirtilen boyutlar aralığında olan.

c) Başkan: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı,

ç) Baz istasyonu: Şebeke bağlantısı (telefon veya internet bağlantısı) ile bir veya daha fazla kablosuz telefon arasında köprü görevi gören ancak farklı tür cihazlar için yönlendirici işlevi bulunmayan cihazı ifade eder. Bir baz istasyonu tipik olarak el terminalini yeniden şarj etmek için gerekli şarj yuvası da sağlar.

d) Eş değer model: Bir modelin etiketinde ve ürün bilgi formunda belirtilen teknik özelliklerin aynısına sahip olsa da aynı tedarikçi tarafından ayrı bir model tanımlayıcı ile farklı bir model olarak piyasaya arz edilen veya hizmete sunulan modeli

e) Kablosuz telefon: Aşağıdaki özelliklere sahip kablosuz olarak elde taşınan elektronik cihazı ifade eder.

1) Karasal telekomünikasyon şebekesi üzerinden uzun mesafeli sesli iletişim için tasarlanmış olan,

2) Telsiz arayüzü üzerinden baz istasyonuna bağlanan,

3) Batarya ile kullanım için tasarlanan ve harici bir güç kaynağı aracılığıyla elektrik şebekesi ile kurulacak bağlantının temel amacı bataryayı şarj etmek olan.

- f) Komisyon: Avrupa Komisyonunu,
- ğ) Kurum: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunu,
- g) 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) Model tanımlayıcı: Belirli bir ürün modelini aynı ticari markaya veya aynı imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci adına sahip diğer modellerden ayıran, genellikle alfanümerik kodu,
- 1) 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,
- i) Profesyonel kullanıcı: Bir ürünün endüstriyel veya mesleki faaliyetlerinde kullanmasına sunulan herhangi bir gerçek veya tüzel kişiyi,
- j) SIM: Abone Kimlik Modülü'nü (Subscriber Identity Module),
- k) Şarj yuvası: Tek bir kablosuz telefon için şarj ünitesi görevi gören ancak ağ bağlantısı işlevi sağlamayan cihazı ifade eder.
- l) 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.
- m) 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,
- n) Yönetmelik: 5187 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile yürürlüğe konulan Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik'i,
- o) 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) Donanım gerçekleştirilecek fiziksel sızma girişimlerini tespit edebilen ve şaseye entegre bir kontrolör, kablolu, 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-5 arasında EK-1'de yer alan tanımlar uygulanır.

## İKİNCİ BÖLÜM

## Piyasa Gözetimi ve Denetimi

### Çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri

**MADDE 4 -** (1) EK-2’de belirtilen çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri, söz konusu EK’te belirtilen tarihlerden itibaren geçerlidir.

### Uygunluk değerlendirmesi

**MADDE 5 -** (1) Yönetmelik’in 10 uncu maddesinde belirtilen uygunluk değerlendirmesi prosedürü olarak aynı Yönetmeliğin EK-4’ünde ifade edilen iç tasarım kontrolü veya EK-5’inde yer alan yönetim sistemi ile gerçekleştirilir.

(2) Yönetmeliğin 8 inci maddesinin ikinci fıkrası uyarınca gerçekleştirilecek uygunluk değerlendirmesi için kullanılacak teknik belgeler bu Tebliğin EK-2’sine uygun olarak sağlanan ürün bilgilerinin bir kopyasını ve bu Tebliğin EK-3’ünde belirtilen hesaplamaların ayrıntılarını ve sonuçlarını içerir.

(3) Belirli bir modele ilişkin teknik belgelerde yer alan bilgiler;

a) Sağlanacak teknik bilgilerle ilgili aynı teknik özelliklere sahip ancak farklı bir imalatçı tarafından üretilmiş bir modelden veya,

b) Aynı veya farklı bir imalatçıya ait başka bir modelin tasarımından veya tahmin esasına dayalı hesaplama yoluyla (“extrapolation”) veya her ikisi birden kullanılarak elde edilmesi halinde teknik dosya, söz konusu hesaplamaların ayrıntılarını, hesaplamaların doğruluğunu göstermek için imalatçı tarafından yapılan değerlendirmeyi ve uygun olduğu hallerde, farklı imalatçıların modelleri arasındaki özdeşlik beyanını içerir. Teknik dosya, model tanımlayıcıları da dahil olmak üzere tüm eşdeğer modellerin bir listesini içerir.

(4) Teknik belgeler aynı zamanda Akıllı Telefonlar Ve Tabletlerin Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğin (2023/1669/AB) EK-6’sında belirtilen sırada olmak üzere aynı bölümde belirtilen bilgileri de içerir. PGD amacıyla imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, Yönetmeliğin EK-4’ünün 3 üncü maddesinin (f) bendi saklı kalmak üzere, ürün veri tabanına yüklenmiş olan Akıllı Telefonlar Ve Tabletlerin Enerji Etiketlemesine Dair Tebliğ’de (2023/1669/AB) belirtilen bilgileri içeren teknik belgelere başvurabilir.

### Piyasa gözetimi ve denetimi amacıyla doğrulama yöntemi

**MADDE 6 -** (1) Yetkili kuruluşlar tarafından 9/7/2021 tarihli ve 4269 sayılı Cumhurbaşkanı Kararıyla yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Çerçeve Yönetmelik hükümlerine göre gerçekleştirilecek piyasa gözetimi ve denetimi faaliyetleri için bu Tebliğin EK-4’ünde belirtilen doğrulama prosedürü kullanılır.

### Yanıtıcı bilgi vermek

**MADDE 7 -** (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, ürünlerin piyasaya arz edildiği tarihte geçerli olan ve bu Tebliğ’de yer alan çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri kapsamındaki parametrelerin beyan edilen değerlerinden daha avantajlı/tercih edilebilir bir sonuca ulaşmak amacıyla, uygunluk değerlendirmesi yapan yetkili kuruluş tarafından gerçekleştirilen testler sırasında davranış veya özelliklerini değiştirecek şekilde tasarlanmış ürünleri piyasada bulunduramaz. Bu hüküm, sadece bunlarla sınırlı olmamak üzere, test edildiklerini tespit edebilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve buna göre test sırasındaki davranışlarını veya özelliklerini otomatik olarak değiştirebilecek şekilde tasarlanmış ürünleri ve davranışlarını değiştirmek için önceden ayarlanmış ürünleri kapsar.

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, uygunluk değerlendirmesi kontrolleri yapan yetkililer tarafından test edildiği durumlara özel olarak, ürünlerin piyasaya arz edildiği tarihte geçerli olan ve bu Tebliğ’de yer alan çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri kapsamındaki parametrelerin beyan edilen değerlerine göre daha avantajlı/tercih edilebilir bir sonuca ulaşmak amacıyla ürünlerin davranışını veya özelliklerini değiştiren test talimatları belirtilemez. Bu, kullanıcının normal kullanımı açısından ürünün davranışını veya özelliklerini değiştiren bir testi hazırlamak amacıyla üründe manuel bir değişiklik yapılmasını da içermektedir, ancak bununla sınırlı değildir.

(3) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, ürünün hizmete sunulmasından sonra kısa bir süre içinde davranışlarını veya özelliklerini değiştirerek piyasaya arz edildiği tarihte geçerli olan ve bu Tebliğ’de yer alan çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri kapsamındaki parametrelerin beyan edilen değerlerinden herhangi birinin kötüleşmesine yol açacak şekilde tasarlanmış ürünleri piyasaya arz edemez.

### **Performans göstergeleri**

**MADDE 8** - (1) 20 Eylül 2023 tarihi itibarıyla piyasada bulunan en iyi performansa sahip ürün ve teknolojilere ilişkin performans göstergeleri EK-5’te belirtilmektedir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

### **Avrupa Birliği mevzuatına uyum**

**MADDE 9** - (1) Bu Tebliğ (EU) 2023/1670 sayılı AB mevzuatına uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

### **Yürürlük**

**MADDE 10** - (1) Bu Tebliğin 7 nci maddesi yayımı tarihinde, kalan hükümler ise 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

### **Yürütme**

**MADDE 11** – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Kurul Başkanı yürütür.

## Yönetmelik Ekinde Uygulanacak Tanımlar

1. Ağ bağlantılı bekleme: (EU) 2023/826 sayılı AB düzenlemesinin 2 nci maddesinin onuncu fıkrası kapsamındaki ağ bağlantılı bekleme ifade eder.
2.  $P_n$ : Ağ bağlantılı bekleme modundaki güç tüketimini ifade eder. Watt cinsinden ifade edilir ve iki ondalık basamağa yuvarlanır.
3. Yedek parça: Akıllı telefon, kablosuz 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.
4. Serileştirilmiş parça: Bir cihazın ayrı bir birimiyle eşleştirilmiş olan ve bir yedek parça ile değiştirilebilmesi için cihazın ve söz konusu yedek parçanın tam işlevselliğinin sağlanması amacıyla bir yazılım kodu kullanılarak bahsi geçen yedek parça ile eşleştirilmesi gereken parçayı ifade eder.
5. 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.
6. 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.
7. Gerekli bağlantı elemanı: Yedek parça ile değiştirilmesi amaçlanan bir parçaya erişim sağlamak için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından sağlanan onarım talimatlarına göre sökülecek herhangi bir bağlantı elemanı anlamına gelir.
8. Yeniden kullanılabilir bağlantı elemanı: Aynı amaç için yeniden birleştirildiğinde yeniden kullanılabilen ve sökme veya takma işlemi sırasında ürüne veya bağlantı elemanının kendisine, yeniden kullanılamayacak şekilde zarar vermeyen bağlantı elemanını ifade eder.
9. 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.
10. Çıkarılabilir bağlantı elemanı: Yeniden kullanılabilir bağlantı elemanı olmayan ancak çıkarılması ürüne zarar vermeyen veya yeniden montajı engelleyen kalıntı bırakmayan bağlantı elemanı anlamına gelir.
11. 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, destekler/korumalar, termal arayüz malzemeleri ve cihazın diğer parçalarına olan elektrik bağlantılarını içeren herhangi bir parçayı ifade eder.
12. 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.
13. Yardımcı mikrofon: Kullanıcının ses sinyalleri için gerekli olmayan ancak ortam gürültüsünü azaltma gibi ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere ikincil işlevler sağlayan mikrofonu ifade eder.
14. 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.

**15. 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.

**16. 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.

**17. 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.

**18. 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.

**19. 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.

**20. 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.

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

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

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

**24. SIM tepsisi ve hafıza kartı tepsisi:** Çıkarılabilir SIM kart veya hafıza kartı için hareketli bir tepsiyi ifade eder.

**25. 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 aksamlarına olan elektrik bağlantıları.

**26. Katlanabilir ekran için koruyucu kaplama/folyo:** Güvenilirliği artırmak ve ekran yüzeyinin mekanik aşınmasını azaltmak için katlanabilir bir cihazın ekranına iliştirilmek üzere tasarlanmış koruyucu kaplama/folyo anlamına gelir.

**27. Ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesi:** Ödeme yapmak zorunda kalmadan veya e-posta adresi veya telefon numarası da dahil olmak üzere kişisel bilgileri vermeden erişilebilen bir internet sitesi anlamına gelir;

**28. Arıza değerlendirmesi:** Bir mobil telefonunun, kablosuz telefonun veya tabletin arızaya neden olan parçasını tanımlamak için veri toplama ve analiz etme sürecini ifade eder.

**29. 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.

**30. Şifreleme:** Veride yer alan bilgi içeriğini gizleyerek şifreli metin üretmek için verilerin bir kriptografik algoritma tarafından (geri döndürülebilir olarak) dönüştürülmesini ifade eder.

**31. Anahtar:** Bir kriptografik dönüşümü (örneğin: şifreleme, şifre çözme) kontrol eden bir dizi sembolü ifade eder.

**32. Sökme:** Bir ürünün daha sonra yeniden monte edilebilecek ve çalışır hale getirilebilecek şekilde parçalarına ve/veya bileşenlerine ayrıldığı bir işlemi ifade eder.

**33. İşletim sistemi:** Programların yürütülmesini kontrol eden ve kaynak tahsisi, planlama, giriş-çıkış kontrolü ve veri yönetimi gibi hizmetleri sağlayabilen, kullanıcının kaldıramayacağı önceden yüklenmiş uygulamaları içeren, ana ve alt versiyonun oluşturulmasını sağlayan düzenli güncellemeler alan ve önceden yüklenmiş genel yazılım türünü ifade eder.

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

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

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

**37. 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.

**38. Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı:** Bir bataryanın şarj/deşarj devirlerinin sayısını ifade eder. Pilin kullanılabilir elektrik kapasitesi, beyan kapasitesinin %80'ine ulaşana kadar dayanabileceği devirlerin sayısını belirtir.

**39. Şarj durumu:** Beyan kapasitesinin yüzdesi olarak ifade edilen bir bataryanın mevcut kapasitesi anlamına gelir.

**40. Sağlık durumu:** Yeniden şarj edilebilir bir bataryanın genel durumunun ve başlangıç durumuyla karşılaştırıldığında belirtilen performansı sağlama yeteneğinin, beyan kapasitesine göre kalan tam şarj kapasitesi olarak % cinsinden değerini ifade eder.

**41. Batarya yönetim sistemi:** Bataryanın elektriksel ve termal fonksiyonlarını kontrol eden veya yöneten, batarya üretim tarihinin, batarya ilk kullanım tarihinin, batarya sayısının, şarj/deşarj döngülerinin ve batarya sağlık durumunun kaydını tutan ve bataryanın bulunduğu cihazla iletişim kuran elektronik cihazı ifade eder.

**42. Kalan kapasite:** Bir bataryanın en yüksek performansını korurken ve ürün yeni iken göreceli olarak ölçülen kapasiteyi ifade eder.

**43. Akıllı şarj:** Batarya ömrünü sınırlayan etkileri azaltmak için şarj profilini optimize etmek amacıyla kullanıcı davranışlarını öğrenen ve algoritmalara dayalı uyarlanabilir bir batarya şarj profilini ifade eder.

**44.  $R_{cyc}$ :** Yüzde (%) olarak ifade edilen geri dönüştürülebilirlik oranını ifade eder.

**45. Yabancı madde koruma derecesi:** Katı yabancı nesnelere 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.

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

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

**48. Şifreleme anahtarının güvenli bir şekilde silinmesi:** Verileri şifrelemek ve şifresini çözmek için kullanılan şifreleme anahtarının etkili bir şekilde silinmesi, orijinal anahtara veya onun bir kısmına erişimin mümkün olmayacak şekilde anahtarın üzerine tamamen yazılmasını ifade eder.

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

**50. 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.

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

**52. Üretim eşdeğeri ortam:** Bir ürünün üretildiği ortamla karşılaştırılabilir bir ortamı ifade eder.

**53. Kullanım ortamı:** Bir ürünün kullanıldığı ortamı ifade eder.

**54. Atölye ortamı:** Bir kullanım ortamı veya üretim eşdeğeri bir ortam olmayan ve onarım faaliyetlerine uygun olarak makine ve/veya aletlerin kontrollü koşullar altında kullanıldığı ortamı ifade eder.

