



BELGELENDİRME KRİTERİ

CERTIFICATION CRITERIA

TSE K ..

ICS 13.220.40

Plaka Tipi Yangın Söndürücü

İngilizce

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA

- Bugünkü teknik ve uygulamaya dayanılarak hazırlanmış olan bu standardın, zamanla ortaya çıkacak gelişme ve değişikliklere uydurulması mümkün olduğundan ilgililerin yayınları izlemelerini ve standardın uygulanmasında karşılaştıkları aksaklıkları Enstitümüze iletmelerini rica ederiz.
- Bu kriteri oluşturan uzmanların emeklerini; tasarılar üzerinde görüşlerini bildirmek suretiyle yardımcı olan bilim, kamu ve özel sektör kuruluşları ile kişilerin değerli katkılarını şükranla anarız.



Kalite Sistem Belgesi

İmalât ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren kuruluşların sistemlerini TS EN ISO 9000 Kalite Standardlarına uygun olarak kurmaları durumunda TSE tarafından verilen belgedir.



Türk Standardlarına Uygunluk Markası (TSE Markası)

TSE Markası, üzerine veya ambalajına konulduğu malların veya hizmetin ilgili Türk Standardına uygun olduğunu ve mamulle veya hizmetle ilgili bir problem ortaya çıktığında Türk Standardları Enstitüsü'nün garantisi altında olduğunu ifade eder.



Kritere Uygunluk Belgesi (TSEK Markası Kullanma Hakkı)

Kritere Uygunluk Belgesi; Türk Standardları bulunmayan konularda firmaların ürünlerinin ilgili uluslararası standartlar, benzeri Türk Standardları, diğer ülkelerin milli standartları, teknik literatür esas alınarak Türk Standardları Enstitüsü tarafından kabul edilen Kalite Faktör ve Değerlerine uygunluğunu belirten ve akdedilen sözleşme ile TSEK Markası kullanma hakkı verilen firma adına düzenlenen ve üzerinde TSEK Markası kullanılacak ürünlerin ticari Markası, cinsi, sınıfı, tipi ve türünü belirten geçerlilik süresi bir yıl olan belgedir.

DİKKAT!

TS işareti ve yanında yer alan sayı tek başına iken (TS 4600 gibi), mamulün Türk Standardına uygun üretildiğine dair üreticinin beyanını ifade eder. **Türk Standardları Enstitüsü tarafından herhangi bir garanti söz konusu değildir.**

Standardlar ve standardizasyon konusunda daha geniş bilgi Enstitümüzden sağlanabilir.

TÜRK STANDARDLARININ YAYIN HAKLARI SAKLIDIR.

Ön söz

- Bu belgelendirme kriteri, Türk Standardları Enstitüsü Belgelendirme Merkez Başkanlığı tarafından hazırlanmış ve Belgelendirme Kriteri Değerlendirme ve Onay Komitesinin tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.
- Bu kriterde kullanılan bazı kelime ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.

İçindekiler

1	Kapsam	1
2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar	1
3	Terimler, tarifler ve semboller.....	1
4	Sınıflandırma ve özellikler	1
4.1	Sınıflandırma	1
4.2	Özellikler.....	2
4.3	Özellik muayene ve deney madde numaraları.....	3
5	Numune alma, muayene ve deneyler.....	3
5.1	Numune alma	3
5.2	Muayeneler.....	3
5.2.1	Piyasaya arz	3
5.3	Deneyler	4
5.4	Değerlendirme.....	9
5.5	Muayene ve deney raporu	9
6	Piyasaya arz.....	3
6.1	Ambalaj	3
6.2	İşaretleme.....	3
7	Çeşitli hükümler	3

Plaka Tipi Yangın Söndürücü

1 Kapsam

Bu kriter, elektrikli yangın potansiyeli bulunan her türlü pano, kabin, transformatör, priz kasaları gibi kapalı yerlerde monte edilen ve elektrik kontağından kaynaklanan yangınları çıkış noktasında söndürülmesini sağlayan polihalojenli hidrokarbon esaslı plaka tipi yangın söndürücünün tarifler, sınıflandırma, özellikler, numune alma, muayene ve deneyleri ile piyasaya arz şeklini kapsar.

