

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından:

AEROSOL KAPLAR YÖNETMELİĞİNDE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK TASLAĞI

MADDE 1 – 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Aerosol Kaplar Yönetmeliğinin adı aşağıdaki Şekilde deđiŐtirilmiŐtir.

“Aerosol Kaplar Yönetmeliği (75/324/AT)”

MADDE 2 – Aynı Yönetmeliğin 1 inci maddesi aşağıdaki Şekilde deđiŐtirilmiŐtir.

“**Madde 1** - Bu Yönetmeliğin amacı; aerosol kapların gereken temel sağlık ve güvenlik gereklerini, bu ürünlerle ilgili piyasaya arz koŐullarını ve piyasa gözetimi ve denetimi esaslarını belirlemektir.”

MADDE 3 – Aynı Yönetmeliğin 3 üncü maddesi aşağıdaki Şekilde deđiŐtirilmiŐtir.

“**Madde 3** - Bu Yönetmelik, 29/6/2001 tarihli ve 4703 sayılı Ürünlere İliŐkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanuna ve 3/6/2011 tarihli ve 635 sayılı Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının TeŐkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 7 nci maddesine dayanılarak hazırlanmıŐtır.”

MADDE 4 – Aynı Yönetmeliğin 4 üncü maddesi aşağıdaki Şekilde deđiŐtirilmiŐtir.

“**Madde 4-** Bu yönetmelikte geöen tanımlardan:

Bakanlık: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığını,

Komisyon: Avrupa Birliği Komisyonunu,

Aerosol Kap: Metal, cam veya plastikten yapılmıŐ, tekrar kullanılamayan, içinde sıvılı veya sıvısız, macun veya toz halinde sıkıŐtırılmıŐ, basınö altında sıvılaŐtırılmıŐ ya da öözünmüŐ gaz olan ve içeriğinin; gaz, köpük, macun veya toz veya sıvı içinde hapsedilmiŐ olarak katı veya sıvı partiküller halinde salınmasına izin veren bir tahliye cihazı ile donatılmış kabı,

İmalatö: Aerosol kapları imal eden veya tasarlanmış veya imal edilmiş aerosol kaplara sahip olan ve kendi adı veya ticari markası altında aerosol kapları pazarlayan veya kendi amaöları için kullanan geröek veya tüzel kiŐiyi,

İthalatö: Bir aerosol kabı yurtdıŐından ithal ederek piyasaya arz eden Türkiye’de yerleŐik geröek veya tüzel kiŐiyi,

Yetkili Temsilci: İmalatö adına belirli görevleri yerine getirmek üzere kendisinden yazılı vekâlet alan Türkiye’de yerleŐik geröek veya tüzel kiŐiyi,

Dağıtıcı: Aerosol kapları, tedarik zincirinde yer alarak piyasada bulunduran, imalatö veya ithalatö dıŐındaki geröek veya tüzel kiŐiyi, ifade eder.”

MADDE 5 – Aynı Yönetmeliğin 14 üncü maddesinde yer alan “Sanayi ve Ticaret Bakanlığı” ibaresi “Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı” olarak deđiŐtirilmiŐtir.

MADDE 6 – Aynı Yönetmeliğin 7 nci, 10 uncu ve 12 nci maddelerinde yer alan “MüsteŐarlık” ibareleri “Ekonomi Bakanlığı” olarak deđiŐtirilmiŐtir.

MADDE 7 – Aynı Yönetmeliğe aşağıda yer alan geöici madde eklenmiştir.

“**Geöici Hükümler**

GEÇİCİ MADDE 1 – İçerisinde karışımların bulunduğu ve 1 Haziran 2015 tarihinden önce piyasaya sürülen aerosol kapların 1 Haziran 2017 tarihine kadar bu Yönetmeliğin 2 nci maddesi gereği yeniden etiketlenmesi zorunlu değildir.”