**55. Genel uzman:** Temel onarım teknikleri ve güvenlik önlemleri hakkında genel bilgiye sahip kişiyi ifade eder.

**56. Meslek dışı kişi:** Herhangi bir özel onarım deneyimi veya ilgili vasıfları olmayan kişiyi ifade eder.

**57. Beyan edilen değerler:** Yetkili kuruluşlar tarafından uygunluk değerlendirmesi amacıyla, bu Tebliğin 4 üncü maddesi uyarınca belirtilen, hesaplanan veya ölçülen teknik parametreler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan değerleri ifade eder.

**58. 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.

## Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklilikleri

### A. AKILLI TELEFON HARİCİ MOBİL TELEFONLAR

#### 1. KAYNAK VERİMLİLİĞİ GEREKLİLİKLERİ

##### 1.1. Onarım ve yeniden kullanım amaçlı tasarım

##### 1.1.1 Yedek parça bulunabilirliği

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise) profesyonel tamircilere, yeniden kullanımı mümkün olmaması halinde, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca sağlar.

- (1) batarya veya bataryalar
- (2) ön kamera düzeneği
- (3) arka kamera düzeneği
- (4) harici ses konektörü
- (5) harici şarj bağlantı noktaları
- (6) mekanik düğmeler
- (7) ana mikrofonlar
- (8) hoparlörler
- (9) menteşe düzeneği
- (10) mekanik ekran katlama mekanizması

(b) (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçalar, aşağıdaki istisnalar dışında, listelenen yedek parça tiplerinden birden fazlasını içeren takımlar halinde sunulamaz.

- (1) mikrofonlar bir hoparlörün veya harici şarj bağlantı noktası düzeneğinin parçası olabilir.
- (2) harici ses konektörü/konektörleri, aynı bağlantı noktası/noktaları gibi harici şarj bağlantı noktası/noktalarıyla birleştirilebilir.
- (3) harici şarj bağlantı noktası/noktaları, aynı bağlantı noktası/ noktaları gibi harici ses konektörü/konektörleri ile birleştirilebilir.
- (4) menteşe düzeneği mekanik ekran katlama mekanizmasının parçası olabilir.
- (5) aşağıdaki güvenilirlik gereksinimleri karşılanırsa mikrofon, hoparlör(ler), düğmeler ve harici konektörler daha yüksek düzeyde bir düzeneyle birleştirilebilir.
  - güç düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 225.000$  ise;
  - ses düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 100.000$  ise;
  - şarj konektörünün takma/çıkarma döngü dayanıklılığı  $\geq 12.000$  ise.

(c) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden bir ay sonra (hangisi daha sonra ise):

(1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, yeniden kullanımın mümkün olmadığı durumda, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona ermesinden sonra en az 7 yıl boyunca profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların kullanımına sunar.

- (a) batarya veya bataryalar
- (b) arka kapak veya arka kapak düzeneği (bataryanın değiştirilebilmesi için tamamen çıkarılması gerekiyorsa)
- (c) katlanabilir ekranlar için koruyucu kaplama/ folyo
- (ç) ekran düzeneği
- (d) şarj cihazı (cihaz ... tarihli ve ... sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Telsiz Ekipmanları Yönetmeliği’nin (2014/53/AB) 5 inci maddesinin beşinci fıkrasına uygun değilse)
- (e) SIM tepsisi veya bellek için harici bir yuva varsa, SIM tepsisi ve bellek kartı tepsisi

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, (1)(a) bendinde belirtilen bataryaları aşağıdaki gereklilikleri karşılamak şartıyla yalnızca profesyonel tamircilere sunabilir.

- (a) 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya tam şarj halindeyken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %83’ü ise;
- (b) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı minimum 1000 tam şarj döngüsüne ulaştıktan ve 1000 tam şarjdan sonra batarya tam şarjlı durumda iken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %80’i ise;
- (c) Cihaz IP67 gerekliliğini sağlıyor ise.

(ç) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonraysa), (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçaların listesi ve bunların sipariş edilmesine ilişkin prosedürler bu yedek parçaların mevcut olduğu sürenin sonuna kadar imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcisinin ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde kamuya açık olacaktır.

### **1.1.2 Tamir ve bakım bilgisine erişim**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise), piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca profesyonel tamirciler için 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen yedek parçalar için tamir ve bakım bilgilerine erişim imkanı sağlarlar. Bu bilgilerin imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde yayımlanmaması halinde;

(a) İmalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcisinin internet sitesinde, profesyonel tamircilerin söz konusu bilgilere erişimi için bir kaydolma prosedürü bulunabilir. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talebini kabul etmek için profesyonel tamircinin yalnızca aşağıdaki hususları göstermesini talep edebilir.

(1) Profesyonel tamircinin, akıllı telefonlar dışındaki cep telefonlarını tamir edebilecek teknik yeterliliğe sahip olduğuna ve faaliyet gösterdiği Türkiye'deki elektrikli ekipman tamircileri için geçerli düzenlemelere uyulması. Profesyonel tamirci olarak resmi bir kayıt sistemine yapılacak atıflar da (Türkiye'de böyle bir sistemin mevcut olması halinde), bu maddeye uygunluğun kanıtı olarak kabul edilir.

(2) Profesyonel tamircinin Türkiye'de zorunlu olup olmadığına bakılmaksızın, faaliyetlerinden kaynaklanan yükümlülükleri kapsayan bir sigortasının bulunması.

(b) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talep tarihinden itibaren 5 iş günü içerisinde kaydı kabul etmeli ya da reddetmelidir. Reddetme durumunda, talep sahibine bu kararın nedenlerini özetleyen açık bir gerekçe sunacaktır. Aynı profesyonel tamircinin, uygun güncel bilgilerle yeniden kayıt talep etmesi halinde söz konusu karar iptal edilecektir.

(c) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, onarım ve bakım bilgilerine erişim veya bu bilgilerin düzenli güncellemelerini almak için makul ve orantılı ücretler talep edebilir ancak bu sisteme kayıt ücretsiz olarak sağlanacaktır. Profesyonel tamircinin bilgiyi ne ölçüde kullandığından bağımsız olarak söz konusu erişimi caydırmayan ücretler makul kabul edilir.

(ç) Profesyonel tamirciler kayıt olduktan sonra, talep tarihinden sonraki 1 iş günü içinde talep edilen tamir ve bakım bilgilerine erişebilecektir. Bu bilgiler, ilgili olması halinde eşdeğer bir model veya aynı aileye ait bir model için sağlanabilir.

(d) (a) bendinde belirtilen onarım ve bakım bilgileri, 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini ve en az aşağıdakileri içerecektir.

- (1) kat'i ürün tanımlaması.
- (2) bir sökme haritası veya açılmış (exploded) görünüm.
- (3) arıza analizi için gerekli olan kablolama ve bağlantı şemaları.
- (4) elektronik kart şemaları.
- (5) gerekli onarım ve test ekipmanlarının bir listesi.
- (6) adımların işaretlenmesi de dahil olmak üzere teknik onarım talimat kılavuzu.
- (7) teşhis hatası ve hata bilgileri (varsa üreticiye özel kodlar dahil).
- (8) bileşen ve teşhis bilgileri (ölçümler için minimum ve maksimum teorik değerler gibi).
- (9) yazılım ve ürün yazılımı talimatları (yazılımı sıfırlama dahil).
- (10) kullanıcı davranışı ve konum bilgileri gibi kişisel veriler hariç olmak üzere, uygun olduğu durumlarda, cihazda saklanan arıza raporlarının kayıtlarına nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.
- (11) (a) ve (b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerin internet sayfaları, adresleri ve iletişim bilgileri de dahil olmak üzere, profesyonel onarıma nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.

(e) Fikri mülkiyet hakları saklı kalmak kaydıyla, üçüncü taraflar, ilk olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından yayınlanan (d) bendi kapsamındaki tamir ve bakım bilgilerini, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tamir ve bakım bilgilerine erişim süresinin bitiminden itibaren bu bilgilere erişimi sonlandırdıktan sonra, değiştirilmeden kullanabilir ve yayımlayabilir.

(b) 20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, 1.1.1(c) bendi kapsamında ilgili parçalara ilişkin onarım talimatları ve bakım bilgileri, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz olarak erişebilen internet sitesinde piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl sonrasına kadar kamuya açık olacaktır. Bu bilgiler, 1.1.1(c) maddesi kapsamındaki parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini içerecektir.

### **1.1.3 Yedek parçalar için azami iletim süresi**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

(1) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin ilk 5 yılı içerisinde, yedek parçaların sipariş alındıktan sonraki 5 iş günü içerisinde teslim edilmesini sağlar.

(2) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin geri kalan 2 yılı boyunca, yedek parçalar sipariş alındıktan sonra 10 iş günü içerisinde teslim edilir.

(b) 1.1.1(a) bendi kapsamındaki yedek parçalar yalnızca 1.1.2(a) ve 1.1.2(b) bendi uyarınca kayıtlı profesyonel tamirciler ile sınırlandırılabilir.

### **1.1.4 Yedek parça fiyat bilgisi**

1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen süre boyunca imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, bu bendlerde belirtilen yedek parçalar ve yedek parçayla birlikte verilmişse bağlantı elemanları ve araç-gereçler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz erişilebilen internet sitesinde Türk Lirası cinsinden vergi öncesi fiyatları sunacaklardır.

### **1.1.5 Sökme gereklilikleri**

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdaki sökme gerekliliklerini sağlar.

(a) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren üreticiler, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, ekran düzeneğinin ve 1.1.1(a) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemlerin aşağıdaki kriterleri karşılamaını sağlayacaklardır.

(1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

(2) Değişirme işlemi aşağıdaki yollardan en az biriyle mümkün olacaktır.

- herhangi bir araç-gereç olmadan veya ürün veya yedek parçayla birlikte verilen bir araç-gereç veya araç-gereç takımı veya temel araç-gereçler ile.

- ticari amaçlı araç-gereçler ile.

(3) Değişirme işlemi asgari olarak bir atölye ortamında gerçekleştirilebilmelidir..

(4) Değişirme işlemi, asgari olarak, bir uzman tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(b) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- (1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.
- (2) Değiştirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.
- (3) Değiştirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.
- (4) Değiştirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(c) 20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler batarya değiştirme sürecinin;

(1) Aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- Bağlantı elemanları yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.
- Değiştirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.
- Değiştirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.
- Değiştirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(2) (1)'e alternatif olarak aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- Batarya değiştirme işleminin 1.1.5(a)'da belirtilen kriterleri karşılması.
- 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya, ek olarak tam şarjlı durumda, beyan kapasitesinin en az %83'ü kadar kalan kapasiteye sahip olmalıdır.
- Döngü cinsinden batarya dayanıklılığının minimum 1000 tam şarj döngüsüne ulaşabilmesi ve 1000 tam şarj döngüsünden sonra ayrıca bataryanın tam şarjlı durumda beyan kapasitesinin en az %80'i oranında kalan kapasiteye sahip olması gerekir.
- Cihaz en azından toz geçirmez ve en az 30 dakika boyunca bir metre derinliğe kadar suya daldırılmaya karşı korumalı olmalıdır.

### 1.1.6 Yeniden kullanıma hazırlık gereksinimleri

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, cihazların, cihazı fabrika ayarlarına sıfırlayan ve adres defteri, kısa mesajlar, resimler, videolar ayarlar ve çağrı geçmişi dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm kişisel bilgileri varsayılan olarak güvenli bir şekilde silen bir yazılım işlevi içermesini sağlar.

## 1.2. Güvenilir tasarım

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren;

- (1) Kazara düşmelere karşı koruma: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, katlanabilir ekran üzerinde koruyucu kılıf ile kullanılmak üzere tasarlanmış akıllı telefonlar dışındaki katlanabilir cep telefonları hariç olmak üzere, cihazların herhangi bir koruyucu kaplama/folyo veya koruyucu kılıf olmadan 45 düşmeyi geçmesini sağlamalıdır. EK-3'te belirtilen test prosedürüne göre işlev kaybı: Katlanabilir ekranda koruyucu kaplama/folyo ile kullanılmak üzere tasarlanan akıllı telefonlar dışındaki katlanabilir cep telefonları, koruyucu kaplama/folyo ile birlikte EK-3'te belirtilen test prosedürüne göre, işlev kaybı olmaksızın açılmamış/genişletilmemiş durumda 35 ve açılmış/genişletilmiş durumda 15 düşmeyi geçmelidir.
- (2) Çizilme dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, katlanabilir ekran üzerinde koruyucu kaplama/folyo ile kullanılmak üzere tasarlanan akıllı telefonlar dışındaki katlanabilir cep telefonları hariç olmak üzere, cihazın ekranının Mohs sertlik ölçeğinde 4 sertlik seviyesini geçmesini sağlar.
- (3) Toz ve suya karşı korunma: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, cihazların, boyutu 1 milimetreden büyük katı yabancı cisimlerin girişine ve su sıçramasına karşı dayanıklı olmasını sağlar.
- (4) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, şarj hızının güç kaynağının güç dağıtımını (power delivery) özelliğiyle değil batarya yönetim sistemi tarafından sınırlandırıldığı şarj koşulları altında test edilmek üzere, cihazların %80 kalan kapasitede iken en az 500 döngü elde etmesini sağlamalıdır.
- (5) Batarya yönetimi:
  1. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, cihazın batarya tam kapasitesinin %80'ine kadar şarj edildiğinde, şarj işlemi otomatik olarak sonlandıran, kullanıcı tarafından seçilebilen isteğe bağlı bir şarj özelliği bulundurması sağlanır. Bu özellik etkinleştirildiğinde imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, doğru batarya şarj durumu tahminlerinin sağlanması amacıyla cihazın bataryasını periyodik olarak tamamen şarj etmesini sağlayabilir. Kullanıcı, cihazı ilk kez şarj ederken veya kurulum işlemi sırasında, bu özelliğin seçilmesi ve bataryanın düzenli olarak tam kapasitesinin yalnızca %80'ine kadar şarj edilmesi durumunda batarya ömrünün uzatılabileceği konusunda otomatik olarak bilgilendirilir.
  2. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya tamamen şarj edildikten sonra, şarj düzeyi maksimum şarj kapasitesinin %95'inin altına düşmediği sürece, bataryaya başka bir şarj gücü sağlanmamasını varsayılan olarak sağlayan bir güç yönetimi özelliği sağlar.

(6) İşletim sistemi güncellemeleri:

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren 5 yıl boyunca, bir işletim sistemine güvenlik güncellemeleri, düzeltici güncellemeler veya işlev güncellemeleri sağlamaları durumunda, aynı işletim sistemine sahip bir ürün modeline ait tüm cihazlar için bu güncellemeleri ücretsiz olarak kullanıma sunar.