2 Atıf yapılan standart ve/veya dokümanlar

Bu kriterde standart ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir. (*) işaretli olanlar bu kriterin basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk standartlarıdır.

Normatif dokümanın adı	Türkçe adı	İngilizce adı
TU 28.29.22-001-66926383-2015	"Plaka tipi söndürücü. Teknik şartname."	"Plate-type fire extinguisher. Technical specifications"

3 Terimler, tarifler ve semboller

Bu kriterin amacı bakımından aşağıdaki terimler ve tarifler kullanılmaktadır.

3.1 Plaka tipi yangın söndürücü

Dış beslenme kaynakları ve kumanda sistemlerine bağlı olmadan, mikro kapsül içine hapsedilen yangın söndürme maddesinin ısı ile aktif hale gelmesi sonucu elektrik kontağından çıkan yangınları söndüren plaka

3.2 Yapışkan madde

Koruma bantlı çift taraflı yapışkan katmanlı sentetik bant

3.3 Mikro kapsülleri

Sıvı haldeki yangın söndürme maddesini içeren 2-100 mikrometre ebadına sahip polimer cidarlı kapsüller

3.4 Mikro kapsüllenme

Sıvı haldeki yangın söndürme maddesinin bir kapsülün içine hapsedilmesi

3.5 Yangın modeli

Ürün numunelerin test edilmesi için kullanılan ve belirlenen şekil ve ebada sahip yangın simülasyonu

3.6 Yangın söndürme performansı

Kordonun yangın modelini söndürme süresi

3.7 Yangın söndürücü madde

Yanmayı sona erdirmeye yarayan kimyasal özelliklere sahip madde

3.8 Yangın söndürücü kompozit

İçerisinde mikro kapsülleri bulunduran bağlı maddeden oluşan madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Bu kriter kapsamındaki plaka tipi yangın söndürücü tek sınıftır.

4.1.2 Tipler

Plaka tipi yangın söndürücü koruma sağladığı yerlerin litre cinsinden hacmine göre 5 tiptir;

Tip 15: 15 lt hacim için (Çalışma sıcaklığı: - 50 ila + 80 °C)

Tip 25: 25 lt hacim için (Çalışma sıcaklığı: 120 ± 5 °C)

Tip 45: 45 lt hacim için (Çalışma sıcaklığı: 100 ± 5 °C)

Tip 60: 60 lt hacim için (Çalışma sıcaklığı: 100 ± 5 °C)

Tip P: 0,2 lt hacim için (Çalışma sıcaklığı: 120 ± 5 °C)

4.2 Özellikler

4.2.1 Dış görünüş

Plaka tipi yangın söndürücü Madde 5.2.2' ye göre muayene edildiğinde; mamulün yüzeyi düzgün ve eşit bir şekilde renklendirilmiş olmalı, yüzeyde gözle görünür kabarma, çatlak, benek, çukurcuk, çapak ve benzer kusurlar bulunmamalıdır.

4.2.2 Diğer özellikler

Plaka tipi yangın söndürücünün diğer özellikleri Çizelge 1' e uygun olmalıdır.