MADDE 8 – Aynı Yönetmeliğin Ekindeki;

- a) 1 inci maddeye bu Yönetmeliğin Ek-1’indeki 1.7a, 1.7b, 1,9, 1.9.1, 1.9.2 ve 1.10 maddeleri eklenmiş,
b) 1.8, 2 ve 2.2 numaralı maddeleri bu Yönetmeliğin Ek-2’sindeki şekilde değiştirilmiş,
c) 3.1.3 ve 4.2.4 maddeleri yürürlükten kaldırılmış,
ç) 2.3, 3.1.2 ve 6.1.4 maddeleri bu Yönetmeliğin Ek-3’ündeki şekilde değiştirilmiş,
d) 6.2.2 maddesinden sonra gelmek üzere bu Yönetmeliğin Ek-4’ündeki 6.3 maddesi eklenmiştir.

MADDE 9 – Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 10 – Bu Yönetmelik hükümlerini Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı yürütür.

Yönetmeliğin Yayınlandığı Resmi Gazete’nin	
Tarihi	Sayısı
30/11/2000	24246
Yönetmelikte Değişiklik Yapan Yönetmeliklerin Yayınlandığı Resmî Gazete’nin	
Tarihi	Sayısı
3/5/2002	24744

Ek-1

“1.7.a Madde

Madde, herhangi bir imalat işlemi ile elde edilen veya doğal halde bulunan, stabilitesini korumak üzere gerekli katkı ve kullanılan süreçten kaynaklanan herhangi bir empürite içeren, ancak madde ya da kompozisyonunu değiştirmeden kararlılığını etkilemeksizin ayrılabilen herhangi bir çözücü dışında bir kimyasal element ve onun bileşikleridir.”

“1.7.b Karışım

Karışım, iki ya da daha fazla maddeden oluşan bir karışım veya çözeltidir.”

“1.9. Yanıcı aerosoller

Bu Yönetmeliğin amacı doğrultusunda, bir aerosol, yanmanın kimyasal ısısına ve yanıcı maddelerinin kütle içeriğine göre aşağıdaki maddeler kapsamında "yanmaz", "yanıcı" ya da “son derece yanıcı” olarak değerlendirilir.

a) Aerosol; eğer %85 veya daha fazla yanıcı bileşenler içermekte ise ve yanmanın kimyasal ısısı 30 kJ / g'a eşitse veya daha fazla ise “**son derece yanıcı**” olarak sınıflandırılır;

b) Aerosol; eğer %1 veya daha az yanıcı bileşenler içermekte ise ve yanmanın kimyasal ısısı 20 kJ / g'dan daha az ise “**yanmaz**” olarak sınıflandırılır;

c) Diğer tüm aerosoller, aşağıdaki yanıcılık sınıflandırma prosedürlerinden geçirilecek ya da “**son derece yanıcı**” olarak sınıflandırılır. Ateşleme mesafe testi, kapalı alan testi ve köpük yanıcılık testi, bu Yönetmelik Ekinin 6.3 maddesi ile uyumlu olmalıdır.”

“1.9.1. Yanıcı sprey aerosoller

Püskürtmeli aerosollerde sınıflandırma, yanmanın kimyasal ısısını dikkate alarak ve aşağıdaki ateşleme mesafe testi sonucuna göre yapılır:

a) Eğer yanmanın kimyasal ısısı 20 kJ/g'den az ise:

1) Eğer alev alma, 15 cm'ye eşit veya daha uzak bir mesafede, fakat 75 cm'den kısa bir mesafede meydana geliyorsa aerosol "yanıcı" olarak sınıflandırılır;

2) Eğer alev alma, 75 cm veya daha uzak bir mesafede meydana geliyorsa, aerosol “son derece yanıcı” olarak sınıflandırılır;

3) Eğer ateşleme mesafe testinde hiçbir alev alma meydana gelmiyorsa, bu durumda kapalı alan testi yapılmalıdır. Eğer zaman değeri 300 s/m³'e eşit veya daha az ise, ya da parlama yoğunluğu 300 g/m³'e eşit veya daha az ise o zaman aerosol “yanıcı” olarak sınıflandırılır. Aksi takdirde aerosol “yanmaz” olarak sınıflandırılır;

b) Eğer yanmanın kimyasal ısısı 20 kJ/g'a eşit veya daha fazla ise, ya da yanma 75cm veya daha uzak bir mesafede meydana geliyorsa aerosol “son derece yanıcı” olarak sınıflandırılır. Aksi takdirde aerosol “yanıcı” olarak sınıflandırılır.”

