Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından:

**SUNUCULAR VE VERİ DEPOLAMA ÜRÜNLERİ İLE İLGİLİ ÇEVREYE DUYARLI TASARIM GEREKLİLİKLERİNE DAİR TEBLİĞ (2019/424/AB) (SGM:2021/15)’DE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ (SGM:2022/..)**

**MADDE 1** –25/3/2021 tarihli ve 31434 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sunucular ve Veri Depolama Ürünleri İle İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğ (2019/424/AB) (SGM:2021/15)’in 6 ncı maddesinin ikinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“(2) Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesi uyarınca uygunluk değerlendirmesinin amaçları bakımından, teknik dosya bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.4 üncü maddesinde yer alan ürün bilgilerinin bir kopyasını ve Ek III'te ve uygun olduğu durumlarda bu Tebliğin Ek II’sinin 2 nci maddesinde belirtilen hesaplamaların ayrıntılarını ve sonuçlarını içerir.”

**MADDE 2** – Aynı Tebliğin 8 inci maddesinin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“(1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci test edildiğini algılayabilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve teknik dosya içerisindeki veya sağlanan herhangi bir dosya içeriğindeki parametrelerden herhangi biri için daha uygun bir seviyeye ulaşmak amacıyla test sırasında otomatik olarak performansını değiştirerek belirli bir biçimde tepki verecek şekilde tasarlanan ürünleri piyasaya arz edemez.”

**MADDE 3** – Aynı Tebliğin EK-I’inin (c), (ç) ve (d) bentleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiş, aynı Ek’in sonuna aşağıdaki (ff) bendi eklenmiştir.

“c) Anakart: Sunucunun veya veri depolama ürününün temel devre kartıdır. Anakart, bu Tebliğin amaçları bakımından, tali kartları bağlamak için konnektörler ve genellikle işlemci, bellek, BIOS ve genişletme soketleri içerir.”

“ç) İşlemci: Sunucuyu veya veri depolama ürününü çalıştıran temel komutları işleyen ve yanıtlayan lojik devre sistemidir. İşlemci, bu Tebliğin amaçları bakımından, sunucunun Merkezi İşlem Birimi (CPU)’dir. Sıradan bir CPU, bir soket ya da doğrudan lehim bağlantısıyla sunucu anakartı üzerine kurulmuş fiziksel bir pakettir. CPU paketi bir veya daha fazla işlemci çekirdeği içerebilir.”

“d) Bellek: Gigabayt (GB) olarak ifade edilen, bilginin anında kullanılmak üzere işlemci tarafından depolandığı, işlemcinin dışında kalan bir sunucu veya veri depolama ürünü parçasıdır.”

“ff) Beyan edilen değerler: Bakanlık tarafından uygunluğun doğrulanması için 6 ncı madde uyarınca belirtilen, hesaplanan veya ölçülen teknik parametreler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan değerlerdir.”

**MADDE 4** – Aynı Tebliğin EK-III’ünün 1 inci maddesinin sonuna aşağıdaki cümle eklenmiştir.

“Mevcut ilgili standartların bulunmaması halinde ve ilgili uyumlaştırılmış standartların referans numaralarının Avrupa Birliği Resmî Gazete’sinde yayınlanmasına kadar, Ek IIIa'da belirtilen geçici test yöntemleri veya genel olarak tanınan, en son teknolojiyi dikkate alan diğer güvenilir, doğru ve tekrarlanabilir yöntemler kullanılır.”

**MADDE 5** – Aynı Tebliğin EK-III’ünden sonra gelmek üzere, bu Tebliğin Ek-1’inde yer alan EK-IIIa eklenmiştir.

**MADDE 6** –Aynı Tebliğin EK-IV’ü, bu Tebliğin Ek-2’sinde yer alan şekilde değiştirilmiştir.

**MADDE 7** – Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**MADDE 8** – Bu Tebliğ hükümlerini Sanayi ve Teknoloji Bakanı yürütür.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tebliğin Yayımlandığı Resmî Gazete’nin** | |
| **Tarihi** | **Sayısı** |
| 25/3/2021 | 31434 (Mükerrer) |
| **Yönetmelikte Değişiklik Yapan Yönetmeliklerin Yayımlandığı Resmî Gazetelerin** | |
| **Tarihi** | **Sayısı** |
| 1. |  |  |