Çizelge 1 - Plaka tipi yangın söndürücünün diğer özellikleri

Özellik	Değerler				
	Tip 15	Tip 25	Tip 45	Tip 60	Tip P
Mamul boyutları, mm (Uzunluk x Genişlik x Kalınlık)	85x45x2	110x65x2	130x90x3	190x90x3	30x30x2
Azami boyut toleransı, %	± 10				
Ağırlık, gram	10 ± 1	21 ± 2,5	50 ± 3,5	73 ± 6,0	2,6 ± 0,2
Aktivasyon sıcaklığı, °C	120 ± 5				
Ürün montajı sırasında izin verilen minimum bükme çapı*, cm	-				3
* Ürünün ön yüzeyinde çatlakların, kabarmaların, tabaka ayrılmasının veya diğer gözle fark edilir hasarın olmaması durumunda ürün bükme testinden geçmiş olarak kabul edilir.					
Yangın söndürücü maddesinin kaçak miktarı, % m/m, en çok	5				3
Kararlılık (üretim tarihinden itibaren ürün kullanım süresi)**, ay, en çok	60				
** 60 aylık süre boyunca ürün, performans özelliklerini sağlamalıdır					
“A” sınıfı yangın için söndürme performansı					
tutuşma anından itibaren azami alev söndürme süresi, dakika	2				
tekrar alevlenmeme süresi (burnback time), dakika	3	3	5	5	1
“B” sınıfı yangın için söndürme performansı					
tutuşma anından itibaren azami alev söndürme süresi, dakika	2				
tekrar alevlenmeme süresi (burnback time), dakika	3	3	5	5	-

4.3 Özellik muayene ve deney madde numaraları

Bu kriterde belirtilen özellikler ile bunların muayene ve deney madde numaraları Çizelge 2' de verilmiştir.

Çizelge 2 - Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik madde no	Muayene ve deney madde no
Dış görünüş	4.2.1	5.2.2
Ürün boyutları	4.2.2	5.2.3
Ağırlık	4.2.2	5.2.3
Aktivasyon sıcaklığı	4.2.2	5.3.1
Esneklik (ürün montajı sırasında izin verilen bükme çapı)	4.2.2	5.3.2
Yangın söndürme maddesi kaçağı	4.2.2	5.3.3
“A” sınıfı yangın için söndürme performansı: - tutuşma anından itibaren azami alev söndürme süresi - tekrar alevlenmeme süresi (burnback time)	4.2.2	5.3.4
“B” sınıfı yangın için söndürme performansı: - tutuşma anından itibaren azami alev söndürme süresi - tekrar alevlenmeme süresi (burnback time)	4.2.2	5.3.5
Çıkan yangın söndürücü maddesinin asgari miktarı	4.2.2	5.3.6
Mamulün üretim tarihinden itibaren kullanım süresi	4.2.2	5.3.7
Piyasaya arz	6	5.2.1

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Bitmiş mamullere yönelik deneyler için gerekli numuneler seçkisiz örnekleme (gelişi güzel) yöntemiyle alınmaktadır. Her ürün partisinden %1 oranında (fakat en az 10 adet) numune alınmaktadır. Bu deneyler esnasında ürünün ağırlığı, dış görünüşü, çıkan yangın söndürücü maddenin miktarı, aktivasyon sıcaklığı tespit edilmektedir.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Piyasaya arz muayenesi

Ürün ambalaj ve işaretlemeleri gözle kontrol edilerek, sonucun Madde 6' ya uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.2 Görünüş muayenesi

Plaka tipi yangın söndürücü dış görünüş değerlendirilmesi ölçekli büyüteç kullanarak suretiyle gözle muayene yöntemiyle gerçekleştirilir. Mamulün yüzeyi düz, eşit bir şekilde renklendirilmiş olmalı, yüzeyde gözle görünür kabarma, çatlak, benek, çukurcuk, çapak ve benzer kusurların olmamalıdır.

5.2.3 Boyut muayenesi

Plaka tipi yangın söndürücünün uzunluk ile genişlik kontrolü metal cetvel kullanarak, ürün kalınlığının kontrolü kumpas kullanarak gerçekleştirilir. Sonucun Madde 4.2.2' ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.3. Mamul ağırlık kontrolü

Plaka tipi yangın söndürücünün ağırlığı tartılmak suretiyle kontrol edilir. Sonucun Madde 4.2.2' ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

5.3.1. Aktivasyon sıcaklığı tayini

Mamulün aktivasyon sıcaklığı (yangın söndürücü kompozitin içeriğinde bulunan mikro kapsüllerin ısı etkisiyle patlayıp içinde bulunan yangın söndürücü maddenin dışarı çıktığı sıcaklığın) tayini termogravimetrik analiz yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Sonucun Madde 4.2.2' ye uygun olup olmadığına bakılır.