(b) (a) bendinde atıfta bulunulan gereklilik, hem imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından gönüllü olarak sunulan işletim sistemi güncellemeleri hem de Türkiye ve AB hukukuna uymak amacıyla sağlanan işletim sistemi güncellemeleri için geçerlidir.

(c) (a) maddesinde belirtilen güvenlik güncellemeleri veya düzeltici güncellemelerin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 4 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayımlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.

(ç) (a) maddesinde belirtilen işlev güncellemelerinin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 6 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayımlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.

(d) bir işletim sistemi güncellemesi güvenlik, düzeltme ve işlev güncellemelerini birleştirebilir.

### 1.3. Plastik bileşenler üzerindeki işaretlemeler

20 Haziran 2025'ten itibaren, 50 gram'dan ağır plastik bileşenler, mevcut standartlarda belirtildiği gibi “>” ve “<” noktalama işaretleri arasında yer alan uygun standart semboller veya kısaltılmış terimlerle polimer tipi belirtilerek işaretlenecektir. İşaretleme okunaklı olmalıdır.

Aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi koşuluyla plastik bileşenler işaretleme gerekliliklerinden muafır.

- (1) Şekil veya boyutu nedeniyle işaretlemenin mümkün olmaması.
- (2) İşaretleme plastik bileşenin performansını veya işlevselliğini etkilemesi.
- (3) Kalıplama yöntemi nedeniyle işaretlemenin teknik olarak mümkün olmaması.

Aşağıdaki plastik bileşenler için herhangi bir işaretleme gerekmez.

- (1) Ambalaj, bant, etiket ve streç ambalajlar.
- (2) İşaretlemenin okunabilir boyutta olması için yeterli uygun yüzey alanının mevcut olmadığı kablolar, kablolar ve konnektörler, kauçuk parçalar ve diğer bileşenler.
- (3) PCB düzenekleri, PMMA kartları, optik bileşenler, elektrostatik deşarj bileşenleri, elektromanyetik girişim (enterferans) bileşenleri, hoparlörler.
- (4) İşaretlemenin söz konusu parçanın işlevini engelleyebileceği şeffaf parçalar.

### 1.4. Geri dönüştürülebilirlik gereklilikleri

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik EK-3 madde 1'de belirtilen ürün bileşenlerine ilişkin gerekli sökme bilgilerini ücretsiz erişimli bir internet sitesinde sunar.
- (2) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, hedeflenen bileşenlere erişim için gereken sökme adımları, araçlar veya teknolojilerin sırasını içerecektir.
- (3) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, bir ürün modelinin son adedinin piyasaya arz edilmesinden sonra 15 yıl boyunca erişilebilir olacaktır.

## 2. SAĞLANACAK BİLGİLERE İLİŞKİN GEREKLİLİKLER

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler teknik belgelerde aşağıdaki bilgileri sağlamalı ve ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kamuya açık olarak bulundurmalıdır.
  - (a) Eğer varsa, çıkarılabilir hafıza kartlarıyla uyumluluk.
  - (b) Aşağıdaki kritik hammaddelerin ve çevreyle ilgili maddelerin gösterge ağırlık aralığı:
    - (1) bataryadaki kobalt (ağırlık aralığı: 2 g'dan az, 2 g ile 5 g arasında, 5 g'dan fazla)
    - (2) kapasitörlerdeki tantalum (ağırlık aralığı: 0,05 g'dan az, 0,05 g ile 0,2 g arasında, 0,2 g'dan fazla)
    - (3) hoparlörlerde, titreşim motorlarında ve diğer mıknatıslardaki neodimyum (ağırlık aralığı: 0,05 g'dan az, 0,05 g ile 0,2 g arasında, 0,2 g'dan fazla);
    - (4) tüm bileşenlerdeki altın (ağırlık aralığı: 0,02 g'dan az, 0,02 g ile 0,1 g arasında, 0,1 g'dan fazla);
  - (c) Geri dönüştürülebilirlik oranı ( $R_{cyc}$ )
  - (ç) Mümkün olduğu durumlarda, ürün veya ürünün bir parçası için geri dönüştürülmüş içeriğin yüzdesi. Mümkün değilse geri dönüştürülmüş içerik “bilinmiyor” veya “uygulanamaz” olarak belirtilmelidir.
  - (d) Yabancı madde koruma derecesi
  - (e) Minimum döngü cinsinden batarya dayanıklılığı (döngü sayısı olarak verilecektir)
  - (f) Katlanabilir cihazlarda “Bu cihaza çizilme dayanıklılığı testi uygulanmamıştır” ifadesi bulunacaktır.

- (2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde kullanım talimatlarını kullanım kılavuzu biçiminde sunacaktır. Bu talimat, aşağıdakiler de dahil olmak üzere batarya bakımına ilişkin talimatları içerecektir.
- (a) Cihazın yüksek sıcaklıklara, yanlış şarj düzenlerine, hızlı şarja ve diğer bilinen olumsuz faktörlere maruz kalmasının batarya ömrü üzerindeki etkileri.
- (b) Wi-Fi, Bluetooth gibi bağlantıları kapatmanın güç tüketimi üzerindeki etkileri.
- (c) Cihazın akıllı şarj gibi batarya ömrünü uzatan diğer özellikleri destekleyip desteklemediği ve bu özelliklerin nasıl etkinleştirildiği veya hangi koşullar altında en iyi şekilde çalıştığı hakkında bilgiler.
- (3) Paket içeriğinde şarj cihazı bulunmadığı durumlarda, 2 nci maddede belirtilen kullanım talimatlarında “Çevresel nedenlerden dolayı paket içeriğinde şarj cihazı bulunmamaktadır. Bu cihaz çoğu USB güç adaptörü ve USB Tip-C kablosuyla çalıştırılabilir.” ifadesi yer alacaktır.

## **B. AKILLI TELEFONLAR**

### **1. KAYNAK VERİMLİLİĞİ GEREKLİLİKLERİ**

#### **1.1. Onarım ve yeniden kullanım amaçlı tasarım**

##### **1.1.1 Yedek parça bulunabilirliği**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise) profesyonel tamircilere, yeniden kullanımı mümkün olmaması halinde, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca sağlar.

- (1) batarya veya bataryalar
- (2) ön kamera düzeneği
- (3) arka kamera düzeneği
- (4) harici ses konnektörü
- (5) harici şarj bağlantı noktaları
- (6) mekanik düğmeler
- (7) ana mikrofonlar
- (8) hoparlörler
- (9) menteşe düzeneği
- (10) mekanik ekran katlama mekanizması

(b) (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçalar, aşağıdaki istisnalar dışında, listelenen yedek parça tiplerinden birden fazlasını içeren takımlar halinde sunulamaz.

- (1) mikrofonlar bir hoparlörün veya harici şarj bağlantı noktası düzeneğinin parçası olabilir.

(2) harici ses konektörü/konektörleri, aynı bağlantı noktası/noktaları gibi harici şarj bağlantı noktası/noktalarıyla birleştirilebilir.

(3) harici şarj bağlantı noktası/noktaları, aynı bağlantı noktası/ noktaları gibi harici ses konektörü/konektörleri ile birleştirilebilir.

(4) menteşe düzeneği mekanik ekran katlama mekanizmasının parçası olabilir.

(5) aşağıdaki güvenilirlik gereksinimleri karşılanırsa mikrofon, hoparlör(ler), düğmeler ve harici konektörler daha yüksek düzeyde bir düzenekle birleştirilebilir.

- cihaz IP67 gerekliliklerini sağlıyorsa;
- güç düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 225.000$  ise;
- ses düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 100.000$  ise;
- şarj konektörünün takma/çıkarma döngü dayanıklılığı  $\geq 12.000$  ise.

(c) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden bir ay sonra (hangisi daha sonra ise):

(1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, yeniden kullanımın mümkün olmadığı durumda, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona ermesinden sonra en az 7 yıl boyunca profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların kullanımına sunar.

- (a) batarya veya bataryalar
- (b) arka kapak veya arka kapak düzeneği (bataryanın değiştirilebilmesi için tamamen çıkarılması gerekiyorsa)
- (c) katlanabilir ekranlar için koruyucu kaplama/folyo
- (ç) ekran düzeneği
- (d) şarj cihazı (cihaz ... tarihli ve ... sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Telsiz Ekipmanları Yönetmeliği’nin (2014/53/AB) 5 inci maddesinin beşinci fıkrasına uygun değilse)
- (e) SIM tepsisi veya bellek için harici bir yuva varsa, SIM tepsisi ve bellek kartı tepsisi

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, (1)(a) bendinde belirtilen bataryaları aşağıdaki gereklilikleri karşılamak şartıyla yalnızca profesyonel tamircilere sunabilir.

- (a) 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya tam şarj halindeyken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %83’ü ise;
- (b) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı minimum 1000 tam şarj döngüsüne ulaşabilmesi ve 1000 tam şarjdan sonra batarya tam şarjlı durumda iken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %80’i ise;
- (c) Cihaz IP67 gerekliliğini sağlıyor ise.

(ç) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonraysa), (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçaların listesi ve bunların sipariş edilmesine

ilişkin prosedürler bu yedek parçaların mevcut olduğu sürenin sonuna kadar imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcisinin ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde kamuya açık olacaktır.

### 1.1.2 Tamir ve bakım bilgisine erişim

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise), piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca profesyonel tamirciler için 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen yedek parçalar için tamir ve bakım bilgilerine erişim imkanı sağlarlar. Bu bilgilerin imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde yayımlanmaması halinde;

(a) İmalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcisinin internet sitesinde, profesyonel tamircilerin söz konusu bilgilere erişimi için bir kaydolma prosedürü bulunabilir. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talebini kabul etmek için profesyonel tamircinin yalnızca aşağıdaki hususları göstermesini talep edebilir.

(1) Profesyonel tamircinin, akıllı telefonlar dışındaki cep telefonlarını tamir edebilecek teknik yeterliliğe sahip olduğuna ve faaliyet gösterdiği Türkiye'deki elektrikli ekipman tamircileri için geçerli düzenlemelere uyulması. Profesyonel tamirci olarak resmi bir kayıt sistemine yapılacak atıflar da (Türkiye'de böyle bir sistemin mevcut olması halinde), bu maddeye uygunluğun kanıtı olarak kabul edilir.

(2) Profesyonel tamircinin Türkiye'de zorunlu olup olmadığına bakılmaksızın, faaliyetlerinden kaynaklanan yükümlülükleri kapsayan bir sigortasının bulunması.

(b) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talep tarihinden itibaren 5 iş günü içerisinde kaydı kabul etmeli ya da reddetmelidir. Reddetme durumunda, talep sahibine bu kararın nedenlerini özetleyen açık bir gerekçe sunacaktır. Aynı profesyonel tamircinin, uygun güncel bilgilerle yeniden kayıt talep etmesi halinde söz konusu karar iptal edilecektir.

(c) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, onarım ve bakım bilgilerine erişim veya bu bilgilerin düzenli güncellemelerini almak için makul ve orantılı ücretler talep edebilir ancak bu sisteme kayıt ücretsiz olarak sağlanacaktır. Profesyonel tamircinin bilgiyi ne ölçüde kullandığından bağımsız olarak söz konusu erişimi caydırmayan ücretler makul kabul edilir.

(ç) Profesyonel tamirciler kayıt olduktan sonra, talep tarihinden sonraki 1 iş günü içinde talep edilen tamir ve bakım bilgilerine erişebilecektir. Bu bilgiler, ilgili olması halinde eşdeğer bir model veya aynı aileye ait bir model için sağlanabilir.

(d) (a) bendinde belirtilen onarım ve bakım bilgileri, 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini ve en az aşağıdakileri içerecektir.

- (1) kat'i ürün tanımlaması.
- (2) bir sökme haritası veya açılmış (exploded) görünüm.
- (3) arıza analizi için gerekli olan kablolama ve bağlantı şemaları.
- (4) elektronik kart şemaları.
- (5) gerekli onarım ve test ekipmanlarının bir listesi.

- (6) adımların işaretlenmesi de dahil olmak üzere teknik onarım talimat kılavuzu.
- (7) teşhis hatası ve hata bilgileri (varsa üreticiye özel kodlar dahil).
- (8) bileşen ve teşhis bilgileri (ölçümler için minimum ve maksimum teorik değerler gibi).
- (9) yazılım ve ürün yazılımı talimatları (yazılımı sıfırlama dahil).
- (10) kullanıcı davranışı ve konum bilgileri gibi kişisel veriler hariç olmak üzere, uygun olduğu durumlarda, cihazda saklanan arıza raporlarının kayıtlarına nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.
- (11) (a) ve (b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerin internet sayfaları, adresleri ve iletişim bilgileri de dahil olmak üzere, profesyonel onarıma nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.

(e) Fikri mülkiyet hakları saklı kalmak kaydıyla, üçüncü taraflar, ilk olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından yayınlanan (d) bendi kapsamındaki tamir ve bakım bilgilerini, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tamir ve bakım bilgilerine erişim süresinin bitiminden itibaren bu bilgilere erişimi sonlandırdıktan sonra, değiştirilmeden kullanabilir ve yayımlayabilir.

20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, 1.1.1(c) bendi kapsamında ilgili parçalara ilişkin onarım talimatları ve bakım bilgileri, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl sonrasına kadar kamuya açık olacaktır. Bu bilgiler, 1.1.1(c) maddesi kapsamındaki parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini içerecektir.

### **1.1.3 Yedek parçalar için azami iletim süresi**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

- (1) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin ilk 5 yılı içerisinde, yedek parçaların sipariş alındıktan sonraki 5 iş günü içerisinde teslim edilmesini sağlar.
- (2) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin geri kalan 2 yılı boyunca, yedek parçalar sipariş alındıktan sonra 10 iş günü içerisinde teslim edilir.

(b) 1.1.1(a) bendi kapsamındaki yedek parçalar yalnızca 1.1.2(a) ve 1.1.2(b) bendi uyarınca kayıtlı profesyonel tamirciler ile sınırlandırılabilir.

### **1.1.4 Yedek parça fiyat bilgisi**

1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen süre boyunca imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, bu bendlerde belirtilen yedek parçalar ve yedek parçayla birlikte verilmişse bağlantı elemanları ve araç-gereçler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz erişilebilen internet sitesinde Türk Lirası cinsinden vergi öncesi fiyatları sunacaklardır.

### **1.1.5 Sökme gereklilikleri**

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdaki sökme gereklilikleri sağlar.

(a) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren üreticiler, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, ekran düzeneğinin ve 1.1.1(a) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemlerin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlayacaklardır.

(1) bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

(2) Değişirme işlemi aşağıdaki yollardan en az biriyle mümkün olacaktır.

-

herhangi bir araç-gereç olmadan veya ürün veya yedek parçayla birlikte verilen bir araç-gereç veya araç-gereç takımı veya temel araç-gereçler ile.

- ticari amaçlı araç-gereçler ile.

(3) Değişirme işlemi asgari olarak bir atölye ortamında gerçekleştirilebilmelidir.

(4) Değişirme işlemi, asgari olarak, bir uzman tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(b) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

(1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

(2) Değişirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.