“1.9.2. Yanıcı köpük aerosoller

Köpük aerosollerde, sınıflandırma köpük yanıcılık testi sonuçlarına dayanarak yapılır.

a) Aerosol ürünü şu şartlarda “son derece yanıcı" olarak sınıflandırılır:

1) Alev yüksekliği 20 cm veya daha fazla ise ve alev süresi 2 saniye veya daha fazla ise; veya

2) Alev yüksekliği 4 cm ya da daha fazla ve alev süresi 7 saniye veya daha fazla ise.

b) Bu Yönetmelik Eki'nin 1.9.2.a maddesindeki kriterleri karşılamayan aerosol ürünü eğer alev yüksekliği 4 cm veya daha fazla ise ve alev süresi 2 saniye veya daha fazla ise "yanıcı" olarak sınıflandırılır.”

“1.10. Yanmanın Kimyasal Isısı

Yanmanın kimyasal ısısı ΔH_c aşağıdaki şekilde belirlenir:

a) ASTM D 240, ISO 13943 86.1 'den 86.3'e ve NFPA 30B gibi standartlarda kabul edilmiş veya bilimsel literatürde belirlenmiş olarak bulunan teknoloji kurallarına göre;

veya

b) Aşağıdaki hesaplama yöntemi uygulanarak:

Yanmanın kimyasal ısısı (ΔH_c), gram başına kilojul (kJ/g) olarak yanmanın teorik ısısı (ΔH_{comb}), ve genelde 1'den az olan yanma verimliliğinin (tipik bir yanma verimliliği 0,95 veya %95'tir) çarpılması ile hesaplanabilir.

Birleşik aerosol formülasyonu için yanmanın kimyasal ısısı, bireysel bileşenlerin ağırlıklandırılmış yanma kimyasal ısılarının aşağıdaki gibi toplamıdır:

$$\Delta H_c = \sum_i^n \left[w_i\% \times \Delta H_{c(i)} \right]$$

ΔH_c = ürünün yanmasının kimyasal ısısı (kJ/g);

$w_i\%$ = i bileşeninin ürün içindeki kütle payı;

$\Delta H_c(i)$ = ürün içindeki i bileşeninin özgül yanma ısısı (kJ/g).

Yanmanın kimyasal ısısının bu Yönetmelik hükümlerine göre aerosollerin yanabilirliğini değerlendirmek için bir parametre olarak kullanılması durumunda, aerosol kabın pazarlanmasından sorumlu olan kişi, bu Yönetmeliğin 8 inci Maddesi ile uyumlu olarak etiket üzerinde belirtilen adreste Türkçe ve/veya Bakanlığın kabul edeceği bir dilde yazılmış bir dokümanda yanmanın kimyasal ısısının belirlenmesi için kullanılan yöntemi kolayca ulaşılabilir şekilde bulundurur.”