Plaka tipi yangın söndürme ürünlerin aktivasyon sıcaklığı ve yangın söndürücü maddesinin çıkış miktarının tayinine yönelik thermo gravimetrik analiz (TGA) yöntemi; Aktivasyon sıcaklığı ve yangın söndürücü maddesinin çıkışı Thermo Gravimetrik Analiz cihazı kullanarak TGA yöntemiyle veya Simultane Termal Analiz Cihazı kullanarak termal analiz yöntemiyle belirlenir.

Deneyler için plaka tipi söndürücünün yangın söndürücü kompozit malzemesinden 0,5 - 1,0 gram kullanılır. (numune ağırlığı termal analiz cihazının yapısal özelliklere bağlıdır). Numune porselen (veya Al_2O_3) eritme kabına, ardından da yüksek sıcaklık fırına yerleştirilir.

Fırın çalışma modu:

hava üfleme hızı 50 ml/dk,

ısınma hızı 10°C/dk,

fırın içi azami ısınma derecesi $300 \pm 2^\circ C$.

Termal Analiz Cihazı standart arayüz ile bilgisayara bağlıdır. Yazılım, fırındaki numunenin ısıtma parametreleri ve ısıtma hızını değiştirmeye imkan verir. Deneyin sonucu olan "ürün ağırlık kaybının zaman ile ısıtma derecesiyle ilişkisi" grafik şeklinde ifade edilir.

Plaka tipi söndürücünün aktivasyon sıcaklığı numune ağırlığın azami değişiklik hızına denk gelen ısı derecesine göre belirlenir.

Yangın söndürücü maddenin çıkışı (% olarak); 200°C sıcaklıkta ölçülen söndürücü kompozit ağırlığın, oda ısısında ölçülen başlangıç ağırlığına oranına göre belirlenir.

Yangın söndürücü maddenin çıkışı TGA ile kıyasla daha kesin olan termostat yöntemiyle belirlenebilmesi mümkündür.

Söndürücü maddenin çıkışı norm değerinden düşük çıkması düşük numune hacminden kaynaklanabilir. Bu durumda aynı kompozit kütlesinden imal edilen partiden 2 adet ürün alınmakta ve kurutma fırını kullanarak söndürücü madde çıkışı kontrolü tekrar yapılır. Bunun için önceden tartılan ürün 30 dakika için 180°C ısıtılmış kurutma fırınına yerleştirilir. Madde çıkışı aynı yöntemle, 180°C sıcaklığında ölçülen ürün ağırlığının oda ısısında ölçülen başlangıç ağırlığına oranına göre belirlenir.

Sonuç olarak iki paralel ölçümün ortalaması kabul edilmektedir.

5.3.2 Esneklik kontrolü

Esneklik kontrolü, plaka tipi yangın söndürücünün "P" modeline yönelik uygulanmaktadır. Deney, numuneyi priz kasasına monte ederek ve belirli süre bekletmek suretiyle yapılır. Sonucun Madde 4.2.2' ye uygun olup olmadığına bakılır. Diğer modellerin düz yüzeye monte edilmesi nedeniyle esneklik kontrolü uygulanmaz.

5.3.2.1 Deney malzemeleri

- Plaka tipi söndürücünün "P" modeli numuneleri, asgari 6 adet
- Priz kasası (çap 60 mm, yükseklik 40 mm, koruma sınıfı IP20), 6 adet
- Işıklı ölçekli büyüteç (X10)
- Soğutucu
- Etüv (havalı)

Elektrik pano yanmaz bir yüzeye yerleştirilmektedir. Yine yanmaz malzemeden imal takozlar veya altlıklar kullanılabilir. Panonun üzerine durduğu yüzey ile panonun alt duvar arasındaki boşluk en az 50 mm olmalıdır. Hava panonun alt yüzeyinde bulunan kablo deliklerinden rahatça girmelidir. Panonun kapağı çalışma esnasında kapalı olmalıdır.