(3) Değişirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.

(4) Değişirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(c) 20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler batarya değişirme sürecinin;

(1) Aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- Bağlantı elemanları yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

- Değişirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.

- Değişirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.

- Değişirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(2) (1)'e alternatif olarak aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- Batarya değiştirme işleminin 1.1.5(a)'da belirtilen kriterleri karşılması.
- 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya, tam şarjlı durumda, beyan kapasitesinin en az %83'ü kadar kalan kapasiteye sahip olmalıdır.
- Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı minimum 1000 tam şarj döngüsüne ulaştıktan sonra ve 1000 tam şarj döngüsünden sonra ayrıca bataryanın tam şarjlı durumda beyan kapasitesinin en az %80'i oranında kalan kapasiteye sahip olması gerekir.
- Cihaz en azından toz geçirmez ve en az 30 dakika boyunca bir metre derinliğe kadar suya daldırılmaya karşı korumalı olmalıdır.

### 1.1.6 Yeniden kullanıma hazırlık gereksinimleri

20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

- (a) Cihazların dahili hafızasında saklanan kullanıcı verilerini rastgele bir şifreleme anahtarı kullanarak varsayılan olarak şifrelenerek tutulmasını sağlar.
- (b) Cihazı fabrika ayarlarına sıfırlayan ve varsayılan olarak şifreleme anahtarını güvenli bir şekilde silip yeni bir anahtar oluşturan bir yazılım işlevi sağlar.
- (c) Batarya yönetim sisteminden aşağıdaki verileri sistem ayarlarına veya son kullanıcıların erişebileceği başka bir konuma kaydetmesini sağlar.

- (1) batarya üretim tarihi.
- (2) cihazın ilk kullanıcı tarafından kurulumu yapıldıktan sonra bataryanın ilk kullanım tarihi.
- (3) tam şarj/deşarj döngüsü sayısı (referans: beyan kapasitesi).
- (4) ölçülen batarya sağlık durumu (% cinsinden beyan kapasitesine göre kalan tam şarj kapasitesi).

### 1.1.7 Seri numarası bulunan parçaların değişimi

20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler 7 yıl boyunca;

- (a) 1.1.1(a)'da belirtilen yedek parçalarla değiştirilecek parçaların seri numarası bulunması durumunda, profesyonel tamircilerin bu yedek parçaların ve değiştirme sırasında ve sonrasında bu yedek parçaların takıldığı cihazın tam işlevselliğini sağlamak için gereken tüm yazılım araçlarına, ürün yazılımına veya benzer yardımcı araçlara eşit koşullarda erişmesini sağlar.
- (b) 1.1.1(c)'de belirtilen yedek parçalarla değiştirilecek parçaların seri numarası bulunması durumunda, profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların bu yedek parçaların ve değiştirme sırasında

ve sonrasında bu yedek parçaların takıldığı cihazın tam işlevselliğini sağlamak için gereken tüm yazılım araçlarına, ürün yazılımına veya benzer yardımcı araçlara eşit koşullarda erişmesini sağlar.

(c) Ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde, (ç) bendinde belirtilen ve seri numarasına sahip parçaların cihaz sahibi tarafından değiştirilmesinin bildirilmesi ve doğrulanmasına ilişkin prosedüre ilişkin bir açıklama bulundurulur. Prosedür, bildirim ve doğrulamanın uzaktan sağlanmasına olanak tanır.

(ç) (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına (firmware) veya benzeri yardımcı araçlara erişim sağlamadan önce, imalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcinin yalnızca cihaz sahibi tarafından amaçlanan parça değişimine ilişkin bir bildirim ve yetki almış olması yeterlidir. Bu bildirim ve doğrulama, cihaz sahibinin yazılı olarak açık rızası ile profesyonel bir tamirci tarafından da sağlanabilir.

(d) İmalatçı, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına veya benzer yardımcı araçlara, talebin ve uygulanabildiği hallerde, (d) bendinde belirtilen bildirim ve doğrulamanın alınmasından sonraki 3 iş günü içerisinde erişim sağlayacaktır.

(e) (a) bendinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına veya benzer yardımcı araçlara erişim, profesyonel tamirciler için, 1.1.2(a) ve 1.1.2(b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerle sınırlı olabilir.

## 1.2. Güvenilir tasarım

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren;

- (1) Kazara düşmelere karşı koruma: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, katlanabilir ekran üzerinde koruyucu kılıf ile kullanılmak üzere tasarlanmış akıllı telefonlar hariç olmak üzere, cihazların herhangi bir koruyucu kaplama/folyo veya koruyucu kılıf olmadan 45 düşmeyi geçmesini sağlamalıdır. EK-3'te belirtilen test prosedürüne göre işlev kaybı: Katlanabilir ekranda koruyucu kaplama/folyo ile kullanılmak üzere tasarlanan akıllı telefonlar, koruyucu kaplama/folyo ile birlikte EK-3'te belirtilen test prosedürüne göre, işlev kaybı olmaksızın açılmamış/genişletilmemiş durumda 35 ve açılmış/genişletilmiş durumda 15 düşmeyi geçmelidir.
- (2) Çizilme dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, katlanabilir ekran üzerinde koruyucu kaplama/folyo ile kullanılmak üzere tasarlanan akıllı telefonlar hariç olmak üzere, cihazın ekranının Mohs sertlik ölçeğinde 4 sertlik seviyesini geçmesini sağlar.
- (3) Toz ve suya karşı korunma: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, cihazların, boyutu 1 milimetreden büyük katı yabancı cisimlerin girişine ve su sıçramasına karşı dayanıklı olmasını sağlar.
- (4) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, şarj hızının güç kaynağının güç dağıtımı (power delivery) özelliğiyle değil batarya yönetim sistemi tarafından sınırlandırıldığı şarj koşulları altında test edilmek üzere, cihazların %80 kalan kapasitede iken en az 800 döngü elde etmesini sağlamalıdır.

(5) Batarya yönetimi:

1. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, cihazın batarya tam kapasitesinin %80'ine kadar şarj edildiğinde, şarj işlemi otomatik olarak sonlandırılan, kullanıcı tarafından seçilebilen isteğe bağlı bir şarj özelliği bulundurması sağlanır. Bu özellik etkinleştirildiğinde imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, doğru batarya şarj durumu tahminlerinin sağlanması amacıyla cihazın bataryasını periyodik olarak tamamen şarj etmesini sağlayabilir. Kullanıcı, cihazı ilk kez şarj ederken veya kurulum işlemi sırasında, bu özelliğin seçilmesi ve bataryanın düzenli olarak tam kapasitesinin yalnızca %80'ine kadar şarj edilmesi durumunda batarya ömrünün uzatılabileceği konusunda otomatik olarak bilgilendirilir.
2. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya tamamen şarj edildikten sonra, şarj düzeyi maksimum şarj kapasitesinin %95'inin altına düşmediği sürece, bataryaya başka bir şarj gücü sağlanmamasını varsayılan olarak sağlayan bir güç yönetimi özelliği sağlar.

(6) İşletim sistemi güncellemeleri:

- (a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren 5 yıl boyunca, bir işletim sistemine güvenlik güncellemeleri, düzeltici güncellemeler veya işlev güncellemeleri sağlamaları durumunda, aynı işletim sistemine sahip bir ürün modeline ait tüm cihazlar için bu güncellemeleri ücretsiz olarak kullanıma sunar.
- (b) (a) bendinde atıfta bulunulan gereklilik, hem imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından gönüllü olarak sunulan işletim sistemi güncellemeleri hem de Türkiye ve AB hukukuna uymak amacıyla sağlanan işletim sistemi güncellemeleri için geçerlidir.
- (c) (a) maddesinde belirtilen güvenlik güncellemeleri veya düzeltici güncellemelerin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 4 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayınlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.
- (ç) (a) maddesinde belirtilen işlev güncellemelerinin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 6 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayınlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.
- (d) Bir işletim sistemi güncellemesi güvenlik, düzeltme ve işlev güncellemelerini birleştirebilir.
- (e) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan bir işlev güncellemesinin cihaz performansı üzerinde olumsuz bir etki göstermesi durumunda, imalatçı, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, güncelleme öncesinde son kullanıcının söz konusu olumsuz etkiye yönelik açık rıza verdiği durumlar haricinde makul bir süre içinde en azından güncelleme öncesi performansın sağlanması amacıyla işletim sistemini düzeltir.

### 1.3. Plastik bileşenler üzerindeki işaretlemeler

20 Haziran 2025'ten itibaren, 50 gram'dan ağır plastik bileşenler, mevcut standartlarda belirtildiği gibi “>” ve “<” noktalama işaretleri arasında yer alan uygun standart semboller veya kısaltılmış terimlerle polimer tipi belirtilerek işaretlenecektir. İşaretleme okunaklı olmalıdır.

Aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi koşuluyla plastik bileşenler işaretleme gerekliliklerinden muaftır.

- (1) Şekil veya boyutu nedeniyle işaretlemenin mümkün olmaması.
- (2) İşaretleme plastik bileşenin performansını veya işlevselliğini etkilemesi.
- (3) Kalıplama yöntemi nedeniyle işaretlemenin teknik olarak mümkün olmaması.

Aşağıdaki plastik bileşenler için herhangi bir işaretleme gerekmez.

- (1) Ambalaj, bant, etiket ve streç ambalajlar.
- (2) İşaretlemenin okunabilir boyutta olması için yeterli uygun yüzey alanının mevcut olmadığı kablolar, kablolar ve konnektörler, kauçuk parçalar ve diğer bileşenler.
- (3) PCB düzenekleri, PMMA kartları, optik bileşenler, elektrostatik deşarj bileşenleri, elektromanyetik girişim (enterferans) bileşenleri, hoparlörler.
- (4) İşaretlemenin söz konusu parçanın işlevini engelleyebileceği şeffaf parçalar.

#### **1.4. Geri dönüştürülebilme gereklilikleri**

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik EK-3 madde 1’de belirtilen ürün bileşenlerine ilişkin gerekli sökme bilgilerini ücretsiz erişimli bir internet sitesinde sunar.
- (2) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, hedeflenen bileşenlere erişim için gereken sökme adımları, araçlar veya teknolojilerin sırasını içerecektir.
- (3) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, bir ürün modelinin son adedinin piyasaya arz edilmesinden sonra 15 yıl boyunca erişilebilir olacaktır.

## **2. SAĞLANACAK BİLGİLERE İLİŞKİN GEREKLİLİKLER**

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler teknik belgelerde aşağıdaki bilgileri sağlamalı ve ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kamuya açık olarak bulundurmalıdır.

(a) Eğer varsa, çıkarılabilir hafıza kartlarıyla uyumluluk.

(b) Aşağıdaki kritik hammaddelerin ve çevreyle ilgili maddelerin gösterge ağırlık aralığı:

- (1) bataryadaki kobalt (ağırlık aralığı: 2 g'dan az, 2 g ile 10 g arasında, 10 g'dan fazla)

- (2) kapasitörlerdeki tantalum (ağırlık aralığı: 0,01 g'dan az, 0,01 g ile 0,1 g arasında, 0,1 g'dan fazla)
- (3) hoparlörlerde, titreşim motorlarında ve diğer mıknatıslardaki neodimyum (ağırlık aralığı: 0,05 g'dan az, 0,05 g ile 0,2 g arasında, 0,2 g'dan fazla);
- (4) tüm bileşenlerdeki altın (ağırlık aralığı: 0,02 g'dan az, 0,02 g ile 0,05 g arasında, 0,05 g'dan fazla);

(c) Geri dönüştürülebilirlik oranı ( $R_{cyc}$ )

(ç) Mümkün olduğu durumlarda, ürün veya ürünün bir parçası için geri dönüştürülmüş içeriğin yüzdesi. Mümkün değilse geri dönüştürülmüş içerik “bilinmiyor” veya “uygulanamaz” olarak belirtilmelidir.

(d) Yabancı madde koruma derecesi

(e) Minimum döngü cinsinden batarya dayanıklılığı (döngü sayısı olarak verilecektir)

(f) Katlanabilir cihazlarda “Bu cihaza çizilme dayanıklılığı testi uygulanmamıştır” ifadesi bulunacaktır.

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kullanım talimatlarını aşağıdaki bilgileri de içerecek şekilde bir kullanım kılavuzu biçiminde sunar.

(a) Batarya yönetim sisteminden cihaz bilgilerine erişim.

- (1) batarya üretim tarihi.
- (2) cihazın ilk kullanıcı tarafından kurulumu yapıldıktan sonra pilin ilk kullanım tarihi.
- (3) tam şarj/deşarj döngüsü sayısı (referans: beyan kapasitesi).
- (4) ölçülen batarya sağlık durumu (% cinsinden beyan kapasitesi göre kalan tam şarj kapasitesi).

(b) Aşağıdakiler de dahil olmak üzere batarya bakımına yönelik talimatlar.

- (1) Cihazın yüksek sıcaklıklara, yanlış şarj düzenlerine, hızlı şarja ve diğer bilinen olumsuz faktörlere maruz kalmasının batarya ömrü üzerindeki etkileri.
- (2) Wi-Fi, Bluetooth gibi bağlantıları kapatmanın güç tüketimi üzerindeki etkileri.
- (3) Cihazın akıllı şarj gibi batarya ömrünü uzatan diğer özellikleri destekleyip desteklemediği ve bu özelliklerin nasıl etkinleştirildiği veya hangi koşullar altında en iyi şekilde çalıştığı hakkında bilgiler.

(3) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdakilerin sağlandığından emin olur.

(a) Yeni bir cihazın yapılandırılması sırasında kullanıcıya veri şifrelemenin varsayılan olarak etkinleştirildiğine dair bilgi gösterilir ve bunun fabrika ayarlarına sıfırlama yoluyla verilerin silinmesini kolaylaştırdığına dair bir açıklama da bulunur.

(b) Kablosuz şarjın seçilmesi halinde, kablosuz şarjın bataryanın şarj edilmesi sırasında enerji kullanımını artıracaklarını belirten bir açıklama gösterilir.

- (4) Paket içeriğinde şarj cihazı bulunmadığı durumlarda, 2 nci maddede belirtilen kullanım talimatlarında “Çevresel nedenlerden dolayı paket içeriğinde şarj cihazı bulunmamaktadır. Bu cihaz çoğu USB güç adaptörü ve USB Tip-C kablosuyla çalıştırılabilir.” ifadesi yer alacaktır.

## **C. KABLOSUZ TELEFONLAR**

### **1. ALÇAK GÜÇ MODU**

20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kablosuz telefonların aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmesini sağlar.

- (1) Kablosuz telefonla birlikte gönderilen bir baz istasyonunun ağ bağlantılı bekleme modundaki güç tüketimi  $P_n$ , cihazın baz istasyonunda olup olmadığına bakılmaksızın  $1 W$ 'ı aşamaz.
- (2) Kablosuz telefonla birlikte gönderilen, baz istasyonu işlevi olmayan bir şarj ünitesinin bekleme modundaki güç tüketimi  $P_n$ , şarj edilmiş cihaz şarj ünitesindeyken  $0,6 W$ 'ı ve cihaz şarj ünitesinde değilken  $0,3 W$ 'ı aşamaz.