Ek-2

“1.8. Yanıcı içerikler

Aerosollerin içerikleri eğer herhangi bir yanıcı olarak sınıflandırılan malzeme içeriyorsa yanıcı olarak değerlendirilir:

a) Yanıcı sıvı, 93 ° C'den daha fazla olmayan bir parlama noktasına sahip olan bir sıvıyı ifade eder.

b) Yanıcı katı, kolaylıkla yanıcı olan veya sürtünme sonucu olarak yangına sebep olabilecek veya katkıda bulunabilecek katı madde veya karışım anlamına gelir. Kolayca yanıcı katılar, yanan bir kibrit gibi bir ateşleme kaynağı ile kısa bir temas sonucu kolayca alev alıyor ve alevler de hızlı bir şekilde yayılıyorsa, tehlikeli olan toz, granül veya macunumsu maddeler veya karışımlardır.

c) yanıcı gaz, 20 ° C ' ısıda ve 1.013 bar standart basınçta bir yanma aralığına sahip olan gaz veya gaz karışımını ifade eder.

Bu tanım, hiç bir zaman bir aerosol içeriğinin bileşenleri olmaması gereken piroforik, kendini ısıtan ya da su-reaktif madde ve karışımları kapsamaz.”

“2. GENEL HÜKÜMLER

Bu Yönetmelik Ek'inde bulunan yanıcılık ve basınç tehlikesi ile ilgili gereksinimler hakkındaki özel hükümlere haneler getirmeksizin, aerosol kaplarının pazarlanmasından sorumlu kişi, kendi aerosol kabı için geçerli olan tehlikeleri tanımlamak için tehlikeleri analiz etme yükümlülüğü altındadır. Uygun olan durumlarda, bu analiz, aerosol kaptan normal ve makul olarak beklenen kullanım koşullarında püskürtülen içeriğin nefes yolu ile içe çekilmesi ile ilgili risklerin içeriğin fiziksel ve kimyasal özellikleri ile damlacık boyutu dağılımını birlikte dikkate alarak değerlendirilmesini de içerir. Daha sonra onu tasarlar, oluşturur ve test eder ve eğer uygulanabilir ise, analizini de dikkate alarak kullanımı ile ilgili özel talimat taslağı oluşturur.”

“2.2 Etiketleme

Diğer mevzuat hükümleri, özellikle tehlikeli madde ve karışımlarla ilgili mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla her bir aerosol kabın aşağıdaki okunaklı ve kalıcı işaretleri belirgin bir biçimde taşıması zorunludur.

a) İçerik hakkında bilgiler:

1) “Basınçlı kap: Isıtılır ise patlayabilir.”,

2) “Isı / kıvılcım / açık alev / sıcak yüzeylerden uzak tutunuz. - Sigara İçmek Yasaktır.” ve “Basınçlı kap: Kullandıktan sonra dahi delmeyin ya da yakmayın”,

3) “Güneş ışığından koruyun.” ve “50 C⁰/122 F⁰ aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.”,

4) “Çocukların erişemeyeceği yerlerde saklayın”,

5) Ürünün içerdiği belirli tehlikelere karşı tüketicileri uyanan herhangi bir ek kullanım önlemi: aerosol kap farklı kullanım talimatları içeriyor ise söz konusu talimatların da ilgili kullanım önlemlerinde yer alması zorunludur.

b) Kimyasal yanma ısısı 30 kJ/g veya daha fazla olan, yanıcı bileşenleri % 85 ve daha fazla olan, ateşleme uzaklık testinde zaman eşdeğeri 300 s/m³'e eşit veya daha az olan veya yanma yoğunluğu 300 g/m³'e eşit veya daha az olan bir aerosol kap “yanmaz” şeklinde sınıflandırılmış ve işaret sözcüğü “Uyarı”dır.

c) Kimyasal yanma ısısı 20 kJ/g'den az olan ve ateşleme uzaklık testinde 15 cm'ye eşit veya daha fazla 75 cm'den düşük bir uzaklık arasında ateşleme oluşan, köpük yanma testinde alev

yüksekliği 4 cm veya fazlası olan ve alev süresi 2 saniye ve daha fazla olan bir aerosol kap “Yanıcı” şeklinde sınıflandırılmış ve işaretleme sözcüğü “Uyarı”dır. “Yanıcı Aerosoller Kategorisi” ile bağlantılı diğer etiket öğeleri, aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