**Ek-1**

“**EK- IIIa**

**GEÇİCİ METOTLAR**

**Tablo 1a**

**Sunucular için referanslar ve niteleyici notlar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametre** | **Kaynak** | **Referans Test Metodu / Başlık** | **Notlar** | |
| Etkin konumdaki sunucu verimliliği ve sunucu performansı | ETSI | ETSI EN 303470:2019 |  | EN 303470:2019 standardı ile test işlemine ilişkin genel notlar:   1. Test, uygun bir AB voltajı ve frekansında (örneğin 230v, 50Hz) yapılmalıdır. 2. İşlevsiz durum gücü, etkin konum verimliliği ve etkin konum sunucu performansı ölçülürken bu Tebliğin Ek III’ünün 2 nci maddesindeki genişletme APA kartlarına ilişkin hükme benzer şekilde, test edilen birim diğer eklenti kartı türleri çıkarılarak (Herhangi bir tolerans verilmediği ve SERT testinde uygulanmadığı için) test edilir(1). 3. Sunucular   i. Bir sunucu ürün ailesinin parçası olarak bildirilmediyse,  ii. Aynı çift sıralı bellek modülleri (DIMM'ler) ile yerleştirilmiş tüm bellek kanalları olmadan bir yapılandırmada yer aldıysa,  aynı DIMM'lerle yerleştirilmiş tüm bellek kanallarına sahip bir yapılandırma test edilmelidir (2). |
| İşlevsiz durum gücü (Pidle) | ETSI | ETSI EN 303470:2019 |  |
| Maksimum güç | ETSI | ETSI EN 303470:2019 | Maksimum güç herhangi bir tekil iş yükü ve yük seviyesi altında test edilen SERT tarafından rapor edilen en yüksek ölçülen güç tüketimidir. |
| Beyan edilen çalışma koşulu sınıfının daha yüksek sınır sıcaklığındaki işlevsiz durum gücü | The Green Grid | Bu Tebliğin sert koleksiyonu için basitleştirilmiş yüksek sıcaklık işlevsiz durum gücü raporlaması | Test, belirli çalışma koşulu sınıfı (A1, A2, A3 veya A4) için izin verilen en yüksek sıcaklığa karşılık gelen sıcaklıkta yapılmalıdır. | |
| Güç kaynağı verimliliği | EPRI ve Ecova | Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7 | Test işlemi uygun bir AB voltajı ve frekansında (örneğin 230v, 50Hz) yapılmalıdır. | |
| Güç kaynağı Güç Faktörü | EPRI ve Ecova | Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7 |
| Çalışma koşulu sınıfı |  | İmalatçı ürünün çalışma koşulu sınıfını A1, A2, A3 veya A4 olarak beyan etmek zorundadır. Test edilen birim, modelin uygun olduğu beyan edilen özel çalışma koşulu sınıfı için (A1, A2, A3 veya A4) izin verilen en yüksek sıcaklık değerine karşılık gelen bir sıcaklığa yerleştirilir. Birim Sunucu Verimliliği Değerlendirme Aracına (SERT- Server Efficiency Rating Tool) göre test edilir ve 16 saatlik bir süre boyunca test döngüsü (döngüleri) sürdürülür. Eğer SERT geçerli sonuçlar verirse (Örneğin, eğer test edilen birim 16 saatlik testin tamamı boyunca çalışır durumda ise) birimin beyan edilen çalışma koşulu ile uygun olduğu kabul edilir. | Test edilen birim, belirli çalışma koşulu sınıfı (A1, A2, A3 veya A4) için sıcaklığı, dakikada maksimum 0,5 °C değişim hızıyla izin verilen en yüksek sıcaklığa yükseltilen bir sıcaklık odasına yerleştirilmelidir. Test edilen birim, teste başlamadan önce sabit sıcaklık durumuna ulaşmak için 1 saat boşta bırakılmalıdır. | |
| Bellenimin kullanılabilirliği |  | Mevcut değil |  | |
| Güvenli veri silme | NIST | Guidelines for Media Sanitization, NIST Özel Yayını 800-88 - Revizyon 1 |  | |
| Sunucunun sökülebilme özelliği |  | Mevcut değil |  | |
| Kritik ham madde (CRM) içeriği |  | EN 45558:2019 |  | |

(1) Bu, piyasadaki APA kartlarının çok çeşitli olması ve SERT aracının APA'ları kullanan herhangi bir iş akış seti içermemesi nedeniyle gereklidir. Bu nedenle, genişletme APA kartlarına veya diğer eklenti kartlarına sahip sunucular için SERT verimliliği sonuçları, sunucunun performans/güç kapasitesini temsil etmez.

(2) Bir sunucu ürün ailesinin parçası olarak beyan edilen sunucular söz konusu olduğunda, bu Tebliğin Ek IV'ünün 1 inci maddesi, Bakanlık yetkililerinin düşük seviye performans yapılandırmasını veya yüksek seviye performans yapılandırmasını test edebileceğini öngörmektedir ve Ek I'deki düşük seviye performans yapılandırması ve yüksek seviye performans yapılandırması tanımlarına göre, bu yapılandırmalar aynı DIMM ham kart tasarımı ve kapasitesi ile yerleştirilmiş tüm bellek kanallarına sahip olacaktır.