### **2. KAYNAK VERİMLİLİĞİ GEREKLİLİKLERİ**

#### **2.1 Onarım ve yeniden kullanım amaçlı tasarım**

##### **2.1.1 Yedek parça bulunabilirliği**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise) profesyonel tamircilere, yeniden kullanımı mümkün olmaması halinde, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca sağlar.

- (1) ekran düzeneği
- (2) harici ses konektörü
- (3) harici şarj bağlantı noktaları
- (4) mekanik düğmeler
- (5) ana mikrofonlar
- (6) hoparlörler

(b) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, yeniden kullanımın mümkün olmadığı durumda, asgari olarak aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona ermesinden sonra en az 7 yıl boyunca profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların kullanımına sunar.

- (1) batarya veya bataryalar
- (2) batarya haznesi kapağı

- (3) şarj cihazı (baz istasyonunda her zaman erişilebilir ve çalışır durumda kalması gereken USB Type-C yuvası bulunmaması halinde)
- (4) şarj yuvası

(c) (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yedek parçalar, söz konusu yedek parça türlerinin birden fazlasını içeren takımlar halinde sunulmayacaktır.

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise), (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yedek parçaların listesi ve bunların sipariş edilmesine ilişkin prosedürler imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcilerin ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde kamuya açık olarak sunulacaktır.

Kablosuz telefonlar, standart fiziksel boyutlara sahip şarj edilebilir pillerin kullanımına uygun şekilde tasarlanacaktır.

### 2.1.2 Tamir ve bakım bilgisine erişim

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise), piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca profesyonel tamirciler için 2.1.1(a) ve 2.1.1(b) bendlerinde belirtilen yedek parçalar için tamir ve bakım bilgilerine erişim imkanı sağlarlar. Bu bilgilerin imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde yayımlanmaması halinde;

(a) İmalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcisinin internet sitesinde, profesyonel tamircilerin söz konusu bilgilere erişimi için bir kaydolma prosedürü bulunabilir. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talebini kabul etmek için profesyonel tamircinin yalnızca aşağıdaki hususları göstermesini talep edebilir.

(1) Profesyonel tamircinin, akıllı telefonlar dışındaki cep telefonlarını tamir edebilecek teknik yeterliliğe sahip olduğuna ve faaliyet gösterdiği Türkiye'deki elektrikli ekipman tamircileri için geçerli düzenlemelere uyulması. Profesyonel tamirci olarak resmi bir kayıt sistemine yapılacak atıflar da (Türkiye'de böyle bir sistemin mevcut olması halinde), bu maddeye uygunluğun kanıtı olarak kabul edilir.

(2) Profesyonel tamircinin Türkiye'de zorunlu olup olmadığına bakılmaksızın, faaliyetlerinden kaynaklanan yükümlülükleri kapsayan bir sigortasının bulunması.

(b) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talep tarihinden itibaren 5 iş günü içerisinde kaydı kabul etmeli ya da reddetmelidir. Reddetme durumunda, talep sahibine bu kararın nedenlerini özetleyen açık bir gerekçe sunacaktır. Aynı profesyonel tamircinin, uygun güncel bilgilerle yeniden kayıt talep etmesi halinde söz konusu karar iptal edilecektir.

(c) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, onarım ve bakım bilgilerine erişim veya bu bilgilerin düzenli güncellemelerini almak için makul ve orantılı ücretler talep edebilir ancak bu sisteme kayıt ücretsiz olarak sağlanacaktır. Profesyonel tamircinin bilgiyi ne ölçüde kullandığından bağımsız olarak söz konusu erişimi caydırmayan ücretler makul kabul edilir.

(ç) Profesyonel tamirciler kayıt olduktan sonra, talep tarihinden sonraki 1 iş günü içinde talep edilen tamir ve bakım bilgilerine erişebilecektir. Bu bilgiler, ilgili olması halinde eşdeğer bir model veya aynı aileye ait bir model için sağlanabilir.

(d) (a) bendinde belirtilen onarım ve bakım bilgileri, 2.1.1(a) ve 2.1.1(b) bendinde belirtilen parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini ve en az aşağıdakileri içerecektir.

- (1) kat'i ürün tanımlaması.
- (2) bir sökme haritası veya açılmış (exploded) görünüm.
- (3) arıza analizi için gerekli olan kablolama ve bağlantı şemaları.
- (4) elektronik kart şemaları.
- (5) gerekli onarım ve test ekipmanlarının bir listesi.
- (6) adımların işaretlenmesi de dahil olmak üzere teknik onarım talimat kılavuzu.
- (7) teşhis hatası ve hata bilgileri (varsa üreticiye özel kodlar dahil).
- (8) bileşen ve teşhis bilgileri (ölçümler için minimum ve maksimum teorik değerler gibi).
- (9) yazılım ve ürün yazılımı talimatları (yazılımı sıfırlama dahil).
- (10) kullanıcı davranışı ve konum bilgileri gibi kişisel veriler hariç olmak üzere, uygun olduğu durumlarda, cihazda saklanan arıza raporlarının kayıtlarına nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.
- (11) (a) ve (b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerin internet sayfaları, adresleri ve iletişim bilgileri de dahil olmak üzere, profesyonel onarıma nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.

(e) Fikri mülkiyet hakları saklı kalmak kaydıyla, üçüncü taraflar, ilk olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından yayınlanan (d) bendi kapsamındaki tamir ve bakım bilgilerini, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tamir ve bakım bilgilerine erişim süresinin bitiminden itibaren bu bilgilere erişimi sonlandırdıktan sonra, değiştirilmeden kullanabilir ve yayımlayabilir.

20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, 2.1.1(b) bendi kapsamında ilgili parçalara ilişkin onarım talimatları ve bakım bilgileri, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz olarak erişebilen internet sitesinde piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl sonrasına kadar kamuya açık olacaktır. Bu bilgiler, 2.1.1(b) bendi kapsamındaki parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini içerecektir.

### **2.1.3 Yedek parçalar için azami iletim süresi**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

(1) 2.1.1(a) ve 2.1.1(b) bentlerinde belirtilen sürenin ilk 5 yılı içerisinde, yedek parçaların sipariş alındıktan sonraki 5 iş günü içerisinde teslim edilmesini sağlar.

(2) 2.1.1(a) ve 2.1.1(b) bentlerinde belirtilen sürenin geri kalan 2 yılı boyunca, yedek parçalar sipariş alındıktan sonra 10 iş günü içerisinde teslim edilir.

(b) 2.1.1(a) bendi kapsamındaki yedek parçalar yalnızca 2.1.2(a) ve 2.1.2(b) bendi uyarınca kayıtlı profesyonel tamirciler ile sınırlandırılabilir.

#### 2.1.4 Yedek parça fiyat bilgisi

2.1.1(a) ve 2.1.1(b) bendlerinde belirtilen süre boyunca imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, bu bendlerde belirtilen yedek parçalar ve yedek parçayla birlikte verilmişse bağlantı elemanları ve araç-gereçler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz erişilebilen internet sitesinde Türk Lirası cinsinden vergi öncesi fiyatları sunacaklardır.

#### 2.1.5 Sökme gereklilikleri

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdaki sökme gerekliliklerini sağlar.

(a) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren üreticiler, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, ekran düzeneğinin ve 2.1.1(a) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemlerin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlayacaklardır.

- (1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.
- (2) Değişirme işlemi aşağıdaki yollardan en az biriyle mümkün olacaktır.
  - herhangi bir araç-gereç olmadan veya ürün veya yedek parçayla birlikte verilen bir araç-gereç veya araç-gereç takımı veya temel araç-gereçler ile.
  - ticari amaçlı araç-gereçler ile.
- (3) Değişirme işlemi asgari olarak bir atölye ortamında gerçekleştirilebilmelidir..
- (4) Değişirme işlemi, asgari olarak, bir uzman tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(b) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya değiştirilmesine ilişkin işlemin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- (1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.
- (2) Değişirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.
- (3) Değişirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.
- (4) Değişirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(c) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, ekran düzeneği değiştirilmesine ilişkin işlemin aşağıdaki kriterleri karşılmasını sağlar.

- (1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.
- (2) Değişirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.
- (3) Değişirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.
- (4) Değişirme işlemi uzman tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

### **2.1.6 Yeniden kullanıma hazırlık gereksinimleri**

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, cihazların, cihazı fabrika ayarlarına sıfırlayan ve adres defteri, kısa mesajlar, resimler, videolar ayarlar ve çağrı geçmişi dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm kişisel bilgileri varsayılan olarak güvenli bir şekilde silen bir yazılım işlevi içermesini sağlar.

### **2.2 Plastik bileşenler üzerindeki işaretlemeler**

20 Haziran 2025'ten itibaren, 50 gram'dan ağır plastik bileşenler, mevcut standartlarda belirtildiği gibi ">" ve "<" noktalama işaretleri arasında yer alan uygun standart semboller veya kısaltılmış terimlerle polimer tipi belirtilerek işaretlenecektir. İşaretleme okunaklı olmalıdır.

Aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi koşuluyla plastik bileşenler işaretleme gerekliliklerinden muaftır.

- (1) Şekil veya boyutu nedeniyle işaretlemenin mümkün olmaması.
- (2) İşaretleme plastik bileşenin performansını veya işlevselliğini etkilemesi.
- (3) Kalıplama yöntemi nedeniyle işaretlemenin teknik olarak mümkün olmaması.

Aşağıdaki plastik bileşenler için herhangi bir işaretleme gerekmez.

- (1) Ambalaj, bant, etiket ve streç ambalajlar.
- (2) İşaretlemenin okunabilir boyutta olması için yeterli uygun yüzey alanının mevcut olmadığı kablolar, kablolar ve konnektörler, kauçuk parçalar ve diğer bileşenler.
- (3) PCB düzenekleri, PMMA kartları, optik bileşenler, elektrostatik deşarj bileşenleri, elektromanyetik girişim (enterferans) bileşenleri, hoparlörler.
- (4) İşaretlemenin söz konusu parçanın işlevini engelleyebileceği şeffaf parçalar.

### **2.3 Geri dönüştürülebilirlik gereklilikleri**

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik EK-3 madde 1'de belirtilen ürün bileşenlerine ilişkin gerekli sökme bilgilerini ücretsiz erişimli bir internet sitesinde sunar.

- (2) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, hedeflenen bileşenlere erişim için gereken sökme adımları, araçlar veya teknolojilerin sırasını içerecektir.
- (3) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, bir ürün modelinin son adedinin piyasaya arz edilmesinden sonra 15 yıl boyunca erişilebilir olacaktır.

### 3. SAĞLANACAK BİLGİLERE İLİŞKİN GEREKLİLİKLER

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler teknik belgelerde aşağıdaki bilgileri sağlamalı ve ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kamuya açık olarak bulundurmalıdır.
- (a) Eğer varsa, çıkarılabilir hafıza kartlarıyla uyumluluk.
- (b) Aşağıdaki kritik hammaddelerin ve çevreyle ilgili maddelerin gösterge ağırlık aralığı:
- (1) bataryadaki kobalt (ağırlık aralığı: 0,5 g'dan az, 0,5 g ile 3 g arasında, 3 g'dan fazla)
- (2) kapasitörlerdeki tantalum (ağırlık aralığı: 0,01 g'dan az, 0,01 g ile 0,2 g arasında, 0,2 g'dan fazla)
- (3) hoparlörlerde, titreşim motorlarında ve diğer mıknatıslardaki neodimyum (ağırlık aralığı: 0,1 g'dan az, 0,1 g ile 0,5 g arasında, 0,5 g'dan fazla);
- (4) tüm bileşenlerdeki altın (ağırlık aralığı: 0,02 g'dan az, 0,02 g ile 0,1 g arasında, 0,1 g'dan fazla);
- (c) Geri dönüştürülebilirlik oranı ( $R_{cyc}$ )
- (ç) Mümkün olduğu durumlarda, ürün veya ürünün bir parçası için geri dönüştürülmüş içeriğin yüzdesi. Mümkün değilse geri dönüştürülmüş içerik “bilinmiyor” veya “uygulanamaz” olarak belirtilmelidir.
- (2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kullanım talimatlarını aşağıdaki bilgileri de içerecek şekilde bir kullanım kılavuzu biçiminde sunar. Paket içeriğinde şarj cihazı bulunmadığı durumlarda, 2 nci maddede belirtilen kullanım talimatlarında “Çevresel nedenlerden dolayı paket içeriğinde şarj cihazı bulunmamaktadır. Bu cihaz çoğu USB güç adaptörü ve USB Tip-C kablosuyla çalıştırılabilir.” ifadesi yer alacaktır.

### Ç. TABLETLER

#### 1. KAYNAK VERİMLİLİĞİ GEREKLİLİKLERİ

##### 1.1. Onarım ve yeniden kullanım amaçlı tasarım

##### 1.1.1 Yedek parça bulunabilirliği

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise) profesyonel tamircilere, yeniden kullanımı mümkün olmaması halinde, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca sağlar.

- (1) batarya veya bataryalar
- (2) ön kamera düzeneği
- (3) arka kamera düzeneği
- (4) harici ses konektörü
- (5) harici şarj bağlantı noktaları
- (6) mekanik düğmeler
- (7) ana mikrofonlar
- (8) hoparlörler
- (9) menteşe düzeneği
- (10) mekanik ekran katlama mekanizması

(b) (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçalar, aşağıdaki istisnalar dışında, listelenen yedek parça tiplerinden birden fazlasını içeren takımlar halinde sunulamaz.

- (1) mikrofonlar bir hoparlörün veya harici şarj bağlantı noktası düzeneğinin parçası olabilir.
- (2) harici ses konektörü/konektörleri, aynı bağlantı noktası/noktaları gibi harici şarj bağlantı noktası/noktalarıyla birleştirilebilir.
- (3) harici şarj bağlantı noktası/noktaları, aynı bağlantı noktası/ noktaları gibi harici ses konektörü/konektörleri ile birleştirilebilir.
- (4) menteşe düzeneği mekanik ekran katlama mekanizmasının parçası olabilir.
- (5) aşağıdaki güvenilirlik gereksinimleri karşılanırsa mikrofon, hoparlör(ler), düğmeler ve harici konektörler daha yüksek düzeyde bir düzenekle birleştirilebilir.
  - cihaz IP42 gerekliliklerini sağlıyorsa;
  - güç düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 20.000$  ise;
  - ses düğmesinin kontak kapatma döngü dayanıklılığı  $\geq 10.000$  ise;
  - şarj konektörünün takma/çıkarma döngü dayanıklılığı  $\geq 3.000$  ise.

(c) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden bir ay sonra (hangisi daha sonra ise):

(1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, yeniden kullanımın mümkün olmadığı durumda, gerekli bağlantı elemanları da dahil olmak üzere asgari olarak bağlantı elemanları da dahil olmak üzere aşağıdaki yedek parçaları, piyasaya arzın sona ermesinden sonra en az 7 yıl boyunca profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların kullanımına sunar.