ç) Kimyasal yanma ısısı 20 kJ/g’den az olan, yanıcı bileşenleri %1 ve daha az olan, ateşleme uzaklık testinde 75 cm’den daha fazla bir uzaklıkta ateşleme oluşan, köpük yanma testinde alev yüksekliği 20 cm veya fazlası olan ve alev süresi 2 saniye ve daha fazla olan veya köpük yanma testinde alev yüksekliği 4 cm veya fazlası olan ve alev süresi 7 saniye ve daha fazla olan bir aerosol kap “son derece yanıcı” şeklinde sınıflandırılmış ve işaretleme sözcüğü “Tehlike”dir. “Son Derece Yanıcı Aerosoller Kategorisi” ile bağlantılı diğer etiket öğeleri, aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.



Sınıflandırma İşaretler	Yanıcı aerosoller Kategori 1	Kategori 2
İşaretleme Sözcüğü	Tehlike	Uyarı
Tehlike Bildirimi	Son Derece Yanıcı aerosol	Yanıcı aerosol
İhtiyati Bildirim Önleme	“Isı / kıvılcım / açık alev / sıcak yüzeylerden uzak tutunuz. Sigara İçmek Yasaktır.” “Açık alev veya diğer yanma kaynağı üzerinde sıkmayın.” “Basınçlı kap: Kullandıktan sonra dahi delmeyin ya da yakmayın”	“Isı / kıvılcım / açık alev / sıcak yüzeylerden uzak tutunuz. Sigara İçmek Yasaktır.” “Açık alev veya diğer yanma kaynağı üzerinde sıkmayın.” “Basınçlı kap: Kullandıktan sonra dahi delmeyin ya da yakmayın”
İhtiyati Bildirim Tepkisi	-	-
İhtiyati Bildirim Depolama	“Güneş ışığından koruyun.” “50 C0/122 F0 aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.”	“Güneş ışığından koruyun.” “50 C0/122 F0 aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.”
İhtiyati Bildirim Bertaraf	-	-

Ek-3

“2.3 Sıvı fazın hacmi

Sıvı fazın 50 °C’deki hacmi, net kapasite değerinin %90’ını aşmamalıdır.”

“3.1.2. Doldurma

50° C 'de, bir aerosol kabının içindeki basınç 12 barı aşmamalıdır. Bununla birlikte, eğer aerosol 20°C 'de ve standart 1.013 barda hava ile yanma aralığı bulunan gaz veya gaz karışımı içermiyorsa, maksimum izin verilebilen basınç 50 ° C’de 13,2 bardır.”

“6.1.4. Doldurulmuş her bir aerosol kap için nihai muayene

6.1.4.1. Aerosol kaplar, aşağıdaki nihai test yöntemlerinden birine maruz bırakılır.

a) Sıcak su banyosu testi

Her doldurulmuş aerosol kap, bir sıcak su banyosu içine daldırılır.

1) Su banyosunun sıcaklığı ve testin süresi, iç basıncın, içerikleri tarafından 50° C’lik sabit sıcaklıkta uygulanacak olan basınca ulaşacağı şekilde ayarlanır.

2) Görünür kalıcı bozulma veya bir sızıntı gösteren herhangi bir aerosol kap reddedilir.

b) Sıcak nihai test yöntemleri

Diğer aerosol kabı içeriğini ısıtma yöntemleri de, doldurulmuş her bir aerosol kabının basınç ve sıcaklığını sıcak su banyo testindeki gerekli olan seviyelere getirmeyi garantilemesi ve bozulma ve sızıntıların sıcak su banyosu testindeki hassaslık ile tespit edilebilmesi şartı ile kullanılabilir.

c) Soğuk nihai test yöntemleri

Diğer mevzuat hükümleri aerosol kapların sıcak su banyo testinin alternatif hükümlerine uyumlu ise alternatif bir soğuk son test yöntemi kullanılabilir.

