	YILDIRIMDAN KORUNMA TESİSATI PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ	Doküman Kodu : ZPKK03 Yayım Tarihi : 18.07.2025 Revizyon No : - Revizyon Tarihi : - Yürürlük Tarihi : 01.09.2025

1. KAPSAM

Bu doküman tesislerde bulunan yıldırımdan korunma ekipmanlarının periyodik kontrollerini kapsar.

Kontrol raporu her bir ekipman için (ESE paratoner, yakalama ucu, Faraday kafesi gibi) ayrı ayrı düzenlenmelidir. Raporun eki olarak uygunsuzluk bulguları fotoğraf ile gösterilebilir.

2. KONTROL KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

KONTROL KRİTERLERİ		
Başlık	**İçerik**	**Standart/Yönetmelik**
0. Hazırlık	❖ Ölçüm yapılacak tesisin genel bilgileri; ölçüm tarihi, hava durumu, toprak durumu gibi durumlar kontrol edildikten sonra tesisat bilgileri; Tesise ait topraklama projesi olup olmadığı, yıldırımdan korunma tipinin ESE tip (aktif, radyoaktif), Franklin çubuğu tip veya Faraday kafesi tip mi olduğu belirlenir. ❖ Binadaki doğal bileşenlerin (betonarme içindeki demir donatı, çelik konstrüksiyon vb.) sistemde kullanılıp kullanılmadığı belirtilir. ❖ Radyoaktif paratoner olduğu düşünülen paratoner üzerinde radyoaktif uyarı işareti de aranmalı eğer böyle bir durum tespit edilirse Atom Enerjisi Kurumu genelgesine aykırı olduğundan uygunsuzluk raporu düzenlenmelidir.	TS EN 62305
1. Yıldırımdan korunma sisteminin koruma yaptığı kapsama alanı bağlamında uygunluğu	❖ Yıldırımdan korunma risk analizi işverenden istenerek, yıldırım koruma seviyesi tespit edilir. Koruma seviyesindeki koruma açısına ve bina yüksekliğine göre oluşan kapsama alanı kontrol edilir. Afaki koruma yarıçapı durumunda uygunsuzluk verilir.	TS EN 62305-2 Madde 5
2. Yıldırımdan koruma sisteminin tesisatının (yakalama, indirme, topraklama tesisatlarının) fiziki olarak uygunluğu	❖ Yıldırımdan korunma tipine göre kontroller yapılır. Erken Akım Yayan (ESE) tip, Franklin çubuğu, Faraday kafesi veya doğal bileşenler.	TS EN 62305-3 Madde 5
3. Koruma borusu tesis edilmiş midir?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
4. Koruma borusu galvaniz mi?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
5. Koruma borusunda oksitlenme var mı?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
6. Koruma borusu çapı uygun mudur?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
7. Koruma borusu duvara kelepçelerle tutturulmuş mudur?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3