(a) batarya veya bataryalar

- (b) arka kapak veya arka kapak düzeneği (bataryanın değiştirilebilmesi için tamamen çıkarılması gerekiyorsa)
- (c) katlanabilir ekranlar için koruyucu kaplama/folyo
- (ç) ekran düzeneği
- (d) şarj cihazı (cihaz ... tarihli ve ... sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Telsiz Ekipmanları Yönetmeliği’nin (2014/53/AB) 5 inci maddesinin beşinci fıkrasına uygun değilse)
- (e) SIM tepsisi veya bellek için harici bir yuva varsa, SIM tepsisi ve bellek kartı tepsisi

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, (1)(a) bendinde belirtilen bataryaları aşağıdaki gereklilikleri karşılamak şartıyla yalnızca profesyonel tamircilere sunabilir.

- (a) Cihaz IP42 gerekliliğini sağlıyor ise.
- (b) 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya tam şarj halindeyken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %83’ü ise;
- (c) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı minimum 500 tam şarj döngüsüne ulaştıktan ve 500 tam şarjdan sonra batarya tam şarjlı durumda iken kalan kapasite beyan kapasitesinin en az %80’i ise;

(ç) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonraysa), (a) ve (c) bentlerinde belirtilen yedek parçaların listesi ve bunların sipariş edilmesine ilişkin prosedürler bu yedek parçaların mevcut olduğu sürenin sonuna kadar imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcisinin ücretsiz olarak erişilebilen internet sitesinde kamuya açık olacaktır.

### **1.1.2 Tamir ve bakım bilgisine erişim**

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra (hangisi daha sonra ise), piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl boyunca profesyonel tamirciler için 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen yedek parçalar için tamir ve bakım bilgilerine erişim imkanı sağlarlar. Bu bilgilerin imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde yayımlanmaması halinde;

(a) İmalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcisinin internet sitesinde, profesyonel tamircilerin söz konusu bilgilere erişimi için bir kaydolma prosedürü bulunabilir. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talebini kabul etmek için profesyonel tamircinin yalnızca aşağıdaki hususları göstermesini talep edebilir.

(1) Profesyonel tamircinin, akıllı telefonlar dışındaki cep telefonlarını tamir edebilecek teknik yeterliliğe sahip olduğuna ve faaliyet gösterdiği Türkiye’deki elektrikli ekipman tamircileri için geçerli düzenlemelere uyulması. Profesyonel tamirci olarak resmi bir kayıt sistemine yapılacak atıflar da (Türkiye’de böyle bir sistemin mevcut olması halinde), bu maddeye uygunluğun kanıtı olarak kabul edilir.

(2) Profesyonel tamircinin Türkiye’de zorunlu olup olmadığına bakılmaksızın, faaliyetlerinden kaynaklanan yükümlülükleri kapsayan bir sigortasının bulunması.

(b) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler kayıt talep tarihinden itibaren 5 iş günü içerisinde kaydı kabul etmeli ya da reddetmelidir. Reddetme durumunda, talep sahibine bu kararın nedenlerini özetleyen açık bir gerekçe sunacaktır. Aynı profesyonel tamircinin, uygun güncel bilgilerle yeniden kayıt talep etmesi halinde söz konusu karar iptal edilecektir.

(c) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, onarım ve bakım bilgilerine erişim veya bu bilgilerin düzenli güncellemelerini almak için makul ve orantılı ücretler talep edebilir ancak bu sisteme kayıt ücretsiz olarak sağlanacaktır. Profesyonel tamircinin bilgiyi ne ölçüde kullandığından bağımsız olarak söz konusu erişimi caydırmayan ücretler makul kabul edilir.

(ç) Profesyonel tamirciler kayıt olduktan sonra, talep tarihinden sonraki 1 iş günü içinde talep edilen tamir ve bakım bilgilerine erişebilecektir. Bu bilgiler, ilgili olması halinde eşdeğer bir model veya aynı aileye ait bir model için sağlanabilir.

(d) (a) bendinde belirtilen onarım ve bakım bilgileri, 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini ve en az aşağıdakileri içerecektir.

- (1) kat'i ürün tanımlaması.
- (2) bir sökme haritası veya açılmış (exploded) görünüm.
- (3) arıza analizi için gerekli olan kablolama ve bağlantı şemaları.
- (4) elektronik kart şemaları.
- (5) gerekli onarım ve test ekipmanlarının bir listesi.
- (6) adımların işaretlenmesi de dahil olmak üzere teknik onarım talimat kılavuzu.
- (7) teşhis hatası ve hata bilgileri (varsa üreticiye özel kodlar dahil).
- (8) bileşen ve teşhis bilgileri (ölçümler için minimum ve maksimum teorik değerler gibi).
- (9) yazılım ve ürün yazılımı talimatları (yazılımı sıfırlama dahil).
- (10) kullanıcı davranışı ve konum bilgileri gibi kişisel veriler hariç olmak üzere, uygun olduğu durumlarda, cihazda saklanan arıza raporlarının kayıtlarına nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.
- (11) (a) ve (b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerin internet sayfaları, adresleri ve iletişim bilgileri de dahil olmak üzere, profesyonel onarıma nasıl erişileceğine ilişkin bilgiler.

(e) Fikri mülkiyet hakları saklı kalmak kaydıyla, üçüncü taraflar, ilk olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından yayınlanan (d) bendi kapsamındaki tamir ve bakım bilgilerini, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tamir ve bakım bilgilerine erişim süresinin bitiminden itibaren bu bilgilere erişimi sonlandırdıktan sonra, değiştirilmeden kullanabilir ve yayımlayabilir.

20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, 1.1.1(c) bendi kapsamında ilgili parçalara ilişkin onarım talimatları ve bakım bilgileri, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz olarak erişebilen internet sitesinde piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren en az 7 yıl sonrasına kadar kamuya açık olacaktır. Bu bilgiler, 1.1.1(c) maddesi kapsamındaki parçaların değiştirilebilmesi için gereken ayrıntı seviyesini içerecektir.

### **1.1.3 Yedek parçalar için azami iletim süresi**

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

(1) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin ilk 5 yılı içerisinde, yedek parçaların sipariş alındıktan sonraki 5 iş günü içerisinde teslim edilmesini sağlar.

(2) 1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bentlerinde belirtilen sürenin geri kalan 2 yılı boyunca, yedek parçalar sipariş alındıktan sonra 10 iş günü içerisinde teslim edilir.

(b) 1.1.1(a) bendi kapsamındaki yedek parçalar yalnızca 1.1.2(a) ve 1.1.2(b) bendi uyarınca kayıtlı profesyonel tamirciler ile sınırlandırılabilir.

#### **1.1.4 Yedek parça fiyat bilgisi**

1.1.1(a) ve 1.1.1(c) bendlerinde belirtilen süre boyunca imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, bu bendlerde belirtilen yedek parçalar ve yedek parçayla birlikte verilmişse bağlantı elemanları ve araç-gereçler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilcinin ücretsiz erişilebilen internet sitesinde Türk Lirası cinsinden vergi öncesi fiyatları sunacaklardır.

#### **1.1.5 Sökme gerekliliklerini**

İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdaki sökme gerekliliklerini sağlar.

(a) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren üreticiler, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, ekran düzeneğinin ve 1.1.1(a) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemlerin aşağıdaki kriterleri karşılamasını sağlayacaklardır.

(1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

(2) Değiştirme işlemi aşağıdaki yollardan en az biriyle mümkün olacaktır.

- herhangi bir araç-gereç olmadan veya ürün veya yedek parçayla birlikte verilen bir araç-gereç veya araç-gereç takımı veya temel araç-gereçler ile.

- ticari amaçlı araç-gereçler ile.

(3) Değiştirme işlemi asgari olarak bir atölye ortamında gerçekleştirilebilmelidir..

(4) Değiştirme işlemi, asgari olarak, bir uzman tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(b) 20 Haziran 2025 tarihinden itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya veya bataryalar hariç olmak üzere, 1.1.1(c) bendinde belirtilen parçaların değiştirilmesine ilişkin işlemin aşağıdaki kriterleri karşılamasını sağlar.

(1) Bağlantı elemanları çıkarılabilir, yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

(2) Değiştirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.

(3) Değiştirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.

(4) Değiştirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(c) 20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler batarya değiştirme sürecinin;

(1) Aşağıdaki kriterleri karşılamasını sağlar.

- Bağlantı elemanları yeniden temin edilebilir veya yeniden kullanılabilir olacaktır.

- Değiştirme işlemi, herhangi bir araç-gereç gerektirmeden veya ürünle veya yedek parçayla birlikte sağlanan herhangi bir araç-gereç, araç-gereç takımı veya temel araç-gereçlerle mümkün olacaktır.

- Değiştirme işlemi bir kullanım ortamında gerçekleştirilebilmelidir.

- Değiştirme işlemi meslek dışı kişi tarafından gerçekleştirilebilmelidir.

(2) (1)'e alternatif olarak aşağıdaki kriterleri karşılamasını sağlar.

- Batarya değiştirme işleminin 1.1.5(a)'da belirtilen kriterleri karşılaması.

- IP42 gereklilikleri.

- 500 tam şarj döngüsünden sonra batarya, tam şarjlı durumda, beyan kapasitesinin en az %83' kadar kalan kapasiteye sahip olmalıdır.

- Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı minimum 1000 tam şarj döngüsüne ulaştıktan sonra ve 1000 tam şarj döngüsünden sonra ayrıca bataryanın tam şarjlı durumda beyan kapasitesinin en az %80'i oranında kalan kapasiteye sahip olması gerekir.

### **1.1.6 Yeniden kullanıma hazırlık gereksinimleri**

20 Haziran 2025'ten itibaren imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler;

(a) Cihazların dahili hafızasında saklanan kullanıcı verilerini rastgele bir şifreleme anahtarı kullanarak varsayılan olarak şifrelenerek tutulmasını sağlar.

(b) Cihazı fabrika ayarlarına sıfırlayan ve varsayılan olarak şifreleme anahtarını güvenli bir şekilde silip yeni bir anahtar oluşturan bir yazılım işlevi sağlar.

(c) Batarya yönetim sisteminden aşağıdaki verileri sistem ayarlarına veya son kullanıcıların erişebileceği başka bir konuma kaydetmesini sağlar.

- (1) batarya üretim tarihi.
- (2) cihazın ilk kullanıcı tarafından kurulumu yapıldıktan sonra bataryanın ilk kullanım tarihi.
- (3) tam şarj/deşarj döngüsü sayısı (referans: beyan kapasitesi).
- (4) ölçülen batarya sağlık durumu (% cinsinden beyan kapasitesine göre kalan tam şarj kapasitesi).

### 1.1.7 Seri numarası bulunan parçaların değişimi

20 Haziran 2025'ten itibaren veya piyasaya arz tarihinden itibaren bir ay sonra, hangisi daha sonra ise, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler 7 yıl boyunca;

(a) 1.1.1(a)'da belirtilen yedek parçalarla değiştirilecek parçaların seri numarası bulunması durumunda, profesyonel tamircilerin bu yedek parçaların ve değiştirme sırasında ve sonrasında bu yedek parçaların takıldığı cihazın tam işlevselliğini sağlamak için gereken tüm yazılım araçlarına, ürün yazılımına veya benzer yardımcı araçlara eşit koşullarda erişmesini sağlar.

(b) 1.1.1(c)'de belirtilen yedek parçalarla değiştirilecek parçaların seri numarası bulunması durumunda, profesyonel tamircilerin ve son kullanıcıların bu yedek parçaların ve değiştirme sırasında ve sonrasında bu yedek parçaların takıldığı cihazın tam işlevselliğini sağlamak için gereken tüm yazılım araçlarına, ürün yazılımına veya benzer yardımcı araçlara eşit koşullarda erişmesini sağlar.

(c) Ücretsiz olarak erişilebilen bir internet sitesinde, (ç) bendinde belirtilen ve seri numarasına sahip parçaların cihaz sahibi tarafından değiştirilmesinin bildirilmesi ve doğrulanmasına ilişkin prosedüre ilişkin bir açıklama bulundurulur. Prosedür, bildirim ve doğrulamanın uzaktan sağlanmasına olanak tanır.

(ç) (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına (firmware) veya benzeri yardımcı araçlara erişim sağlamadan önce, imalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcinin yalnızca cihaz sahibi tarafından amaçlanan parça değişimine ilişkin bir bildirim ve yetki almış olması yeterlidir. Bu bildirim ve doğrulama, cihaz sahibinin yazılı olarak açık rızası ile profesyonel bir tamirci tarafından da sağlanabilir.

(d) İmalatçı, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına veya benzer yardımcı araçlara, talebin ve uygulanabildiği hallerde, (d) bendinde belirtilen bildirim ve doğrulamanın alınmasından sonraki 3 iş günü içerisinde erişim sağlayacaktır.

(e) (a) bendinde belirtilen yazılım araçlarına, cihaz yazılımına veya benzer yardımcı araçlara erişim, profesyonel tamirciler için, 1.1.2(a) ve 1.1.2(b) bentlerine uygun olarak kayıtlı profesyonel tamircilerle sınırlı olabilir.

## 1.2. Güvenilir tasarım

20 Haziran 2025 tarihinden itibaren;

- (1) Çizilme dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, katlanabilir ekran üzerinde koruyucu kaplama/folyo ile kullanılmak üzere tasarlanan katlanabilir tabletler hariç olmak üzere, cihazın ekranının Mohs sertlik ölçüğünde 4 sertlik seviyesini geçmesini sağlamalıdır.
- (2) Kazara dökülmelere karşı korunma: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, cihazların kazara su dökülmelerine karşı korumalı olmasını sağlamalıdır.
- (3) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı: İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, şarj hızının güç kaynağının güç dağıtımını (power delivery) özelliğiyle değil batarya yönetim sistemi tarafından sınırlandırıldığı şarj koşulları altında test edilmek üzere, cihazların %80 kalan kapasitede iken en az 800 döngü elde etmesini sağlamalıdır.
- (4) Batarya yönetimi:

1. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, cihazın batarya tam kapasitesinin %80'ine kadar şarj edildiğinde, şarj işlemi otomatik olarak sonlandırılan, kullanıcı tarafından seçilebilen isteğe bağlı bir şarj özelliği bulundurması sağlanır. Bu özellik etkinleştirildiğinde imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından, doğru batarya şarj durumu tahminlerinin sağlanması amacıyla cihazın bataryasını periyodik olarak tamamen şarj etmesini sağlayabilir. Kullanıcı, cihazı ilk kez şarj ederken veya kurulum işlemi sırasında, bu özelliğin seçilmesi ve bataryanın düzenli olarak tam kapasitesinin yalnızca %80'ine kadar şarj edilmesi durumunda batarya ömrünün uzatılabileceği konusunda otomatik olarak bilgilendirilir.
2. İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, batarya tamamen şarj edildikten sonra, şarj düzeyi maksimum şarj kapasitesinin %95'inin altına düşmediği sürece, bataryaya başka bir şarj gücü sağlanmamasını varsayılan olarak sağlayan bir güç yönetimi özelliği sağlar.