6.1.4.2. Dolum sonrasında ve ilk kullanım öncesinde içerikleri basınç özelliklerini değiştirecek şekilde fiziksel veya kimyasal değişime uğrayan aerosol kapları için, soğuk nihai test yöntemleri uygulanır.

6.1.4.3. Yukarıda belirtilen alt bentlere göre test yöntemleri kullanılması durumunda:

a) Test yönteminin yetkili bir makam tarafından onaylanması gerekir.

b) Aerosol kapların pazarlanmasından sorumlu kişinin, yetkili bir makama onay için başvuruda bulunması gerekir. Uygulamaya, yöntemi açıklayan teknik dosya eşlik eder.

c) Aerosol kapların pazarlanmasından sorumlu olan kişi, gözetim amaçlı olarak, yetkili makamın onayını, yöntemi açıklayan teknik dosyayı ve eğer uygulanabilirse kontrol raporlarını bu Yönetmelik hükümleri ile uyumlu olarak etiket üzerinde belirtilmiş adreste kolayca bulunabilecek şekilde saklar.

ç) Teknik dosya, Türkçe ve/veya Bakanlığın kabul edeceği bir dilde hazırlanır ve onaylı bir kopyası ulaşılabılır bir durumda muhafaza edilir.”

Ek-4

“6.3. Aerosollerin yanabilirlik testleri

6.3.1. Sprey aerosoller için alev alma mesafesi testi

6.3.1.1. Giriş

6.3.1.1.1. Bu test standardı, ilişkili alev riskini değerlendirmek için aerosol spreyin alev alma mesafesini belirlemek için kullanılan yöntemi tanımlar. Aerosol, alev alma ve sprej partiküllerinde sürekli yanma olup olmadığını gözlemlemek için ateşleme kaynağı yönüne doğru 15 cm'lik aralıklar halinde püskürtülür. Alev alma ve sürekli yanma, alevin en az beş saniye boyunca muhafaza edilmesi durumu olarak tanımlanır. Ateşleme kaynağı, mavi, ışıdamayan, 4-5 cm yüksekliğinde alevi olan bir gaz ocağı şeklinde tanımlanır.

6.3.1.1.2. Bu test, püskürtme mesafesi 15 cm veya daha fazla olan aerosol ürünleri için uygulanabilir. 15 cm'den daha kısa püskürtme mesafesi olan, köpük, mus, jel ve macun gibi ürün püskürten veya bir ölçme valfi ile donatılmış aerosol ürünleri bu test dışında tutulur. Köpük, mus, jel veya macun püskürten aerosol ürünleri, aerosol köpük yanıcılık testi altında test edilmeye tabidir.

6.3.1.2. Teçhizat ve malzeme

6.3.1.2.1. Aşağıdaki teçhizat gereklidir:

20 ° C de muhafaza edilen su banyosu	±1 ° C hassasiyetinde
Kalibre edilmiş laboratuvar terazileri (denge)	±0,1g hassasiyetinde
Kronometre (süreölçer)	±0,2 s hassasiyetinde
Derecelendirilmiş ölçek, destek ve kelepçe	cm'lik derecelenmiş
Destek ve kelepçeli gaz ocağı	
Termometre	±1 ° C hassasiyetinde
Higrometre	±%5 hassasiyetinde
Basınç göstergesi	±0,1bar hassasiyetinde

6.3.1.3. Prosedür

6.3.1.3.1. Genel Gereksinimler

6.3.1.3.1.1. Test öncesinde, her aerosol kap, yaklaşık bir saniye boyunca püskürtülerek şartlandırılır ve hazırlanır. Bu hareketin amacı, sprej borusu içindeki homojen olmayan malzemeyi temizlemektir.

6.3.1.3.1.2. Kullanım talimatlarına, kabın dik olarak mı yoksa tersyüz edilmiş olarak mı kullanılması gerektiği de dahil olmak üzere kesinlikle uyulmalıdır. Eğer çalkalamak gerekli ise, testten hemen önce çalkalanmalıdır.