8.	Koruma borusu ağzı yalıtkan bir madde ile kaplanmış mıdır?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
9.	Koruma borusu içindeki iletkenler PVC hortum İçinde midir?	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
10.	Koruma borusu >250 cm	❖ Koruma borusunun (Test klemensi ile toprak arasında, topraklama iletkenlerini koruyan koruyucu) olup olmadığı, varsa paslanmaya karşı galvanizli mi olduğu, her hangi bir oksitlenme olup olmadığı, çapının uygun olup olmadığı (31,75 mm veya 1 ¼"), koruma borusunun duvara tutturulup tutturulmadığı, ağzı yalıtkan bir malzeme ile kaplanıp kaplanmadığı, iletkenlerinin PVC hortum içinde olup olmadığı ayrıca uzunluğunun ortalama 2,5 m'den fazla olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
11.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri 2x50 mm² bakır veya eşdeğer iletken mi?	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
12.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri som bakır veya eşdeğer iletken mi?	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
13.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri tespit kroşeleri kızıl döküm mü?	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
14.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri tespit kroşelerinde oksitlenme var mıdır?	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
15.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri köşe "S" yapmakta mıdır?	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
16.	ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafe ortalama 0,5-0,7 m	❖ İndirme iletkenlerinin bakır (2x50 mm²) veya eşdeğer kesitte iletken olduğu, tespit kroşelerinin kızıl döküm olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 0,5-0,7 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
17.	ESE/Yakalama Ucu tip için muayene klemensi tesisi	❖ Muayene klemensi olup olmadığı, oksitlenmeye karşı koruma altına alınıp alınmadığı kaydedilir ve zeminden en az 270 cm yukarıda olduğu ve muayene klemensi ile koruma borusu mesafenin 20 cm olduğu kontrol edilir. ❖ Bazı durumlarda muayene klemensi yer altında veya kuyuda olabilir. Global topraklama sistemlerinde ve Faraday kafesi sistemlerinde muayene klemensi bulunmayabilir. Bu durum not edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
18.	ESE/Yakalama Ucu tip için muayene klemensi oksitlenmeye karşı koruma alınmış mıdır?	❖ Muayene klemensi olup olmadığı, oksitlenmeye karşı koruma altına alınıp alınmadığı kaydedilir ve zeminden en az 270 cm yukarıda olduğu ve muayene klemensi ile koruma borusu mesafenin 20 cm olduğu kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
19.	ESE/Yakalama Ucu tip için muayene klemensi zeminden 270 cm yukarıda mıdır?	❖ Muayene klemensi olup olmadığı, oksitlenmeye karşı koruma altına alınıp alınmadığı kaydedilir ve zeminden en az 270 cm yukarıda olduğu ve muayene klemensi ile koruma borusu mesafenin 20 cm olduğu kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
20.	ESE/Yakalama Ucu tip için muayene klemensi ile koruma borusu arası mesafe 20 cm midir?	❖ Muayene klemensi olup olmadığı, oksitlenmeye karşı koruma altına alınıp alınmadığı kaydedilir ve zeminden en az 270 cm yukarıda olduğu ve muayene klemensi ile koruma borusu mesafenin 20 cm olduğu kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
21.	ESE/Yakalama Ucu tip için çatı direği boyu/çapı nedir?	❖ Çatı direğinin Boyu / Çapı kontrol edilerek direk bağlantı klemensinin bulunup bulunmadığı not edilerek, sağlam olarak tutturulduğundan ve uygun olarak irtibatlandırıldığından emin olunur. ❖ Özellikle yanıcı, parlayıcı, patlayıcı madde bulunan binalarda düşey yakalama çubuklarının bulunmadığı veya tehlikeli bölge dışında bulunduğu kontrol edilmelidir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3