**Tablo 2a**

**Veri depolama ürünleri için referanslar ve niteleyici notlar**

| **Parametre** | **Kaynak** | **Referans Test Metodu / Başlık** | **Notlar** |
| --- | --- | --- | --- |
| Güç Kaynağı Verimliliği | EPRI ve Ecova | Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7 | Test işlemi uygun bir AB voltajı ve frekansında (örneğin 230v, 50Hz) yapılmalıdır. |
| Güç Kaynağı Güç Faktörü | EPRI ve Ecova | Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7 |
| Çalışma Koşulu Sınıfı | The Green Grid | “Veri depolama ürünlerinin çalışma koşulu sınıfı” | İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci ürünün çalışma koşulu sınıfını A1, A2, A3 veya A4 olarak beyan etmek zorundadır. Test edilen birim, modelin uygun olduğu beyan edilen özel çalışma koşulu sınıfı için (A1, A2, A3 veya A4) izin verilen en yüksek sıcaklık değerine karşılık gelen bir sıcaklığa yerleştirilir. |
| Bellenimin kullanılabilirliği |  | Mevcut değil |  |
| Güvenli veri silme | NIST | Medya Temizleme Yönergeleri, NIST Özel Yayını 800-88 - Revizyon 1 |  |
| Veri depolama ürününün sökülebilme özelliği |  | Mevcut değil |  |
| Kritik ham madde (CRM) içeriği |  | EN 45558:2019 |  |

”

**Ek-2**

**“EK–IV**

**PİYASA GÖZETİMİ VE DENETİMİ AMAÇLI DOĞRULAMA YÖNTEMİ**

Bu Ek'te tanımlanan doğrulama toleransları, yalnızca beyan edilen değerlerin Bakanlık tarafından doğrulanması ile ilgilidir ve teknik dosyadaki değerleri belirlemek veya uygunluk sağlamak amacıyla bu değerleri yorumlamak veya herhangi bir surette daha iyi bir performans bildirmek için izin verilen bir tolerans olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından kullanılamaz.

Bir model, test edildiğini algılayabilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve bu Tebliğde tanımlanan veya teknik dosyada yer alan veya herhangi bir dosyada yer alan herhangi bir parametre için otomatik olarak daha uygun bir seviyeye ulaşmak amacıyla test sırasında performansını değiştirerek belirli bir biçimde tepki verecek şekilde tasarlanırsa modelin uyumlu olmadığı kabul edilir.

Bakanlık bir ürün modelinin Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası gereği bu Tebliğde belirtilen gerekliliklere uygunluğu doğrulamanın bir parçası olarak, bu ekte belirtilen gereklilikler için, aşağıdaki prosedürü uygular:

1. Bakanlık, modelin veya imalatçının bir sunucu ürün ailesini bildirmesi durumunda, model yapılandırmasının tek bir birimini doğrular. Eğer düşük seviye performans yapılandırmasında ya da yüksek seviye performans yapılandırmasında doğrulama sağlanırsa beyan edilen değerler ilgili yapılandırmaya ait değerler olur. Eğer doğrulama rastgele seçilen veya sıralanan bir model yapılandırmasına uygulanırsa beyan edilen değerler yüksek seviye performans yapılandırması değerleri olur.
2. Aşağıdaki durumlarda, model veya model yapılandırmasının uygulanabilir gerekliliklerle uygun olduğu kabul edilir:

(a) Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin Ek-IV’ünün 2 nci maddesi uyarınca teknik dosyada beyan edilen değerler, uygulanabilir hallerde, bu değerleri hesaplamak için kullanılan değerler, imalatçı veya ithalatçı lehine, aynı Yönetmeliğin Ek-IV’ünün (f) bendi uyarınca yapılan ilgili ölçümlerin sonuçlarından daha olumlu olmazsa ve,

(b) Beyan edilen değerler, bu Tebliğin tüm gerekliliklerini karşılarsa ve imalatçı veya ithalatçı tarafından talep edilen ve yayınlanan herhangi bir ürün bilgisi beyan edilen değerlerden imalatçı veya ithalatçı lehine daha olumlu değerler içermezse ve,

(c) Bakanlık, modelin birimini veya imalatçının sunucunun bir sunucu ürün ailesini temsil ettiğini beyan etmesi durumda alternatif olarak düşük seviye performans yapılandırmasını veya yüksek seviye performans yapılandırmasını test ettiğinde, belirlenen değerler (test sırasında ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 7’de verilen ilgili doğrulama toleransları ile uyumlu olursa.

(ç) Bakanlık, modelin birimini kontrol ettiğinde, Ek-II'nin 3.3 üncü maddesindeki kaynak verimliliği gerekliliklerine ve Ek-II'nin 3.1 veya 3.2 nci maddesindeki bilgi gerekliliklerine uygunsa.