Numunelerin son kullanım tarihi kontrol edilmektedir. Gözle dış hasarın olup olmadığı bakılmaktadır. Ürünün çalışma yüzeyinde kirlenme, çatlak, tabaka ayırması olmamalı.

Numuneler panonun üst duvarının iç tarafının ortasına aktif yüzeyin aşağı doğru bakacak şekilde yapıştırılmaktadır.

15, 25 litrelik panolarda yangın kaynağın konumlandırılması:

“A” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağı pano arka duvarının ortasında dikey olarak, üst duvardan 100 ± 20 mm, arka duvardan 50-100 mm mesafesinde konumlandırılmaktadır. Kablo bağı üst ucundan arka duvara sabitlenmektedir.

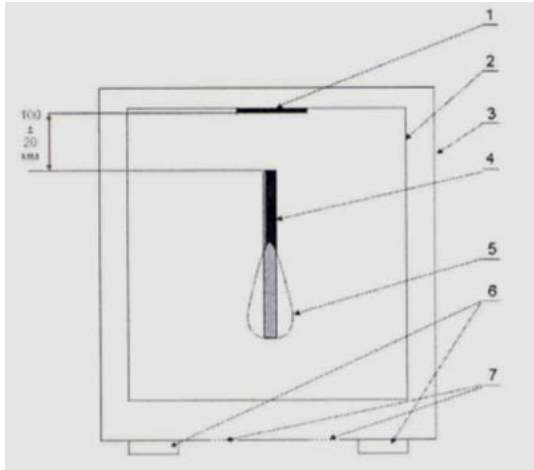
“B” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağı pano arka duvarının ortasında yatay olarak, üst duvardan 200 ± 20 mm, arka duvardan 50-100 mm mesafesinde konumlandırılmaktadır.

100 lt üzeri panolarda yangın kaynağın konumlandırılması:

“A” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağını gazlı püremüz yardımıyla panonun dışında 30 saniye boyunca tutuşturulmaktadır. Sonrasında tutuşma kaynağı yanan ucu aşağıda olarak şekilde numuneden 15-20 mm mesafesinde pano içinde sabitlenmektedir ve pano kapağı kapatılmaktadır.

“B” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağı panonun içine, alt yatay yüzeyine, numunenin altına 15-20 mm mesafesinde konumlandırılmaktadır, gazlı püremüz, bez veya fitil yardımıyla tutuşturulmaktadır. Akabinde kapağı kapatılmaktadır.

Elektrik panosunun, tutuşma kaynağının ve ürünün konumlandırma şeması Resim 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1

Deneme testi

Deneme testi, ürünü elektrik pano içerisine monte etmeden gerçekleştirilmektedir.

“A” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağını gazlı püremüz yardımıyla panonun dışında 30 saniye boyunca tutuşturulmaktadır. Sonrasında tutuşma kaynağı yanan ucu aşağıda olarak şekilde pano içinde sabitlenmektedir ve pano kapağı kapatılmaktadır.

“B” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağı panonun içine, alt yatay yüzeyine konumlandırılmaktadır, gazlı pülmüz, bez veya fitil yardımıyla tutuşturulmaktadır. Akabinde kapağı kapatılmaktadır.

Model yangının asgari 3 dakika boyunca devam etmesi durumunda deneme testi başarılı olarak kabul edilmektedir. Tutuşma kaynağı alevli yanmanın bitmesinden 3 dakika sonra deneme testi durdurulmaktadır.

Ana deney

Ana deney deneme testin başarı ile sonuçlanmasının akabinde gerçekleştirilmektedir. Elektrikli pano önceden kullanılmış tutuşma kaynakların yanma kalıntılardan tamamen temizlenmektedir. Deney konusu ürün panonun içine kullanım talimatlarına uygun olarak yerleştirilmektedir.