22. ESE/Yakalama Ucu tip için çatı direği üzerinde direk bağlantı klemensi bulunmakta mıdır?	❖ Çatı direğinin Boyu / Çapı kontrol edilerek direk bağlantı klemensinin bulunup bulunmadığı not edilerek, sağlam olarak tutturulduğundan ve uygun olarak irtibatlandırıldığından emin olunur.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
23. ESE/Yakalama Ucu tip için çatı direği çatı üzerine sağlam tutturulmuş mudur?	❖ Çatı direğinin Boyu / Çapı kontrol edilerek direk bağlantı klemensinin bulunup bulunmadığı not edilerek, sağlam olarak tutturulduğundan ve uygun olarak irtibatlandırıldığından emin olunur.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
24. ESE/Yakalama Ucu tip için iniş iletkenleri çatı direğine uygun olarak irtibatlandırılmış mıdır?	❖ Çatı direğinin Boyu / Çapı kontrol edilerek direk bağlantı klemensinin bulunup bulunmadığı not edilerek, sağlam olarak tutturulduğundan ve uygun olarak irtibatlandırıldığından emin olunur.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
25. ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri topraklama elektrotlarına uygun bir şekilde tutturulmuş mudur?	❖ İndirme iletkenlerinin topraklama elektrotlarına Uygun bir şekilde tutturulduğu, indirme iletkenlerinin koruma borusundan sonra zemin üzerinde olduğu, topraklama hattının tesis edilip edilmediği kontrol edilir. ❖ Bina çatısına monte edilen ESE tip paratonerin bağlı olduğu çatı direği, çelik dübellerle bina betonuna bağlandığından, topraklamasının bina ile eşpotansiyel olduğu kontrol edilmelidir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
26. ESE/Yakalama Ucu tip için indirme iletkenleri koruma borusundan sonra zemin üzerinde midir?	❖ İndirme iletkenlerinin topraklama elektrotlarına uygun bir şekilde tutturulduğu, indirme iletkenlerinin koruma borusundan sonra zemin üzerinde olduğu, topraklama hattının tesis edilip edilmediği kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
27. Faraday kafesi tip için çatıda yatay yakalama sistemi (ağ) var mı?	❖ Yatay yakalama sistemi (ağ): Çatıda veya terasta kurulan ağın standartta verilen kesitlere uygun olup olmadığı kontrol edilir. ❖ Ağın risk analizinde bulunan genişlikte olup olmadığı kontrol edilir. ❖ Ağda varsa düşey yakalama çubukları kontrol edilir. ❖ Özellikle yanıcı, parlayıcı, patlayıcı madde bulunan binalarda düşey yakalama çubuklarının bulunmadığı veya tehlikeli bölge dışında bulunduğu kontrol edilmelidir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
28. Faraday kafesi tip için çatıdaki Yatay yakalama sistemi (ağ) için yeterli sayıda indiricilere bağlantı var mı?	❖ Yatay yakalama sistemi (ağ) Standartta verilen kesitlere uygun olarak bina çevresi boyunca en az 20 m'de 1 indirici gerekir. Betonarme içindeki demir donatı, çelik konstrüksiyon gibi doğal metal yapılar indirici olarak kullanılabilir. Bunun için çatı ağ ile eşpotansiyel bara arasına yapılacak süreklilik testinde Rc<0,2 Ω olmalıdır.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
29. Eşpotansiyel oluşturulamayan binalarda kıvılcım aralıkları kontrol edilmiş midir?	❖ Eşpotansiyel oluşturulamayan binalarda kıvılcım aralıkları hesabı sonucu bulunan aralıklar kontrol edilmelidir. ❖ S≥d olduğu kontrol edilir. d=ki.kc.l/km S: ayırma uzaklığı d: kıvılcım aralığı ki: koruma seviyesi katsayısı kc: aradaki malzeme katsayısı km: indirici sayısına bağlı katsayı l:indirici uzunluğu	TS EN 62305-3 Madde 5.3
30. Franklin çubuğu tip için Çubuk/Direk boyu nedir?	❖ Franklin çubuğu tip için Çubuk/Direk boyu kontrol edilir. Metal direklerde, yapılarda ayrıca indirici iletken gerekmez. Metal direğin veya yapının etkili topraklanması yeterlidir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
31. Franklin çubuğu tip İndirici İletkenleri standarda uygun mudur?	❖ İndirme iletkenlerinin standarda uygun kesitte iletken olduğu, doğal indirici metal yapılar kullanılmıyorsa tespit kroşelerinin indirici iletkene uygun olduğu, oksitlenmenin kontrolü, indirme iletkenlerinin Köşe "S" yapıp yapmadığı, indirme iletkenleri tespit kroşeleri arası mesafenin ortalama 1 m olup olmadığı kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
32. Topraklamaların birleştirilmesi	❖ Yıldırıma karşı koruma topraklamalarına 2 m'den daha küçük mesafede başka topraklayıcılar bulunuyorsa, bütün topraklayıcılar birbirleriyle bağlandığı kontrol edilmelidir. ❖ Topraklayıcı mesafelerinin 2 ila 20 m arasında olması durumunda bütün topraklayıcıların birbirleriyle bağlanması kontrol edilir. ❖ Toprak özdirencinin 500 Ω.m'den daha yüksek olduğu durumlarda, aralarındaki mesafeler 20 m'den büyük olan topraklayıcıların da yıldırıma karşı koruma topraklamasına bağlanması kontrol edilir. ❖ Bina çatısına monte edilen düşey yakalama ucu durumunda yakalama ucu bağlı olduğu çatı direği, çelik dübellerle bina betonuna bağlandığından, topraklamasının bina ile eşpotansiyel olduğu kontrol edilmelidir.	Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Madde 25
33. ESE tip paratonerlerin topraklama hattı tesis edilmiş midir?	❖ İndirme iletkenlerinin topraklama elektrotlarına uygun bir şekilde tutturulduğu, indirme iletkenlerinin koruma borusundan sonra zemin üzerinde olduğu, topraklama hattının tesis edilip edilmediği kontrol edilir.	TS EN 62305-3 Madde 5.3
34. Faraday-Franklin tip paratonerlerin topraklama hattı tesis edilmiş midir?	❖ İndirme iletkenleri kullanıldıysa standarda uygun kesitte iletken ile topraklama elektrotlarına ve temel topraklamasına uygun bir şekilde tutturulduğu, kontrol edilir. ❖ Doğal metal yapılar indirici olarak kullanıldıysa çatı ağının doğal bileşenlere bağlantı noktaları kontrol edilir. ❖ Bina tamamen çelik konstrüksiyon ise yakalama ucuna ve indirici iletkene	TS EN 62305-3 Madde 5.3

