

**ELEKTRİK MOTORLARININ VE DEĞİŞKEN HIZ SÜRÜCÜLERİNİN ÇEVREYE
DUYARLI TASARIM GEREKLİLİKLERİNE DAİR TEBLİĞ
(2019/1781/AB) (SGM: 2021/16)**

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Tebliğin amacı, 23/6/2010 tarihli ve 2010/643 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik, başka ürünlere takılı olanların da dahil olduğu elektrik motorlarının ve değişken hız sürücülerinin piyasaya arz edilmesi ve hizmete sunulması ile ilgili çevreye duyarlı tasarım gerekliliklerini belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Tebliğ; aşağıdaki ürünleri kapsar:

a) Aşağıda belirtilen 50 Hz, 60 Hz veya 50/60 Hz sinüzoidal gerilim ile çalışan, fırçasız, komütatörsüz, alternatörsüz veya rotora elektrik bağlantısız endüksiyon motorlar:

- 1) 2, 4, 6 veya 8 kutuplu,
- 2) Anma gerilimi (U_N) 50 V üzeri ve en fazla 1000 V olan,
- 3) Anma çıkış gücü (P_N) 0,12 kW ile 1000 kW arasında olan,
- 4) Sürekli çalışacak şekilde tasarlanmış olan,
- 5) Doğrudan çevrimiçi çalışma için sınıflandırılan,

b) Aşağıda belirtilen 3 fazlı giriş gücüne sahip değişken hız sürücüler:

- 1) 0,12 kW ile 1000 kW aralığında motor anma çıkış gücüne sahip, bu maddenin 1 inci fıkrasının (a) bendinde belirtilen bir motorla birlikte çalışan,
- 2) 1000 V AC de dahil 100 V ve üzeri anma gerilimine sahip olan,
- 3) Sadece tek bir AC gerilim çıkışı olan.

(2) EK-I'nin 1 inci maddesinde ve 2 nci maddesinin ikinci fıkrasının (a), (b), (d), (e), (f), (g), (ğ), (h), (i) bentleri ve üçüncü fıkrasının (a) bendinde belirtilen gereklilikler aşağıdaki motorlara uygulanmaz:

a) Bir ürüne tamamen takılı olan (örneğin bir dişli grubu, pompa, fan veya kompresöre) ve geçici bir motor kapağı veya kasnak tarafı rulmanı temin edilse dahi enerji performansı üründen bağımsız bir şekilde test edilemeyen motorlar; elektrik motoru tahrik edilen ünite ile gövde veya mil gibi ortak parçaları paylaşmalı (civata gibi bağlantı parçaları hariç) ve tahrik edilen üniteden tümüyle ayrılabilir ve bağımsız bir şekilde çalışabilecek şekilde tasarlanmamış olmalıdır. Ayırma işlemi, motoru çalışmaz duruma getirmenin bir sonucudur.

b) Enerji performansı değişken hız sürücüsünden bağımsız olarak test edilemeyen, değişken hız sürücü takılı (kompakt sürücüler) motorlar,

c) Motor iç yapısının ayrılmaz parçası halinde takılan ve motor veriminin test edilmesi sırasında çıkarılamayan ve ayrı bir güç kaynağı ile çalıştırılamayan takılı freni olan motorlar,

ç) Sadece aşağıdaki durumlarda kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmış ve belirtilmiş motorlar;

- 1) Deniz seviyesinden 4000 metrenin üzerindeki yüksekliklerde,
- 2) Ortam sıcaklığının 60°C'nin üzerinde olduğu yerlerde,
- 3) 400°C'nin üzerinde maksimum çalışma sıcaklığında,
- 4) Ortam sıcaklığının -30°C'nin altında olduğu yerlerde,
- 5) Su soğutmalı bir motor için ürüne giren soğutma suyu sıcaklığının 0°C'nin altında veya 32°C'nin üstünde olduğu yerlerde.

d) Sıvı içine tamamen daldırılmış halde çalışacak şekilde özel olarak tasarlanmış ve belirtilmiş motorlar,

e) Nükleer tesislerin güvenliğini sağlamak için sınıflandırılan özel motorlar,

f) 30/6/2016 tarihli ve 29758 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile ilgili Yönetmelik (2014/34/AB)'in EK-I'nin 1 inci bölümünde tanımlandığı şekilde özel olarak madencilik için tasarlanmış ve belgelenmiş olan patlamaya karşı korunmalı motorlar,

g) Kablosuz veya batarya ile çalışan cihazlarda yer alan motorlar,

- ğ) Çalışma sırasında ağırlığı elle desteklenen elle tutulan cihazlardaki motorlar,
- h) Çalışma esnasında hareket ettirilen elle yön verilen taşınabilir cihazlardaki motorlar,
- ı) Mekanik komütatörlü motorlar,
- i) Tamamen kapalı fansız motorlar (Tam kapalı havalandırmasız (TENV veya TKH)),