1. Bu Ek’in 2 nci maddesinin (a), (b) veya (ç) bentlerinde belirtilen sonuçlar elde edilemediği takdirde, model ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğ’in Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendi) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.
2. Bu Ek’in 2 nci maddesinin (c) bendinde belirtilen sonucun elde edilememesi halinde;
3. Yılda 5 adetten daha az sayıda üretilen bir sunucu ürün ailesine ait modeller veya model yapılandırmaları için, aynı ürün bilgisinin kapsadığı model ve bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendine göre) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.
4. Yılda beş veya daha fazla sayıda üretilen modeller için, Bakanlık aynı modelden üç ek birim seçer veya imalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcinin sunucunun bir sunucu ürün ailesini temsil ettiğini beyan etmesi halinde alternatif olarak hem düşük seviye performans yapılandırmasından hem de yüksek seviye performans yapılandırmasından test için birer birim seçer.
5. Bu Ek’in 4 üncü maddesinin (b) bendinde belirtilen birimler için, belirlenen değerlerin aritmetik ortalamasının Tablo 7'de verilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olması durumunda, model veya model yapılandırmasının uygulanabilir gerekliliklere uygun olduğu kabul edilir.
6. Bu Ek’in 5 inci maddesinde belirtilen sonucun elde edilememesi halinde, modelin ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (Ek-II’nin 3.1 inci maddesinin (p) bendine göre) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.
7. Bakanlık, bu Ek’in 3 üncü maddesine, 4 üncü maddesinin (a) bendine, 6 ncı maddesine veya bu Ek’in ikinci paragrafına göre modelin uygunsuzluğuna dair karar alınmasından sonra gecikmeksizin, Avrupa Komisyonuna ve AB üyesi ülkelerin ilgili otoritelerine ilgili tüm bilgileri sağlar.

Bakanlık Ek- III’te belirtilen ölçüm ve hesaplama yöntemlerini kullanır.

Bakanlık sadece bu Ek’in Tablo 7’sinde yer alan doğrulama toleranslarını uygular ve bu Ek’te belirtilen gereklilikler için sadece 1 ila 7 nci maddelerde tanımlanan yöntemi kullanır. Diğer herhangi bir tolerans uygulanmaz.

**Tablo 7**  
**Doğrulama Toleransları**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametreler | Doğrulama toleransları |
| PSU verimliliği (%) | Belirlenen değer beyan edilen değerin % 2'sinden daha az olamaz. |
| Güç faktörü | Belirlenen değer beyan edilen değerin %10’undan daha az olamaz. |
| İşlevsiz durum gücü Pidle ve azami güç (W) | Belirlenen değer beyan edilen değeri %10’dan daha fazla aşamaz. |
| Etkin konum verimliliği ve etkin konum performansı | Belirlenen değer beyan edilen değerin %10’undan daha az olamaz. |

”