	gerek yoktur. ❖ Sandviç panel kaplı yapılarda, ısı yalıtım malzemesi taş yünü değilse risk analizinde yanıcı olarak değerlendirildiği kontrol edilmelidir.	
35. Topraklama tesisi direnci 10 Ω 'dan küçük müdür?	❖ Topraklama tesisinin şekline uygun yöntem ile topraklama geçiş direnci ölçülür ve 10 Ω'dan küçük ise uygunluk beyanı verilir. Toprak özgül direnci 3000 Ω.m'den yüksek topraklarda ek topraklama yapılması raporda önerilebilir. ❖ Çevrim empedansı yöntemi, üç uçlu karşılaştırma yöntemi veya pensli topraklama ölçüm metodu kullanılabilir. ❖ Toprak iletkenleri en az, bakır için 50 mm² , çelik için 90 mm²	TS EN 62305-3 Madde 5.4.1
36. Parafudr (İç Yıldırımlık Kontrolü)	❖ Kullanıldığı yere göre uygun dayanım akımı ve parafudr tipi kontrol edilir	TS EN 62305-3 Madde 6 TS EN 62561 TS EN 61643-11
Notlar	❖ Projeyi onaylayanların adları soyadları, imzaları, meslek unvanları, diploma numaraları, tarih ve sayı, proje onay geçerlilik süresi vb. eklenecektir.	

Not 1: Kusur derecesi "*" hafif kusurlu ve "**" kusurlu anlamında kullanılmaktadır.

Not 2: Kontrol içeriğinde belirtilen kriterler ekipmanın kullanım yeri, kullanım amacı, tip ve modellerine vb. göre değişkenlik gösterebilmektedir. İlgili imalatmevzuatı ve/veya standardı baz alınarak ekipmanda belirtilen risklerin bulunmadığı durumda kontrol kriterleri aranmayacaktır. Kontrol içeriğinde belirtilen kriterin o ekipmanda aranıp aranmayacağı ile ilgili karar standart maddesi bölümünde atıf yapılan mevzuat ve/veya standart maddelerine dikkat edilerek verilmelidir. Belirtilen kriterin ekipmanın hangi tipinde, modelinde, imal yılında vb. olması gerektiği mevzuat ve/veya standart maddelerine göre değerlendirilmelidir. Kriterin kontrol içeriğinde bulunması her ekipman için zorunlu olarak aranacak kriter anlamına gelmemektedir.

Not 3: Radyoaktif paratonerlerin kullanımı yasaklandığından bu paratonerlerin kontrolü yapılmadan söktürülmesi talep edilir.

Not 4: Güncel standartta ESE tip paratonerlerin tipolojik montaj prensip şeması yer almamakla birlikte bu tip paratonerler düşey yakalama ucu olarak değerlendirilir. ESE tip paratonerlerin kapsama alanı da diğer tipler gibi yıldırım risk analizi sonucu bulunan koruma açısına göre hesaplanmalıdır.