j) **(Değişik:RG-29/6/2021-31526)** Bu Tebliğin EK-I'nin 1 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen motorlar için 15/8/2021 tarihinden önce piyasaya arz edilen ürünlere takılı özdeş motorların ikamesi olarak 1/7/2029 tarihinden önce piyasaya arz edilen motorlar ve aynı ekin 1 inci maddesinin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen motorlar için 1/7/2023'ten önce piyasaya arz edilen ve özellikle bu şekilde pazarlanan motorlar,

k) Çok hızlı motorlar; diğer bir ifade ile, farklı sayıda kutup ve hız elde edilebilen ayırık sargılı ya da değiştirilebilir sargılı motorlar,

l) Elektrikli aracın çekişi için özel olarak tasarlanmış motorlar.

(3) EK-I'nin 3 üncü maddesinde ve 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (b) bendinin (1), (2), (5), (6), (7), (8), (9) ve (10) numaralı alt bentlerinde belirtilen gereklilikler aşağıdaki değişken hız sürücülerine (DHS) uygulanmaz:

a) Bir ürüne takılı olan ve enerji performansı bu üründen bağımsız bir şekilde test edilemeyen DHS'ler (bu yönde bir girişim DHS'yi veya ürünü çalışamaz hale getiriyor olmalıdır),

b) Nükleer tesislerin güvenliğini sağlayacak şekilde özel olarak nitelendirilen değişken hız sürücüler,

c) Rejeneratif sürücüler,

ç) Sinüzoidal giriş akımı olan sürücüler,

d) Bu Tebliğ ile tamamen uyumlu DHS'lerden meydana gelen, tek bir kabinden oluşan DHS'ler.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Tebliğ; 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 385 inci ve 508 inci maddeleri ile 23/6/2010 tarihli ve 2010/643 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğe dayanılarak hazırlanmıştır.

AB mevzuatına uyum

MADDE 4 – (1) Bu Tebliğ, 2009/125/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin Tüzüğü uyarınca yayımlanan Elektrik Motorlarının ve Değişken Hız Sürücülerinin Çevre Duyarlı Tasarım Gerekliliklerini ve Bağımsız ve Ürünlere Entegre Salmastrasız Sirkülatörlerin Çevreye Duyarlı Tasarım Gerekliliklerini belirleyen, (AT) 641/2009 sayılı Tüzüğü Değiştiren, (AT) 640/2009 sayılı Tüzüğü yürürlükten kaldıran 1/9/2019 tarihli ve (AB) 2019/1781 sayılı Komisyon Tüzüğü ile bu Tüzükte değişiklik yapan 17/12/2020 tarihli ve (AB) 2021/341 sayılı Komisyon Tüzüğü esas alınarak AB mevzuatına uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 5 – (1) Bu Tebliğde geçen;

a) AB: Avrupa Birliğini,

b) Bakanlık: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığını,

c) Beyan edilen değer: Bakanlık tarafından uygunluğun doğrulanması için 7 nci maddeye göre belirlenen, hesaplanan veya ölçülen teknik parametreler için imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından sağlanan değerleri,

ç) Değişken hız sürücüsü (DHS veya VDS): Motor tarafından tahrik edilen yükün tork-hız karakteristiğine göre, motorun mekanik çıkış gücünü kontrol etmek için motorun beslendiği güç kaynağını değişken bir gerilim ve frekansa ayarlayarak tek bir motora sağlanan elektrik gücünü adapte eden, kendisine takılı olan tüm koruma cihazlarını ve yardımcı elemanları içeren elektronik güç dönüştürücüsünü,

d) Değişken hız sürücüsünün test yükü: Çıkış akımını ve çıkış değişim faktörünü (cos fi) belirlemek üzere test amacıyla kullanılan elektrikli cihazı,

e) Diğer patlayıcı korumalı motor: Patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanan ve standartlarda tanımlandığı şekilde "Ex ec", "Ex tb", "Ex tc", "Ex db" veya "Ex dc" olarak belirlenen motoru,