**KARŞILAŞTIRMA CETVELİ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SUNUCULAR VE VERİ DEPOLAMA ÜRÜNLERİ İLE İLGİLİ ÇEVREYE**  **DUYARLI TASARIM GEREKLİLİKLERİNE DAİR TEBLİĞ**  **(2019/424/AB) (SGM:2021/15)**  (2) **~~Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesi uyarınca uygunluk değerlendirmesinin amaçları bakımından, teknik dosya bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.4 üncü maddesinde yer alan bilgileri içerir.~~**  (1) **~~İmalatçı veya ithalatçı, bu Tebliğde belirtilen teknik dosyada veya temin edilen herhangi bir dokümanda yer alan parametrelerin herhangi birini daha iyi bir seviyeye çıkarmak amacıyla, test edildiğini (örneğin test koşulları veya test çevrimini öğrenerek) algılama ve test sırasındaki performansını özellikle otomatik olarak değiştirme özelliklerine sahip olacak şekilde tasarlanan ürünü piyasaya arz edemez.~~**  **~~(c) Anakart: Sunucunun temel devre kartıdır. Anakart, bu Tebliğin amaçları bakımından, tali kartları bağlamak için konnektörler ve genellikle işlemci, bellek, BIOS ve genişletme soketleri içerir.~~**  **~~(ç) İşlemci: Sunucuyu çalıştıran temel komutları işleyen ve yanıtlayan lojik devre sistemidir. İşlemci, bu Tebliğin amaçları bakımından, sunucunun Merkezi İşlem Birimi (CPU) dir. Sıradan bir CPU, bir soket ya da doğrudan lehim bağlantısıyla sunucu anakartı üzerine kurulmuş fiziksel bir pakettir. CPU paketi bir veya daha fazla işlemci çekirdeği içerebilir.~~**  **~~(d) Bellek: Gigabayt (GB) olarak ifade edilen, bilginin anında kullanılmak üzere işlemci tarafından depolandığı, işlemcinin dışında kalan bir sunucu parçasıdır.~~**  **~~Bu Ek'te tanımlanan doğrulama toleransları, yalnızca beyan edilen değerlerin Bakanlık tarafından doğrulanması ile ilgili olup teknik dosyadaki değerleri belirleme veya bu değerleri yorumlamada uyum sağlama veya herhangi bir yolla daha iyi performans sağlama amacıyla izin verilen bir tolerans olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından kullanılamaz.~~**  **~~Bakanlık bir ürün modelinin Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası gereği bu Tebliğ’de belirtilen gerekliliklerle uygunluğunu doğrularken, bu ekte belirtilen gereklilikler için, aşağıdaki prosedürü uygular:~~**  **~~3. Bu Ek’in 2 nci maddesinin (a) veya (b) bentlerinde belirtilen sonuçlar elde edilemediği takdirde, model ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendi) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.~~**  **~~(b) yılda beş veya daha fazla sayıda üretilen modeller için, Bakanlık aynı modelden üç ek birim seçer veya imalatçının sunucunun bir sunucu ürün ailesini temsil ettiğini beyan etmesi halinde alternatif olarak hem düşük seviye performans yapılandırmasından hem de yüksek seviye performans yapılandırmasından test için birer birim seçer.~~**  **~~5. Bu üç birim için belirlenen değerlerin aritmetik ortalaması, Tablo 7’de verilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olması durumunda, model veya model yapılandırmasının uygulanabilir gerekliliklerle uygun olduğu kabul edilir.~~**  **~~6. Bu Ek’in 4 üncü maddesinin (b) bendinde belirtilen sonucun elde edilememesi halinde, modelin ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğ’in Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendine göre) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.~~**  **~~7. Bakanlık, bu Ekin 3 üncü ve 6 ncı maddesine göre modelin uygunsuzluğuna dair karar alınmasından sonra gecikmeksizin, Avrupa Komisyonuna ve Üye Ülkelerin ilgili otoritelerine ilgili tüm bilgileri sağlar.~~** | **SUNUCULAR VE VERİ DEPOLAMA ÜRÜNLERİ İLE İLGİLİ ÇEVREYE DUYARLI TASARIM GEREKLİLİKLERİNE DAİR TEBLİĞ (2019/424/AB) (SGM:2021/15)’DE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ (SGM:2022/..)**  **MADDE 1** –25/3/2021 tarihli ve 31434 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sunucular ve Veri Depolama Ürünleri İle İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerine Dair Tebliğ (2019/424/AB) (SGM:2021/15)’in 6 ncı maddesinin ikinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.  “(2) **Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesi uyarınca uygunluk değerlendirmesinin amaçları bakımından, teknik dosya bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.4 üncü maddesinde yer alan ürün bilgilerinin bir kopyasını ve Ek III'te ve uygun olduğu durumlarda, bu Tebliğin Ek II’sinin 2 nci maddesinde belirtilen hesaplamaların ayrıntılarını ve sonuçlarını içerir**.”  **MADDE 2** – Aynı Tebliğin 8 inci maddesinin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.  “(1) **İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci test edildiğini algılayabilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve teknik dosya içerisindeki veya sağlanan herhangi bir dosya içeriğindeki parametrelerden herhangi biri için daha uygun bir seviyeye ulaşmak amacıyla test sırasında otomatik olarak performansını değiştirerek belirli bir biçimde tepki verecek şekilde tasarlanan ürünleri piyasaya arz edemez**.”  **MADDE 3** – Aynı Tebliğin Ek-I’inin (c), (ç) ve (d) bentleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiş, aynı Eke aşağıdaki (ff) bendi eklenmiştir.  “c) **Anakart: Sunucunun veya veri depolama ürününün temel devre kartıdır. Anakart, bu Tebliğin amaçları bakımından, tali kartları bağlamak için konnektörler ve genellikle işlemci, bellek, BIOS ve genişletme soketleri içerir**.”  “ç) **İşlemci: Sunucuyu veya veri depolama ürününü çalıştıran temel komutları işleyen ve yanıtlayan lojik devre sistemidir. İşlemci, bu Tebliğin amaçları bakımından, sunucunun Merkezi İşlem Birimi (CPU) dir. Sıradan bir CPU, bir soket ya da doğrudan lehim bağlantısıyla sunucu anakartı üzerine kurulmuş fiziksel bir pakettir. CPU paketi bir veya daha fazla işlemci çekirdeği içerebilir**.”  “d) **Bellek: Gigabayt (GB) olarak ifade edilen, bilginin anında kullanılmak üzere işlemci tarafından depolandığı, işlemcinin dışında kalan bir sunucu veya veri depolama ürünü parçasıdır**.”  “**ff) Beyan edilen değerler: Bakanlık tarafından uygunluğun doğrulanması için Madde 6 uyarınca belirtilen, hesaplanan veya ölçülen teknik parametreler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan değerlerdir**.”  **MADDE 4** – Aynı Tebliğin Ek-III’ünün 1 inci maddesinin sonuna aşağıdaki cümle eklenmiştir.  “**Mevcut ilgili standartların bulunmaması halinde ve ilgili uyumlaştırılmış standartların referans numaralarının AB Resmî Gazete’sinde yayınlanmasına kadar, Ek IIIa'da belirtilen geçici test yöntemleri veya genel olarak tanınan, en son teknolojiyi dikkate alan diğer güvenilir, doğru ve tekrarlanabilir yöntemler kullanılır.**”  **MADDE 5** – Aynı Tebliğin Ek-III’ünden sonra gelmek üzere, bu Tebliğin Ek-1’inde yer alan EK-IIIa eklenmiştir.  **MADDE 6** – Aynı Tebliğin Ek-IV’ü bu Tebliğin Ek-2’sinde yer alan şekilde değiştirilmiştir.  Ek-1  **“Ek- IIIa**  **GEÇİCİ METOTLAR**  **Tablo 1a**  **Sunucular için referanslar ve niteleyici notlar**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Parametre** | **Kaynak** | **Referans Test Metodu / Başlık** | **Notlar** | | | **Etkin konumdaki sunucu verimliliği ve sunucu performansı** | **ETSI** | **ETSI EN 303470:2019** |  | **EN 303470:2019 standardı ile test işlemine ilişkin genel notlar:**   1. **Test, uygun bir AB voltajı ve frekansında (örn. 230v, 50Hz) yapılmalıdır.** 2. **İşlevsiz durum gücü, etkin konum verimliliği ve etkin konum sunucu performansı ölçülürken bu Tebliğin Ek III ünün 2. maddesindeki genişletme APA kartlarına ilişkin hükme benzer şekilde, test edilen birim diğer eklenti kartı türleri çıkarılarak (Herhangi bir tolerans verilmediği ve SERT testinde uygulanmadığı için) test edilir(1).** 3. **Sunucular**   **i. bir sunucu ürün ailesinin parçası olarak bildirilmediyse,**  **ii. aynı çift sıralı bellek modülleri (DIMM'ler) ile yerleştirilmiş tüm bellek kanalları olmadan bir yapılandırmada yer aldıysa,**  **aynı DIMM'lerle yerleştirilmiş tüm bellek kanallarına sahip bir yapılandırma test edilmelidir (2)** | | **İşlevsiz durum gücü (Pidle)** | **ETSI** | **ETSI EN 303470:2019** |  | | **Maksimum güç** | **ETSI** | **ETSI EN 303470:2019** | **Maksimum güç herhangi bir tekil iş yükü ve yük seviyesi altında test edilen SERT tarafından rapor edilen en yüksek ölçülen güç tüketimidir.** | | **Beyan edilen çalışma koşulu sınıfının daha yüksek sınır sıcaklığındaki işlevsiz durum gücü** | **The Green Grid** | **Bu Tebliğin sert koleksiyonu için basitleştirilmiş yüksek sıcaklık işlevsiz durum gücü raporlaması** | **Test, belirli çalışma koşulu sınıfı (A1, A2, A3 veya A4) için izin verilen en yüksek sıcaklığa karşılık gelen sıcaklıkta yapılmalıdır.** | | | **Güç kaynağı verimliliği** | **EPRI ve Ecova** | **Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7** | **Test işlemi uygun bir AB voltajı ve frekansında (örn. 230v, 50Hz) yapılmalıdır.