“A” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağını gazlı pülmüz yardımıyla panonun dışında 30 saniye boyunca tutuşturulmaktadır. Sonrasında tutuşma kaynağı yanan ucu aşağıda olarak şekilde üründen 15-20 mm mesafesinde pano içinde sabitlenmektedir ve pano kapağı kapatılmaktadır.

“B” sınıfı yangınları için tutuşma kaynağı panonun içine, alt yatay yüzeyine, ürünün altına 15-20 mm mesafesinde konumlandırılmaktadır, gazlı pülmüz, bez veya fitil yardımıyla tutuşturulmaktadır. Akabinde kapağı kapatılmaktadır.

Model yangının alevli yanma süresi kronometre yardımıyla tespit edilmektedir. söndürmenin tutuşma anından itibaren 1 dakika içinde gerçekleştirilmesi durumunda, söndürme sonrasında 15 dakika boyunca alevlenmenin tekrarlanmaması durumunda

deney sonuçları olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Deneme testinin ve sıra ile yapılan iki ana deneyin başarılı olması durumunda deney sonuçları olumlu olarak değerlendirilmektedir.

“P” modeli plaka tipi söndürücünün yangın söndürme performansının tespit edilmesi.

Test için ortam şartları:

- Isı 20 ±5°C
- Bağıl nem %0-%70 arasında
- Atmosferik basınç 630 - 800 mm cıva sütunu
- Hava akımı hızı, maks. 0,5 m/san

Deney için priz kasası (çap 60 mm, yükseklik 40 mm, koruma sınıfı IP20) kullanılmaktadır.

Test araçları ve yardımcı ekipmanlar:

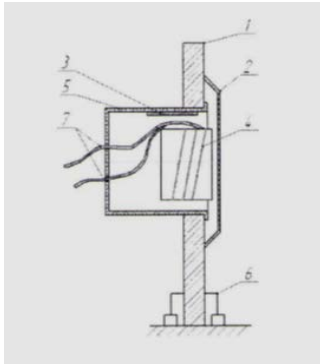
- Tutuşma kaynağı – elektrikli priz.
- Yanmaz malzemeden (metal, seramik) imal 50x30 cm duvar imitasyonu (2 ad.)
- 0,8 mm kalınlığında 200 mm uzunluğunda X20H80 marka Nikrom tel
- 12 V gerilim kaynağı, maks. Akım 10 A
- Min. 2,5 mm² kesitli bağlantı kabloları
- Kronometre

Test hazırlama ve gerçekleştirme prosedürü

Ürünlerin son kullanım tarihi kontrol edilmektedir. Gözle dış hasarın olup olmadığı bakılmaktadır. Ürünün çalışma yüzeyinde kirlenme, çatlak, tabaka ayrışması olmamalı.

“P” model ürün numunesi elle priz kasasının üst kısmına yapıştırılmaktadır.

Nikrom spiral prizin içine kontak/temas yerlerinde eşit olarak döşenerek yerleştirilmektedir. Sonrasında priz priz kasasının içine monte edilmektedir. Priz kasası ise yanmaz malzemeden imal duvar imitasyonuna monte edilmektedir.



Priz kasası, tutuşma kaynağı ve numune yerleştirme şeması Resim 2’de verilmiştir.

1 – Duvar imitasyonu

- 2 – Priz kapağı
- 3 – “P” model plaka tipi söndürücü
- 4 – Nikrom spiral
- 5 – Priz kasası
- 6 – Sabitleme elemanları
- 7 – Bağlantı kabloları

Şekil 2

Deneme testi

Deneme testi numunenin priz kasasına yerleştirmeden gerçekleştirmektedir. Deneme testi için üç tur nikrom spiral kullanılmaktadır. Model yangının alevli yanma süresinin asgari 2 dakika olması durumunda deneme test sonucu olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Ana deney

Ana deneyin gerçekleştirilmesi için “P” model numune priz kasası içine yapıştırılmaktadır. Tutuşma kaynağı (priz) gerilim kaynağı yardımıyla tutuşturulmaktadır. Gerilim alevi meydana gelmesine kadar verilmektedir. Alevlenmeden sonra gerilim kaynağı kapatılmaktadır. Tutuşma kaynağının alevli yanmanın bitmesinden 3 dakika sonra deneme testi durdurulmaktadır.