(5) İşletim sistemi güncellemeleri:

(a) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, piyasaya arzın sona erdiği tarihten itibaren 5 yıl boyunca, bir işletim sistemine güvenlik güncellemeleri, düzeltici güncellemeler veya işlev güncellemeleri sağlamaları durumunda, aynı işletim sistemine sahip bir ürün modeline ait tüm cihazlar için bu güncellemeleri ücretsiz olarak kullanıma sunar.

(b) (a) bendinde atıfta bulunulan gereklilik, hem imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler tarafından gönüllü olarak sunulan işletim sistemi güncellemeleri hem de Türkiye ve AB hukukuna uymak amacıyla sağlanan işletim sistemi güncellemeleri için geçerlidir.

(c) (a) maddesinde belirtilen güvenlik güncellemeleri veya düzeltici güncellemelerin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 4 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayımlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.

(ç) (a) maddesinde belirtilen işlev güncellemelerinin, temel işletim sistemi güncellemesinin kaynak kodunun kamuya açılmasından en geç 6 ay sonra, eğer kaynak kod kamuya açılmadıysa, işletim

sistemi sağlayıcısı tarafından veya aynı markanın başka bir ürününde aynı işletim sisteminin bir güncellemesi yayınlandıktan sonra kullanıcıya sunulması gerekir.

(d) bir işletim sistemi güncellemesi güvenlik, düzeltme ve işlev güncellemelerini birleştirebilir.

(e) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan bir işlev güncellemesinin cihaz performansı üzerinde olumsuz bir etki göstermesi durumunda, imalatçı, ithalatçılar veya yetkili temsilciler, güncelleme öncesinde son kullanıcının söz konusu olumsuz etkiye yönelik açık rıza verdiği durumlar haricinde makul bir süre içinde en azından güncelleme öncesi performansın sağlanması amacıyla işletim sistemini düzeltir.

### 1.3. Plastik bileşenler üzerindeki işaretlemeler

20 Haziran 2025'ten itibaren, 50 gram'dan ağır plastik bileşenler, mevcut standartlarda belirtildiği gibi “>” ve “<” noktalama işaretleri arasında yer alan uygun standart semboller veya kısaltılmış terimlerle polimer tipi belirtilerek işaretlenecektir. İşaretleme okunaklı olmalıdır.

Aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi koşuluyla plastik bileşenler işaretleme gerekliliklerinden muaftır.

- (1) Şekil veya boyutu nedeniyle işaretlemenin mümkün olmaması.
- (2) İşaretleme plastik bileşenin performansını veya işlevselliğini etkilemesi.
- (3) Kalıplama yöntemi nedeniyle işaretlemenin teknik olarak mümkün olmaması.

Aşağıdaki plastik bileşenler için herhangi bir işaretleme gerekmez.

- (1) Ambalaj, bant, etiket ve streç ambalajlar.
- (2) İşaretlemenin okunabilir boyutta olması için yeterli uygun yüzey alanının mevcut olmadığı kablolar, kablolar ve konnektörler, kauçuk parçalar ve diğer bileşenler.
- (3) PCB düzenekleri, PMMA kartları, optik bileşenler, elektrostatik deşarj bileşenleri, elektromanyetik girişim (enterferans) bileşenleri, hoparlörler.
- (4) İşaretlemenin söz konusu parçanın işlevini engelleyebileceği şeffaf parçalar.

### 1.4. Geri dönüştürülebilme gereklilikleri

20 Haziran 2025'ten itibaren:

- (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler, Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik EK-3 madde 1’de belirtilen ürün bileşenlerine ilişkin gerekli sökme bilgilerini ücretsiz erişimli bir internet sitesinde sunar.
- (2) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, hedeflenen bileşenlere erişim için gereken sökme adımları, araçlar veya teknolojilerin sırasını içerecektir.
- (3) (1)'de atıfta bulunulan bilgiler, bir ürün modelinin son adedinin piyasaya arz edilmesinden sonra 15 yıl boyunca erişilebilir olacaktır.

## 2. SAĞLANACAK BİLGİLERE İLİŞKİN GEREKLİLİKLER

20 Haziran 2025'ten itibaren:

(1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler teknik belgelerde aşağıdaki bilgileri sağlamalı ve ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kamuya açık olarak bulundurmamalıdır.

(a) Eğer varsa, çıkarılabilir hafıza kartlarıyla uyumluluk.

(b) Aşağıdaki kritik hammaddelerin ve çevreyle ilgili maddelerin gösterge ağırlık aralığı:

(1) bataryadaki kobalt (ağırlık aralığı: 10 g'dan az, 10 g ile 20 g arasında, 20 g'dan fazla)

(2) kapasitörlerdeki tantalum (ağırlık aralığı: 0,01 g'dan az, 0,01 g ile 0,1 g arasında, 0,1 g'dan fazla)

(3) hoparlörlerde, titreşim motorlarında ve diğer mıknatıslardaki neodimyum (ağırlık aralığı: 0,2 g'dan az, 0,2 g ile 1 g arasında, 1 g'dan fazla);

(4) tüm bileşenlerdeki altın (ağırlık aralığı: 0,02 g'dan az, 0,02 g ile 0,1 g arasında, 0,1 g'dan fazla);

(c) Geri dönüştürülebilirlik oranı ( $R_{cyc}$ )

(ç) Mümkün olduğu durumlarda, ürün veya ürünün bir parçası için geri dönüştürülmüş içeriğin yüzdesi. Mümkün değilse geri dönüştürülmüş içerik “bilinmiyor” veya “uygulanamaz” olarak belirtilmelidir.

(d) Yabancı madde koruma derecesi

(e) Minimum döngü cinsinden batarya dayanıklılığı (döngü sayısı olarak verilecektir)

(f) Katlanabilir cihazlarda “Bu cihaza çizilme dayanıklılığı testi uygulanmamıştır” ifadesi bulunacaktır.

(2) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler ücretsiz olarak erişilebilen internet sitelerinde kullanım talimatlarını aşağıdaki bilgileri de içerecek şekilde bir kullanım kılavuzu biçiminde sunar.

(a) Batarya yönetim sisteminden cihaz bilgilerine erişim.

(1) batarya üretim tarihi.

(2) cihazın ilk kullanıcı tarafından kurulumu yapıldıktan sonra pilin ilk kullanım tarihi.

(3) tam şarj/deşarj döngüsü sayısı (referans: beyan kapasitesi).

(4) ölçülen batarya sağlık durumu (% cinsinden beyan kapasitesine göre kalan tam şarj kapasitesi).

(b) Aşağıdakiler de dahil olmak üzere batarya bakımına yönelik talimatlar.

- (1) Cihazın yüksek sıcaklıklara, yanlış şarj düzenlerine, hızlı şarja ve diğer bilinen olumsuz faktörlere maruz kalmasının batarya ömrü üzerindeki etkileri.
  - (2) Wi-Fi, Bluetooth gibi bağlantıları kapatmanın güç tüketimi üzerindeki etkileri.
  - (3) Cihazın akıllı şarj gibi batarya ömrünü uzatan diğer özellikleri destekleyip desteklemediği ve bu özelliklerin nasıl etkinleştirildiği veya hangi koşullar altında en iyi şekilde çalıştığı hakkında bilgiler.
- (3) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilciler aşağıdakilerin sağlandığından emin olur.
- (a) Yeni bir cihazın yapılandırılması sırasında kullanıcıya veri şifrelemenin varsayılan olarak etkinleştirildiğine dair bilgi gösterilir ve bunun fabrika ayarlarına sıfırlama yoluyla verilerin silinmesini kolaylaştırdığına dair bir açıklama da bulunur.
  - (b) Kablosuz şarjın seçilmesi halinde, kablosuz şarjın bataryanın şarj edilmesi sırasında enerji kullanımını artıracaklarını belirten bir açıklama gösterilir.
- (4) Paket içeriğinde şarj cihazı bulunmadığı durumlarda, 2 nci maddede belirtilen kullanım talimatlarında “Çevresel nedenlerden dolayı paket içeriğinde şarj cihazı bulunmamaktadır. Bu cihaz çoğu USB güç adaptörü ve USB Tip-C kablosuyla çalıştırılabilir.” ifadesi yer alacaktır.

### Ölçüm ve Hesaplamalar

- (1) Ölçüm ve hesaplamalar, bu Tebliğ'de belirtilen gerekliliklere uygunluk ve uygunluğun doğrulanması amacıyla, uyumlaştırılmış standartlar veya genel kabul görmüş en son yöntemleri dikkate alan ve aşağıda belirtilen hükümlerle uyumlu olan diğer güvenilir, doğru ve tekrarlanabilir yöntemler kullanılarak yapılmalıdır. Söz konusu uyumlaştırılmış standartların referans numaraları bu amaçla Avrupa Birliği Resmi Gazetesi'nde yayımlanmaktadır.
- (2) İlgili standartların yokluğunda ve ilgili uyumlaştırılmış standartların referanslarının Resmî Gazete'de yayınlanmasına kadar, EK-3a'da belirtilen geçici test yöntemleri veya genel kabul görmüş en son teknolojilere uygun diğer güvenilir, doğru ve tekrarlanabilir yöntemler kullanılır.
- (3) Bir baz istasyonu ile birlikte piyasaya sürülen kablosuz telefonlar, aşağıdaki test ayarları ile ağ bağlantılı bekleme güç tüketimi açısından test edilir.
  - (a) Testler hem baz istasyonunda el terminali olmadan hem de şarj edilmiş el terminali varken yapılmalıdır.
  - (b) Cihazlar son kullanıcıya teslim edildiği haliyle (fabrika ayarı) ölçülmelidir.
  - (c) Güç tüketimleri 10 dakikalık bir zaman diliminde ortalama güç tüketimleri olarak ölçülecektir.
  - (ç) Ölçümler  $230V \pm \%1$  şebeke besleme gerilimi ile yapılmalıdır.
- (4) Şarj yuvası ile birlikte piyasaya sürülen kablosuz telefonlar, aşağıdaki test ayarları ile bekleme modu güç tüketimi açısından test edilecektir:
  - (a) Testler, şarj edilmiş el terminali şarj yuvasına yerleştirilmiş haldeyken yapılmalıdır.
  - (b) Cihazlar son kullanıcıya teslim edildiği haliyle (fabrika ayarı) ölçülmelidir.
  - (c) Güç tüketimleri 10 dakikalık bir zaman diliminde ortalama güç tüketimleri olarak ölçülecektir.
  - (ç) Ölçümler  $230V \pm \%1$  şebeke besleme gerilimi ile yapılmalıdır.
- (5) Cep telefonu ve tablet bataryaları, imalatçı tarafından uygulanan varsayılan şarj algoritmalarına göre test edilmelidir. Elde edilen döngü sayısı aşağı yüze yuvarlanmalı ve " $\geq x00$ " olarak belirtilmelidir.
- (6) Yabancı madde ve neme karşı koruma, Tablo 1'de listelenen seviyelere karşılık gelen bir IP kodu olarak ifade edilecektir. Testler koruyucu kılıf olmadan yapılmalıdır.

Tablo 1

Yabancı maddelere karşı koruma seviyesi

Koruma seviyesi	Katı yabancı maddeler	Zararlı etkileri olan su girişi
	Nesne boyutu	Koruma

2	Parmak dokunuşu ve $\geq 12$ mm	Dikey açıdan 15 dereceden daha az su püskürtülmesi
3	$\geq 2,5$ mm	Dikey açıdan 60 dereceden daha az su püskürtülmesi
4	$\geq 1$ mm	Su sıçraması
5	Toza karşı koruma	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

(7) Kazara düşmelere karşı dayanıklılık veya yinelenen serbest düşme güvenilirliği, yinelenen serbest düşme testinde hatasız düşme sayısı ile ölçülür. Yinelenen serbest düşme testleri, uygulanabilir test durumlarının her biri için her modelden beş birim ile yapılmalıdır. Kazara düşmelere karşı koruma, test edilen beş üniteden en az dördü tarafından başarıyla geçilen düşme sayısıdır. Birim başına düşme sayısı aşağıdaki test koşulları ile belirlenir.

- (a) Katlanabilir olmayan cihazlar için koruyucu kılıf/kapak olmadan.
- (b) Katlanabilir cihazlar için ekran üzerinde koruyucu kılıf ile; önce tamamen açılmamış/genişletilmemiş durumda ve daha sonra Tablo 2'ye uygun olarak aynı birim üzerinde tamamen açılmış/genişletilmiş durumda.
- (c) Düşme yüksekliği 1 m.
- (ç) Tablo 2'de belirtilen aralıklara karşılık gelen sayıdaki düşmeden sonra, test edilen birim aşağıda yer alan özelliklerden uygulanabilir olanlarını hatasız şekilde gerçekleştirebilmelidir.

- a. ekran bütünlüğü;
- b. ekranda 10 pikselden daha fazla kusur veya benzer arıza bulunmaması;
- c. tüm kameralar (resim ve video için test edilecektir);
- d. mobil haberleşme;
- e. Bluetooth bağlantısı;
- f. WiFi bağlantısı;
- g. kablolu ve kablosuz batarya şarjı;
- h. ekran dokunma hassasiyeti;
- i. duyarlı (responsive) düğmeler ve anahtarlar;
- j. titreşim alarmı;
- k. ana mikrofon(lar);
- l. hoparlör;
- m. kulaklık sesi.

- (d) Çerçevenin veya arka tarafın çatlaması, test edilen birimin tam işlevselliği ve güvenli kullanımı sağlandığı sürece kusur olarak kabul edilmeyecektir.
- (e) Dokunmatik ekranın ve ekranın diğer kapak katmanlarının çatlaması, test edilen birimin tam işlevselliği ve güvenli kullanımı sağlandığı sürece kusur olarak kabul edilmeyecektir.

- (f) Herhangi bir kusur tespit edilmemesi durumunda teste devam edilmeli ve test edilen birim, teste ara verildiğinde cihazın bulunduğu yönde olacak şekilde serbest düşme test cihazına yerleştirilmelidir.
- (g) Katlanabilir olmayan cihazlar için, bir kusur tespit edilmesi durumunda veya 157 düşmeden sonra birimin testi sonlandırılır.
- (ğ) Katlanabilir cihazlar için, bir kusur tespit edilmesi durumunda veya 175 düşmeden sonra birimin testi sonlandırılır.