- f) El teçhizatı: Normal kullanım sırasında elde tutulmak üzere tasarlanan taşınabilir cihazı,
- g) Elektrik kaynağı: Elektrik şebekesi beslemesini,
- ğ) Eş değer model: Bir modelin etiketinde ve ürün bilgi formunda sağlanan teknik bilgilerle aynı teknik özelliklere sahip olan, ancak farklı bir model tanımlayıcı ile başka bir model olarak aynı imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci tarafından piyasaya arz edilen veya hizmete sunulan modeli,
- h) Ex eb artırılmış güvenlik motoru: Patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanan ve standartlarda tanımlandığı şekilde "Ex eb" olarak belgelenen motoru,
- ı) Fabrika kabul testi: Ürünler kabul edilmeden veya hizmete sunulmadan önce sözleşmeyle ilgili gerekliliklere ürünün tam uyumlu olduğunun karşılanıp karşılanmadığını doğrulamak amacıyla müşterinin şahitli test kullanması durumunda sipariş ettiği ürün üzerinde yapılan testi,
- i) Faz: Elektrik kaynağının yapılandırma tipini,
- j) Frenli motor: Kaplınsız olarak doğrudan motor mili üzerinde çalışan elektromekanik fren ünitesi ile teçhiz edilmiş motoru,
- k) Kabloşuz veya batarya ile çalışan teçhizat: Tasarlanan işlevini bir sağlayıcıyla bağlantısı olmaksızın yerine getirmek amacıyla enerjisini bataryadan alan cihazı,
- l) Kutup: Temel hızı toplam kutup sayısı tarafından belirlenen motorun manyetik döner alanının ürettiği manyetik kuzey veya güney kutbunu,
- m) Mekanik komütatörlü motor: İçinde akımın yönünü değiştiren mekanik bir cihaz bulunan motoru,
- n) Model tanımlayıcı: Belirli bir ürün modelini, aynı ticari marka veya aynı imalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci adına sahip diğer modellerden ayıran genellikle alfanümerik kodu,
- o) Motor (elektrik motoru): Elektrik giriş gücünü, besleme geriliminin frekansı ve motorun kutup sayısı gibi unsurlara bağlı olarak değişen bir dönme hızında ve tork ile dönmek suretiyle mekanik çıkış gücüne dönüştüren cihazı,
- ö) Motorun enerji verimi: Motorun mekanik çıkış gücünün aktif elektrik giriş gücüne oranını,
- p) Portatif teçhizat: Normal kullanım sırasında kullanıcı tarafından yönlendirilen ve yer değiştirilen yol dışında hareket eden cihazı,
- r) Rejeneratif sürücü: Enerjiyi yükten şebekeye yeniden verebilen, diğer bir ifadeyle, yük motoru fren yaptığında giriş akımının $180^\circ \pm 20^\circ$ faz kaymasını giriş gerilimine aktaran değişken hız sürücüsünü,
- s) Sinüzoidal giriş akımlı sürücü: Giriş akımı, %10'un altında toplam harmonik uygunluk (THC) ile tanımlanan sinüzoidal dalgalı değişken hız sürücüsünü,
- ş) Sürekli çalışma: Elektrik motorunun anma gücünde, belirli bir yalıtılmış sıcaklık sınıfındaki sıcaklık yükselmesi altında, kesinti olmaksızın standartlarda tanımlandığı şekliyle belirlenen görev türlerinde ($S1, S3 \geq \% 80$ veya $S6 \geq \% 80$) çalışabilme özelliğini,
- t) Şahitli test: Test ve test sonuçlarının geçerliliği hakkında sonuca varmak amacıyla denetimdeki ürünün fiziksel testinin diğer bir tarafça aktif olarak gözlemlenmesini, (bu gözlem, uygulanabilir standartlar ve mevzuat ile birlikte kullanılan test ve hesaplama yöntemlerinin uygunluğu konusunda sonuçlar da içerebilir.)
- u) Tam kapalı havalandırmaz motor (TENV veya TKHM): Havalandırmaz çalışmak üzere tasarlanmış ve bu şekilde belirtilmiş olan ve ısıyı tamamıyla kapalı motor yüzeyinde büyük oranda doğal havalandırma veya radyasyon yoluyla dağıtan motoru ifade eder.

Çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri

MADDE 6 – (1) Elektrik motorları ve değişken hız sürücüleriyle ilgili çevreye duyarlı tasarım gereklilikleri ve bu gerekliliklerin yürürlük tarihleri bu Tebliğin EK-I'inde belirtilmiştir.

Uygunluk değerlendirme

MADDE 7 – (1) Enerji ile ilgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesinde belirtilen uygunluk değerlendirme yöntemi, anılan Yönetmeliğin EK-IV'ünde belirtilen iç tasarım kontrol sistemine veya anılan Yönetmeliğin EK-V'inde belirtilen yönetim sistemine göre yapılır.

(2) Enerji ile ilgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 11 inci maddesi uyarınca uygunluk değerlendirmesinin amaçları bakımından, elektrik motorlarının teknik dosyasında, bu Tebliğin EK-I'nin 2 nci maddesine uygun şekilde temin edilen ürün bilgisi ile EK-II'de ve uygulanabilir hallerde EK-I'nin 1 inci maddesinde belirtilen hesaplamaların sonuçları ve detayları yer alır.