Deney sonuçları değerlendirilmesi

Söndürmenin tutuşma anından itibaren 1 dakika içinde gerçekleştirilmesi durumunda Söndürme sonrasında 5 dakika boyunca alevlenmenin tekrarlanmaması durumunda deney sonuçları olumlu olarak değerlendirilmektedir.

5.3.6 Çıkan yangın söndürme maddesinin miktarı kontrolü

Çıkan yangın söndürme maddesi miktarı termogravimetrik analiz yöntemiyle ve termostatik yöntemiyle tespit edilmektedir. Sonucun madde 4.2.9'a uygun olup olmadığına bakılır.

Plaka tipi yangın söndürme ürünlerin aktivasyon sıcaklığı ve yangın söndürücü maddesinin çıkış miktarının tayinine yönelik termogravimetrik (TGA) analiz yöntemi

Aktivasyon sıcaklığı ve yangın söndürücü maddesinin çıkışı Thermo Gravimetrik Analiz cihazı kullanarak TGA yöntemiyle veya Linseis STA PT1000 Simultane Termal Analiz Cihazı kullanarak termal analiz yöntemiyle belirlenmektedir.

Deneyler için plaka tipi söndürücünün yangın söndürücü kompozit malzemesinden 0,5 - 1,0 gram kullanılmaktadır (numune ağırlığı termal analiz cihazının yapısal özelliklere bağlı). Numune porselen (veya Al_2O_3) eritme kabına, ardından da yüksek sıcaklık fırına yerleştirilmektedir.

Fırın çalışma modu:

- hava üfleme hızı 50 ml/dk.,
- ısınma hızı 10 °C/dk.,
- fırın içi azami ısınma derecesi $300 \pm 2^\circ C$.

Termal Analiz Cihazı standart arayüz ile bilgisayara bağlıdır. Yazılım fırındaki numunenin ısıtma parametreleri ve ısıtma hızını değiştirme olanağını vermektedir. Deneyin sonucu olan “ürün ağırlık kaybının zaman ile ısıtma derecesiyle ilişkisi” grafik şeklinde ifade edilmektedir.

Plaka tipi söndürücünün aktivasyon sıcaklığı numune ağırlığının azami değişiklik hızına denk gelen ısı derecesine göre belirlenmektedir.

- “P”, “15” ile “25” modellerin aktivasyon sıcaklığı $120 \pm 10^\circ C$,
- “45” ve “60” modellerin aktivasyon sıcaklığı $100 \pm 5^\circ C$ olmalıdır.

Yangın söndürücü maddenin çıkışı (% olarak) $200^\circ C$ sıcaklığında ölçülen söndürücü kompozit ağırlığın oda ısısında ölçülen başlangıç ağırlığına oranına göre belirlenmektedir.

Yangın söndürücü maddenin çıkışı normu asgari %50 olmalıdır.

Yangın söndürücü maddenin çıkışı TGA ile kıyasla daha kesin olan thermostat yöntemiyle belirlenebilmesi mümkündür.

Söndürücü maddenin çıkışı norm değerinden düşük çıkması düşük numune hacminden kaynaklanabilir. Bu durumda aynı kompozit kütlelerinden imal edilen partiden 2 adet ürün alınmaktadır ve kurutma fırını kullanarak söndürücü madde çıkışı kontrolü tekrar yapılmaktadır. Bunun için önceden tartılan ürün 30 dakika için 180°C ısıtılmış kurutma fırınına yerleştirilmektedir. Madde çıkışı aynı yöntemle, 180°C sıcaklığında ölçülen ürün ağırlığının oda ısısında ölçülen başlangıç ağırlığına oranına göre belirlenmektedir.