*Tablo 2*

Cihazın kusurlu olup olmadığını belirlemek için test aralıkları (akıllı telefonlar)

<b>Katlanabilir olmayan cihazlar</b>	<b>Katlanabilir cihazlar</b>
45 defa	Tamamen açılmamış/genişletilmemiş durumda 35 defa + Tamamen açılmış/genişletilmiş durumda 15 defa

## Geçiş Yöntemleri

Tablo 3

Cep telefonları, kablosuz telefonlar ve tabletler için referanslar ve yeterlilik notları

Parametre	Kaynak	Referans Test Yöntemi / Başlığı	Notlar
Sökme gereklilikleri	CEN	EN 45554	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantı elemanları: Tablo A.1</li> <li>Araç-Gereçler: Bu Tebliğ'de farklı şekilde belirtilmediği sürece Tablo A.2</li> <li>Çalışma ortamı: Tablo A.4</li> <li>Yetenek seviyesi: Tablo A.5</li> </ul>
Yabancı madde ve suya karşı koruma	IEC	IEC 60529:1989/ AMD2:2013/ COR1:2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toz geçirmez ve 1 metre derinliğe kadar suya daldırmaya karşı koruma: IP67</li> <li>1milimetreden büyük katı yabancı cisimlerin girişine ve su sıçramasına karşı koruma: IP44</li> </ul>
Kazara dökülmelere karşı koruma	Avrupa Komisyonu		<p>Tabletin bir kenarından 5 cm uzaklıktan (eğik durumdaki kabın kenarı ile test edilen birim arasındaki mesafe) ek basınç uygulamadan 220 mL deiyonize suyun akmasına izin verilerek ve ardından tablet üzerindeki fazla sıvıyı emmek için bir kağıt havlu kullanılarak bir dökülme testi yapılmalıdır. Tablet, işlevsel incelemeden önce 24 saat bekletilmelidir (aşağıda belirtildiği gibi). Prosedür, tablet ekranı yukarı bakar konumdayken her kenar için gerçekleştirilmelidir. Yukarıdaki test prosedürü uygulandıktan sonra her seferinde, test edilen birim, aşağıda yer alan özelliklerden uygulanabilir olanlarını hatasız şekilde gerçekleştirebilmelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tüm kameralar (resim ve video için test edilecektir)</li> <li>mobil haberleşme;</li> <li>Bluetooth bağlantısı;</li> <li>WiFi bağlantısı;</li> <li>kablolu ve kablosuz batarya şarjı;</li> <li>ekran dokunma hassasiyeti;</li> <li>duyarlı (responsive) düğmeler ve anahtarlar;</li> <li>titreşim alarmı;</li> <li>ana mikrofon(lar);</li> <li>hoparlör;</li> <li>kulaklık sesi.</li> </ul>

Beyan kapasitesi ve döngü cinsinden batarya dayanıklılığı	CENELEC	IEC EN 61960-3:2017	<p>Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı aşağıdaki test akışı ile ölçülür.</p> <p>1) 0,2C deşarj hızında ve ölçülen kapasitede bir döngü 2) 0,5C deşarj hızında 2-499 döngü 3) 1. adımı tekrarlayın</p> <p>500 döngüden sonra döngü sayısı belirlemek için;</p> <p>4) 0,5 C deşarj hızında 99 döngü 5) 1. adımı tekrarlayın 6) Ölçülen kapasite %80'in altına düşene kadar 4. ve 5. adımları tekrarlayın</p> <p>Testler, bataryanın güç çekimini sınırlamayan ve şarj etme oranını düzenlemek için belirtilen varsayılan şarj algoritmasını kullanan harici bir güç kaynağı ile yapılmalıdır.</p>
Çizilme dayanıklılığı	CEN	EN 15771:2010	Çizilme dayanıklılığı, ekranda koruyucu kılıf olmadan, ekran alanında test edilecektir.
Ürünün veya bir parçanın geri dönüştürülmüş içeriği	CEN	EN 45557:2020	
Şarj edilebilir bataryaların standartlaştırılmış fiziksel boyutları	IEC	IEC 60086-2:2015	
Batarya dayanıklılık testi için baz istasyonu simülatörü	ETSI	ETSI TR 125 914-V16.0.0, Bölüm 9	
Batarya dayanıklılık testi ortam koşulları	ECMA	ECMA 383	Ortam sıcaklığı (23±5) °C, bağıl nem %10 - %80, ortam ışığı (250±50) Lux
Kazara düşmelere karşı koruma	IEC	IEC 60068-2-31, Free fall repeated – Procedure 2	Cep telefonlarına düşme yüksekliği 1 metre olan kazara düşmelere karşı dayanıklılık testi uygulanmalıdır. Test art arda 5 birim ile gerçekleştirilmelidir ve en az 4 birimin testi geçmesi gerekmektedir.
Kontak kapatma döngü dayanıklılığı	ASTM	ASTM-F1578-07	Düğmeler cihaza entegre olarak test edilmelidir. Cihazın kendisi, bir düğmeye basıldığında amaçlandığı gibi yanıt vererek kontak kapatma izleme/tespit cihazı olarak işlev görür. Test probunun yönü numuneye 90 derece olmalıdır. Ses düğmeleri için, bu kriter, birleşik bir düğmenin hem ses açma hem de ses kısma bölümüne ayrı ayrı uygulanır. Başarısızlık kriteri: Cihaz, düğme basılmasına amaçlandığı gibi yanıt vermiyor ise; Test raporu elektriksel karakteristik

			değişiklikler hariç ASTM-F1578-07'ye göre hazırlanır.  Test, tüm düğmeler için tek bir birim veya her düğme için farklı bir birimle yapılmalıdır.
Takma/sökme döngü dayanıklılığı	IEC, EIA	EN ISO 62680-1-3 EIA-364-09D	Test saatte $500 \pm 50$ döngü hızında yapılmalı ve şarj portunun herhangi bir parçasında fiziksel hasar meydana gelmemelidir. Cihazın şarj kablosu ile satılması durumunda, bu kablo kullanılmalıdır. Cihazın şarj kablosu olmadan satılması durumunda, kablo imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından belirlenmelidir. Test tek bir birim ile yapılmalıdır.
$R_{cyc}$		EN 45555:2019	Aşağıdaki referans kullanım ömrü senaryosu ile kütle bazlı geri dönüştürülebilirlik oranı olarak hesaplanacaktır.  - Batarya: Co, Li ( $R_{cyc,Li}$ %90) kütleleri geri dönüştürülebilirlik oranına dahil edilir.  - Batarya sökülürken çıkarılan tek malzemeli parçalar: Çelik, Al, Mg, plastik veya bakır kütleleri geri dönüştürülebilirlik oranına dahil edilir.  - Diğer tüm parçalar: Cu, Co, Sn ( $R_{cyc,Sn}$ %50), Ni ( $R_{cyc,Ni}$ %85), In ( $R_{cyc,In}$ %50), Au, Ag, PGM ( $R_{cyc,PGM}$ %95) kütleleri geri dönüştürülebilirlik oranına dahil edilir.
Kritik hammadde içeriği		EN 45558:2019	Kritik maddeler ile aynı yaklaşım altına uygulanacaktır.
Güvenli silme	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 - Revision 1	

### Piyasa Gözetimi ve Denetimi Amacıyla Doğrulama Prosedürü

Bu EK’te tanımlanan doğrulama toleransları sadece beyan edilen değerlerin yetkili kuruluş tarafından doğrulanması için olup imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından teknik dokümanlardaki değerlerin belirlenmesinde veya bu değerlerin yorumlanmasında uygunluğun sağlanması veya herhangi bir şekilde daha iyi performansın iletilmesi amacıyla izin verilen bir tolerans olarak kullanılamaz.

Bir modelin bu Tebliğin 7 nci maddesinde belirtilen gerekliliklere uygun olmaması durumunda, tüm eşdeğer modellerin de uygun olmadığı kabul edilir.

Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik’in 5 inci maddesi uyarınca bir ürün modelinin bu Tebliğde belirtilen gerekliliklere uygunluğunun doğrulanmasının bir parçası olarak, yetkili kuruluşlar EK-2’de belirtilen gereklilikler için aşağıdaki prosedürü uygular.

1. Yetkili kuruluşlar, EK-2’nin A ve B bölümlerinin 1.2.1 maddesinde belirtilen gereklilikler (kazara düşmelere karşı dayanıklılık) ile A ve B bölümlerinin 1.2.4 maddesi ve Ç bölümünün 1.2.3 maddesinde belirtilen gereklilikler (döngü cinsinden batarya dayanıklılığı) hariç olmak üzere, 2(a), (b), (c) ve (d) bentlerine uygun olarak modelin tek bir birimi ile gerçekleştirilecektir. Kazara düşmelere dayanıklılık testi ise 2(e) bendine uygun olarak beş birim için de gerçekleştirilecektir. Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı ise 2(f) bendine uygun olarak beş birim için de gerçekleştirilecektir.
2. Aşağıdaki koşulların tamamının yerine getirilmesi halinde modelin geçerli gerekliliklere uygun olduğu kabul edilir.
  - a. Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik’in EK-4 madde 3 uyarınca teknik dokümanlarda verilen değerler (beyan edilen değerler) ve uygulanabilir olduğu durumlarda, bu değerlerin hesaplanmasında kullanılan değerler, imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci için (f) bendi uyarınca gerçekleştirilen ilgili ölçümlerin sonuçlarından daha avantajlı/tercih edilebilir olmamalıdır.
  - b. Beyan edilen değerlerin bu Tebliğ’de belirtilen tüm gereklilikleri karşılamalı ve imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından yayınlanan gerekli ürün bilgileri imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci için beyan edilen değerlerden daha avantajlı/tercih edilebilir değerler içermemelidir.
  - c. Yetkili kuruluşlar tarafından bir modele ait birim kontrol edildiğinde (d), (e) ve (f) bentlerinin geçerli olduğu gereklilikler hariç olmak üzere gereklere uygun olduğu tespit edilmez.
  - ç. Yetkili kuruluşlar bir modele ait birimi test ettiğinde, belirlenen değerler (testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 4’te belirtilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olmalıdır.

- d. Yetkili kuruluşlar bir modele ait beş birimi test ettiğinde, belirlenen değerler (testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 5'te verilen ilgili başarı oranına uygun olmalıdır.
  - e. Yetkili kuruluşlar bir modele ait beş birimi test ettiğinde, belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması (testte ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 4'te verilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olmalıdır.
3. 2(a), (b), (c) veya (f)'de belirtilen sonuçların elde edilememesi halinde, modelin ve tüm eşdeğer modellerin bu Tebliğ'de uygun olmadığı kabul edilir.
  4. 2(d)'de belirtilen sonucun elde edilememesi halinde, yetkili kuruluşlar test için aynı modelden üç ilave birim seçer.
  5. 2(e)'de belirtilen sonuçlar elde edilemezse, yetkili kuruluşlar test için aynı modelden beş ilave birim seçer. Alternatif olarak, seçilen ilave birimler bir veya daha fazla eşdeğer modelden olabilir.
  6. 4 üncü uyarınca test edilen birimler için, uygulanabilir olduğu durumlarda, belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması Tablo 4'te belirtilen ilgili doğrulama toleranslarına uygunsa, modelin geçerli gerekliliklere uygun olduğu kabul edilir.
  7. Uygulanabildiği durumda, madde 5 uyarınca test edilen beş birim için başarı oranının Tablo 5'te verilen ilgili değerlere uygun olması halinde, modelin geçerli gereklere uygun olduğu kabul edilir.
  8. 6 ve 7 nci maddelerde belirtilen sonuçlara ulaşamaması halinde, modelin ve tüm eşdeğer modellerin bu Tebliğ'de uygun olmadığı kabul edilir.
  9. Yetkili kuruluşlar, bir modelin 3 veya 8 inci maddeye veya bu EK'in ikinci paragrafına göre uygunsuzluğuna ilişkin bir karar alındığında, ilgili tüm bilgileri Komisyona iletmek üzere gecikmeksizin Ticaret Bakanlığı'na iletir.

Yetkili kuruluşlar EK-3'te belirtilen ölçüm ve hesaplama yöntemlerini kullanacaktır.

Yetkili kuruluşlar yalnızca Tablo 4'te belirtilen doğrulama toleranslarını uygular ve bu EK'te belirtilen gereklilikler için yalnızca üçüncü paragrafta açıklanan prosedürü kullanır. Tablo 4'teki parametreler için, uyumlaştırılmış standartlarda veya başka herhangi bir ölçüm yönteminde belirtilen herhangi bir tolerans uygulanmaz.

*Tablo 4*

Doğrulama toleransları

Parametre	Doğrulama toleransı
Ağ bağlantılı bekleme durumu güç tüketimi [W] ve bekleme durumu güç tüketimi [W]	Belirlenen değer <sup>(a)</sup> beyan edilen değerden 0,10 W'dan daha yüksek olmamalıdır.

Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı - varsayılan ayarlar [döngü sayısı]	Belirlenen değer <sup>(a)</sup> beyan edilen değerden 20 döngü sayısından daha düşük olmamalıdır.
Batarya beyan kapasitesi ( $C_{rated}$ [mAh])	Belirlenen değer <sup>(a)</sup> beyan edilen değerden %10'dan fazla yüksek olamaz.
Kalan batarya kapasitesi (%)	Belirlenen değer <sup>(a)</sup> beyan edilen değerden %2 daha düşük olamaz.
Yabancı madde koruma derecesi (IPxx)	Bu parametre EK-3a'da belirtilen standarda göre doğrulanacaktır.
Kazara dökülmelere karşı koruma	Bu parametre EK-3a'da belirtilen standarda göre doğrulanacaktır.
<sup>(a)</sup> 4 üncü maddede belirtildiği şekilde test edilen üç ilave birim olması durumunda, belirlenen değer, bu üç ilave birim için belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması anlamına gelir.	

Tablo 5

Kazara dökülmelere karşı koruma başarı oranı

Parametre	Başarı oranı toleransları
Kazara dökülmelere karşı koruma	Beyan edilen değere karşılık gelen belirlenen değer, test edilen birimlerin en az %80'i tarafından karşılanmalıdır.

### **Performans Kriterleri**

Bu Tebliğin yürürlüğe girdiği tarihte, aşağıda yer alan teknolojiler/performans kriterleri piyasadaki mevcut en iyi teknolojiler/performans kriterleri olarak belirlenmiştir.

Mobil telefonlar:

- (1) Kazara düşmelere karşı koruma: >100 düşme; sağlamlaştırılmış cihazlar için >>100 düşme;
- (2) Çizilme dayanıklılığı: 6;
- (3) Yabancı maddelere karşı koruma derecesi: IP68 (kullanıcı tarafından değiştirilebilir batarya ile birlikte);
- (4) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı: 1200 döngü.

Kablosuz telefonlar:

- (5) Baz istasyonlu kablosuz telefonların bekleme durumu gücü: 0,4 W;
- (6) Sadece şarj yuvalı kablosuz telefonların bekleme durumu gücü: < 0,05 W;
- (7) Yabancı madde koruma derecesi: IP65;
- (8) Standart boy pillerle uyumluluk: Evet.

Tabletler:

- (9) Çizilme dayanıklılığı: 6;
- (10) Yabancı madde koruma derecesi: IP68;
- (11) Döngü cinsinden batarya dayanıklılığı: 1000 döngü.