** | | | **Güç kaynağı Güç Faktörü** | **EPRI ve Ecova** | **Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7** | | **Çalışma koşulu sınıfı** |  | **İmalatçı ürünün çalışma koşulu sınıfını A1, A2, A3 veya A4 olarak beyan etmek zorundadır. Test edilen birim, modelin uygun olduğu beyan edilen özel çalışma koşulu sınıfı için (A1, A2, A3 veya A4) izin verilen en yüksek sıcaklık değerine karşılık gelen bir sıcaklığa yerleştirilir. Birim Sunucu Verimliliği Değerlendirme Aracına (SERT- Server Efficiency Rating Tool) göre test edilir ve 16 saatlik bir süre boyunca test döngüsü (döngüleri) sürdürülür. Eğer SERT geçerli sonuçlar verirse (Örneğin, Eğer test edilen birim 16 saatlik testin tamamı boyunca çalışır durumda ise) birimin beyan edilen çalışma koşulu ile uygun olduğu kabul edilir.** | **Test edilen birim, belirli çalışma koşulu sınıfı (A1, A2, A3 veya A4) için sıcaklığı, dakikada maksimum 0,5 °C değişim hızıyla izin verilen en yüksek sıcaklığa yükseltilen bir sıcaklık odasına yerleştirilmelidir. Test edilen birim, teste başlamadan önce sabit sıcaklık durumuna ulaşmak için 1 saat boşta bırakılmalıdır.** | | | **Bellenimin kullanılabilirliği** |  | **Mevcut değil** |  | | | **Güvenli veri silme** | **NIST** | **Guidelines for Media Sanitization, NIST Özel Yayını 800-88 - Revizyon 1** |  | | | **Sunucunun sökülebilme özelliği** |  | **Mevcut değil** |  | | | **Kritik ham madde (CRM) içeriği** |  | **EN 45558:2019** |  | |   **(1) Bu, piyasadaki APA kartlarının çok çeşitli olması ve SERT aracının APA'ları kullanan herhangi bir iş akış seti içermemesi nedeniyle gereklidir. Bu nedenle, genişletme APA kartlarına veya diğer eklenti kartlarına sahip sunucular için SERT verimliliği sonuçları, sunucunun performans/güç kapasitesini temsil etmez.**  **(2) Bir sunucu ürün ailesinin parçası olarak beyan edilen sunucular söz konusu olduğunda, bu Tebliğin Ek IV'ünün 1. maddesi, Bakanlık yetkililerinin düşük seviye performans yapılandırmasını veya yüksek seviye performans yapılandırmasını test edebileceğini öngörmektedir ve Ek I'deki düşük seviye performans yapılandırması ve yüksek seviye performans yapılandırması tanımlarına göre, bu yapılandırmalar aynı DIMM ham kart tasarımı ve kapasitesi ile yerleştirilmiş tüm bellek kanallarına sahip olacaktır.**  **Tablo 2a**  **Veri depolama ürünleri için referanslar ve niteleyici notlar**   | **Parametre** | **Kaynak** | **Referans Test Metodu / Başlık** | **Notlar** | | --- | --- | --- | --- | | **Güç Kaynağı Verimliliği** | **EPRI ve Ecova** | **Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7** | **Test işlemi uygun bir AB voltajı ve frekansında (örn. 230v, 50Hz) yapılmalıdır.** | | **Güç Kaynağı Güç Faktörü** | **EPRI ve Ecova** | **Dâhili AC-DC ve DC-DC Güç Kaynaklarının Enerji Verimliliğini Hesaplamak İçin Genelleştirilmiş Test Protokolü Revizyon 6.7** | | **Çalışma Koşulu Sınıfı** | **The Green Grid** | **“Veri depolama ürünlerinin çalışma koşulu sınıfı”** | **İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci ürünün çalışma koşulu sınıfını A1, A2, A3 veya A4 olarak beyan etmek zorundadır. Test edilen birim, modelin uygun olduğu beyan edilen özel çalışma koşulu sınıfı için (A1, A2, A3 veya A4) izin verilen en yüksek sıcaklık değerine karşılık gelen bir sıcaklığa yerleştirilir.** | | **Bellenimin kullanılabilirliği** |  | **Mevcut değil** |  | | **Güvenli veri silme** | **NIST** | **Medya Temizleme Yönergeleri NIST Özel Yayını 800-88 - Revizyon 1** |  | | **Veri depolama ürününün sökülebilme özelliği** |  | **Mevcut değil** |  | | **Kritik ham madde (CRM) içeriği** |  | **EN 45558:2019** |  |   **”**  **Ek-2**  **“Ek–IV**  **PİYASA GÖZETİMİ VE DENETİMİ AMAÇLI DOĞRULAMA YÖNTEMİ**  **Bu Ek'te tanımlanan doğrulama toleransları, yalnızca beyan edilen değerlerin Bakanlık tarafından doğrulanması ile ilgilidir ve teknik dosyadaki değerleri belirlemek veya uygunluk sağlamak amacıyla bu değerleri yorumlamak veya herhangi bir surette daha iyi bir performans bildirmek için izin verilen bir tolerans olarak imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından kullanılamaz.**  Bir model, test edildiğini algılayabilecek (örneğin, test koşullarını veya test döngüsünü tanıyarak) ve bu Tebliğde tanımlanan veya teknik dosyada yer alan veya herhangi bir dosyada yer alan herhangi bir parametre için otomatik olarak daha uygun bir seviyeye ulaşmak amacıyla test sırasında performansını değiştirerek belirli bir biçimde tepki verecek şekilde tasarlanırsa modelin uyumlu olmadığı kabul edilir.  **Bakanlık bir ürün modelinin Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası gereği bu Tebliğ’de belirtilen gerekliliklere uygunluğu doğrulamanın bir parçası olarak, bu ekte belirtilen gereklilikler için, aşağıdaki prosedürü uygular:**   1. Bakanlık, modelin veya imalatçının bir sunucu ürün ailesini bildirmesi durumunda, model yapılandırmasının tek bir birimini doğrular. Eğer düşük seviye performans yapılandırmasında ya da yüksek seviye performans yapılandırmasında doğrulama sağlanırsa beyan edilen değerler ilgili yapılandırmaya ait değerler olur. Eğer doğrulama rastgele seçilen veya sıralanan bir model yapılandırmasına uygulanırsa beyan edilen değerler yüksek seviye performans yapılandırması değerleri olur. 2. Aşağıdaki durumlarda, model veya model yapılandırmasının uygulanabilir gerekliliklerle uygun olduğu kabul edilir:   (a) Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin Ek-IV’ünün 2 nci maddesi uyarınca teknik dosyada beyan edilen değerler, uygulanabilir hallerde, bu değerleri hesaplamak için kullanılan değerler, imalatçı veya ithalatçı lehine, aynı Yönetmeliğin Ek-IV’ünün (f) bendi uyarınca yapılan ilgili ölçümlerin sonuçlarından daha olumlu olmazsa ve,  (b) Beyan edilen değerler, bu Tebliğin tüm gerekliliklerini karşılarsa ve imalatçı veya ithalatçı tarafından talep edilen ve yayınlanan herhangi bir ürün bilgisi beyan edilen değerlerden imalatçı veya ithalatçı lehine daha olumlu değerler içermezse; ve,  (c) Bakanlık, modelin birimini veya imalatçının sunucunun bir sunucu ürün ailesini temsil ettiğini beyan etmesi durumda alternatif olarak düşük seviye performans yapılandırmasını veya yüksek seviye performans yapılandırmasını test ettiğinde, belirlenen değerler (test sırasında ölçülen ilgili parametrelerin değerleri ve bu ölçümlerden hesaplanan değerler) Tablo 7’de verilen ilgili doğrulama toleransları ile uyumlu olursa.  **(ç) Bakanlık, modelin birimini kontrol ettiğinde, Ek-II'nin 3.3 üncü maddesindeki kaynak verimliliği gerekliliklerine ve Ek-II'nin 3.1 veya 3.2 nci maddesindeki bilgi gerekliliklerine uygunsa.**   1. **Bu Ek’in 2 nci maddesinin (a), (b) veya (ç) bentlerinde belirtilen sonuçlar elde edilemediği takdirde, model ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğ’in Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendi) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.** 2. Bu Ek’in 2 inci maddesinin (c) bendinde belirtilen sonucun elde edilememesi halinde; 3. yılda 5 adetten daha az sayıda üretilen bir sunucu ürün ailesine ait modeller veya model yapılandırmaları için, aynı ürün bilgisinin kapsadığı model ve bütün model yapılandırmalarının (bu Tebliğin Ek-II’sinin 3.1 inci maddesinin (p) bendine göre) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir. 4. **yılda beş veya daha fazla sayıda üretilen modeller için, Bakanlık aynı modelden üç ek birim seçer veya imalatçının, ithalatçının veya yetkili temsilcinin sunucunun bir sunucu ürün ailesini temsil ettiğini beyan etmesi halinde alternatif olarak hem düşük seviye performans yapılandırmasından hem de yüksek seviye performans yapılandırmasından test için birer birim seçer.** 5. **Bu Ek’in 4 üncü maddesinin (b) bendinde belirtilen birimler için, belirlenen değerlerin aritmetik ortalamasının Tablo 7'de verilen ilgili doğrulama toleranslarına uygun olması durumunda, model veya model yapılandırmasının uygulanabilir gerekliliklere uygun olduğu kabul edilir.** 6. **Bu Ek’in 5 inci maddesinde belirtilen sonucun elde edilememesi halinde, modelin ve aynı ürün bilgisinin kapsadığı bütün model yapılandırmalarının (Ek-II’nin 3.1 inci maddesinin (p) bendine göre) bu Tebliğe uygun olmadığı kabul edilir.** 7. **Bakanlık, bu Ek’in 3 üncü maddesine, 4 üncü maddesinin (a) bendine, 6 ncı maddesine veya bu Ek’in ikinci paragrafına göre modelin uygunsuzluğuna dair karar alınmasından sonra gecikmeksizin, Avrupa Komisyonuna ve AB Üyesi Ülkelerin ilgili otoritelerine ilgili tüm bilgileri sağlar.**   Bakanlık Ek- III’te belirtilen ölçüm ve hesaplama yöntemlerini kullanır.  Bakanlık sadece bu Ek’in Tablo 7’sinde yer alan doğrulama toleranslarını uygular ve bu Ek’te belirtilen gereklilikler için sadece 1 ila 7 nci maddelerde tanımlanan yöntemi kullanır. Diğer herhangi bir tolerans uygulanmaz.  Tablo 7 **Doğrulama Toleransları**   |  |  | | --- | --- | | Parametreler | Doğrulama toleransları | | PSU verimliliği (%) | Belirlenen değer beyan edilen değerin % 2'sinden daha az olamaz. | | Güç faktörü | Belirlenen değer beyan edilen değerin %10’undan daha az olamaz. | | İşlevsiz durum gücü Pidle ve azami güç (W) | Belirlenen değer beyan edilen değeri %10’dan daha fazla aşamaz. | | Etkin konum verimliliği ve etkin konum performansı | Belirlenen değer beyan edilen değerin %10’undan daha az olamaz. |   ” |