(3) Enerji ile ilgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 11 inci maddesi uyarınca uygunluk değerlendirmesinin amaçları bakımından, işlemi kapsamında, değişken hız sürücülerinin teknik dosyasında, bu Tebliğin EK-I'nin 4 üncü maddesine uygun şekilde temin edilen ürün bilgisi ile EK-II'de ve uygulanabilir hallerde EK-I'nin 3 üncü maddesinde belirtilen hesaplamaların sonuçları ve detayları yer alır.

(4) Teknik dosyada, belirli bir model için yer alan bilgiler aşağıda belirtilen yöntemlerden herhangi biri veya her ikisi birden kullanılarak elde edildiğinde teknik dosya, söz konusu hesaplamanın ayrıntılarını, hesaplamanın doğruluğunu sağlamak için imalatçılar tarafından yapılan değerlendirmeyi ve uygun hallerde, farklı imalatçıların modelleri arasındaki kimlik beyanını içerir. Teknik dosya, model tanımlayıcıları da dahil olmak üzere tüm eşdeğer modellerin bir listesini içerir.

a) Sağlanan teknik bilgilerle aynı teknik özelliklere sahip ancak farklı bir imalatçı tarafından üretilen bir model üzerinden,

b) Aynı veya farklı bir imalatçının başka bir modelinden tasarım veya dış değerlendirme metodu temelinde yapılan hesaplama aracılığıyla.

Piyasa gözetimi ve denetimi için doğrulama yöntemleri

MADDE 8 – (1) Bakanlık, Enerji ile ilgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen piyasa gözetimi ve denetimini gerçekleştirirken, EK- III'te belirtilen doğrulama yöntemini uygular.

Önlemler ve yazılım güncellemeleri

MADDE 9 – (1) İmalatçı, ithalatçı veya yetkili temsilci, 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 ürünleri piyasaya arz edemez.

(2) Güncelleme öncesinde nihai kullanıcının açık onayı olmaması halinde, bir yazılım veya ürün yazılım güncellemesinden sonra, ürün uygunluk beyanında belirtilen test standardı ile ölçüldüğünde, ürünün enerji tüketimi ve beyan edilen diğer parametrelerden herhangi birine yönelik taahhüt yapılamaz. Hiçbir performans değişikliği, güncellenmenin reddedilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkamaz.

(3) Yazılım güncellemesi, ürünün uygunluk değerlendirmesine yönelik uygulanabilir çevreye duyarlı tasarım gerekliliklerine uygunsuz hale gelmesine yol açacak şekilde ürünün performansını değiştirecek bir etkiye sahip olamaz.

Gösterge niteliğindeki ölçütler

MADDE 10 – (1) Bu Tebliğin, kabul edildiği tarihte mevcut olan en iyi performans gösteren motorlar ve değişken hızlı sürücüler için gösterge niteliğindeki ölçütler EK-IV'te belirtilmiştir.

Danışma kurulu

MADDE 11 – (1) Bakanlık, bu Tebliğ ile ilgili olarak, elektrik motorları ve değişken hız sürücülerini için teknolojik gelişmeler ışığında, daimi mıknatıslı motorlardaki nadir toprağın tanımlanması ve yeniden kullanımı da dahil olmak üzere döngüsel ekonominin amaçlarına uygun olarak ürünler için ek kaynak verimliliği gereklilikleri getirmenin uygunluğu, doğrulama toleranslarının seviyeleri, daha katı gerekliliklerin belirlenmesi, 1000 V üzerinde anma gerilime sahip motorlar için asgari enerji verimliliği gerekliliklerinin belirlenmesi, birlikte piyasaya arz edilen hem motor ve DHS kombinasyonları hem de takılı değişken hız sürücülerini (kompakt sürücüler) için gerekliliklerin saptanması, bu Tebliğ kapsamı dışındaki ürünler, daimi mıknatıslı motorlar dahil olmak üzere diğer motor türlerini kapsama eklenmesi hususlarında çalışmalar yapmak üzere Avrupa Komisyonu tarafından kurulan danışma kurulu toplantılarına katılım sağlar.

Yürürlükten kaldırılan tebliğ

MADDE 12 – (1) 7/2/2012 tarihli ve 28197 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Motorları ile İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklerine Dair Tebliğ (SGM: 2012/2) yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

MADDE 13 – (1) Bu Tebliğin 9 uncu maddesinin birinci fıkrası yayımı tarihinde, diğer maddeleri ise **(Değişik ibare:RG-29/6/2021-31526)** 15/8/2021 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 14 – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Sanayi ve Teknoloji Bakanı yürütür.

Ekleri için tıklayınız.

	Tebliğin Yayımlandığı Resmî Gazete’nin	
	Tarihi	Sayısı
	28/4/2021	31468
	Tebliğde Değişiklik Yapan Tebliğlerin Yayımlandığı Resmî Gazetelerin	
	Tarihi	Sayısı
1.	29/6/2021	31526
2.		
3.		