Sonuç olarak iki paralel ölçümün ortalaması kabul edilmektedir.

5.3.7. Kullanım süresinin belirlenmesine yönelik hızlandırılmış yaşlandırma deneyi

Kordon tipi yangın söndürücünün üretim tarihinden itibaren kullanım süresinin belirlenmesi için hızlandırılmış yaşlandırma deneyi ve akabinde Madde 5.3.1' de açıklanan yangın deneyleri gerçekleştirilir.

5.3.3.1 Deney malzemeleri

- En az 4 adet ürün numunesi
- Analitik terazi
- Etüv (havalı)
- Soğutucu

5.3.3.2 Deneyin yapılışı

Ürün numunelere sıra numarası verilerek, ağırlıkları tartılır. Bir iklim döngüsü numunelerin 1 saat boyunca soğutucu (-30 ± 2 °C) ve 1 saat boyunca etüvde (+35 ± 2 °C) bekletilmesini kapsamaktadır. Numune ağırlıkları saatte bir tartılarak kaydedilir (bir iklim döngüsü boyunca iki kez).

Hızlandırılmış yaşlandırma deneyi kapsamında 10 iklim döngüsü uygulaması gerçekleştirilir.

İklimsel yaşlandırma deneylerden geçen numuneler yangın söndürme performansının tespit edilmesine yönelik yangın deneylerine tabi tutulur ve Çizelge 1' deki şartları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir.

5.4 Değerlendirme

Madde 5.1'e göre alınan numunenin, bu kriterde belirtilen özelliklerden herhangi birine uymaması halinde, numunenin alındığı parti kritere aykırı sayılır.

5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

Firmanın adı ve adresi,

- Muayene ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
- Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları, görev ve meslekleri,
- Numunenin alındığı tarih ile muayene ve deney tarihi,
- Numunenin tanıtılması,
- Muayene ve deneylerde uygulanan standartların/kriterlerin numaraları,
- Sonuçların gösterilmesi,
- Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahzurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
- Uygulanan muayene ve deney yöntemlerinde belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
- Numunenin kritere uygun olup olmadığı,
- Rapor tarihi, her sayfanın özgün numarası ve toplam sayfa sayısı.

6 Piyasaya arz

6.1 Ambalaj

Plaka tipi yangın söndürücünün ambalajı; nakliye, depolama ve yükleme-boşaltma çalışmaları esnasında ürünün dış çevre etkilerinden, mekanik tahribattan korunmasını sağlayacak ve ürünün aktivasyonunu önleyecek nitelikte olmalıdır.

Plaka tipi söndürücünün modeline göre mamul aşağıda açıklanan şekilde piyasaya sunulmaktadır:

- “15”, “25”, “45”, “60” modelleri; tekli ambalajın içinde ve 50 adetlik karton kutuya konularak,
- “P” modeli; tekli veya 10 adetlik kutu içinde

6.2 İşaretleme

6.2.1. Ürünün markalaması ürünün çalışma yüzeyinde veya ürün ambalajında yapılmaktadır. Markalamanın baskısı net, kolay okunabilir olmalı ve aşağıda yazılan bilgileri içermelidir:

- Mamulün adı ve ticari markası,
- Firma adı, adresi ve diğer bilgileri,
- Kullanım alanı,
- Yangın sınıfı (A, B),
- Ürün işletme sıcaklığı,
- Tavsiye edilen son kullanım tarihi,
- İmalat tarihi

7 Çeşitli hükümler

İmalatçı veya tedarikçi, bu kritere uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği plaka tipi yangın söndürücü için, istenildiğinde, kritere uygunluk beyannamesi vermek veya göstermek mecburiyetindedir. Bu beyannamede, satış konusu plaka tipi yangın söndürücünün;

- Madde 4.2’ de belirtilen özelliklerde olduğunun,
- Madde 5’te belirtilen muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğu belirtilmesi gerekir.