6.3.1.3.1.3. Testler, hava akımının olmadığı, havalandırılabilir ve sıcaklığın 20° C ± 5° C'de ve bağıl nemin de % 30-80 aralığında kontrol edildiği bir ortamda yapılır.

6.3.1.3.1.4. Her bir aerosol kap aşağıdaki şartlarda test edilir:

a) Tamamlama prosedürüne göre tam dolu olduğu zaman, gaz ocağı aerosol kutusunun sıkma başlığı ile 15-90 cm aralığındaki mesafede iken;

b) %10-12 nominal dolu iken (kütlice %) sadece bir test uygulanır, tam dolu kutudan püskürtme hiç bir şekilde alev almadıysa sıkma başlığından 15 cm mesafede ya da tam dolu kutunun alev alma mesafesi artı 15 cm mesafede.

6.3.1.3.1.5. Test esnasında kutu, etikette belirtilen talimatlara göre konumlandırılır. Ateşleme kaynağı buna göre yerleştirilir.

6.3.1.3.1.6. Aşağıdaki prosedür, brülör alevi ile aerosol sıkma başlığı arasında 15-90 cm'lik mesafede 15 cm aralıklarla püskürtmeyi test etmeyi gerektirir. Brülör alevi ile aerosol sıkma başlığı arasında 60 cm mesafe ile başlamak etkilidir. Brülör alevi ve aerosol sıkma başlığı arasındaki mesafe, 60 cm.'lik mesafede alev alma durumunda 15 cm artırılır. Brülör alevi ve aerosol sıkma başlığı arasındaki 60 cm.'lik mesafede alev alma durumu olmaması halinde mesafe 15 cm azaltılmalıdır. Prosedürün amacı, püskürtmenin sürekli yanmasına neden olan brülör alevi ile aerosolün sıkma başlığı arasındaki maksimum mesafeyi belirlemektir. Ya da brülör alevi ile aerosolün sıkma başlığı arasında 15 cm mesafede alevlenme elde etmenin mümkün olmadığını belirlemektir.

6.3.1.3.2. Test prosedürü

a) Ürün başına en az 3 tam dolu aerosol kabı, her testten önce minimum 30 dk boyunca en az %95'i suya batırılmış şekilde (aerosol tamamen daldırıldığında, 30 dakika şartlandırılma yeterlidir) $20^{\circ} C \pm 1^{\circ} C$ 'a şartlandırılır.

b) Genel şartlara uyun. Ortamın sıcaklığını ve bağıl nemini kaydedin;

c) Bir aerosol kabı tartın ve kütlesini not alın;

ç) $20^{\circ} C \pm 1^{\circ} C$ 'de iç basıncını ve başlangıç püskürtme oranını belirleyin (arızalı veya kısmen doldurulmuş aerosol kaplarını elimine etmek için);

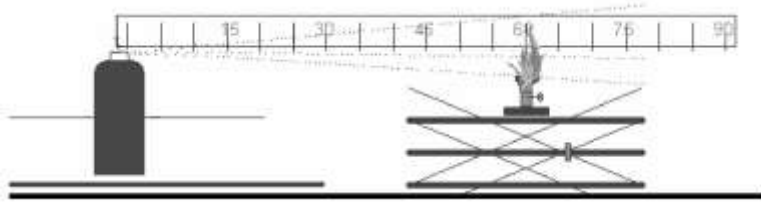
d) Gaz ocağını düz yatay bir yüzeyde destekleyin veya gaz ocağını bir desteğe kelepçe vasıtası ile sabitleyin;

e) Gaz ocağını yakın, alevi ışıdamayan ve yaklaşık 4-5 cm yüksekliğinde olmalıdır;

f) Sıkma başlığının çıkış deliğini alevden gereken uzaklığa yerleştirin. Aerosol, kullanım için tasarlanmış olduğu pozisyonda test edilmelidir. Örneğin dik veya ters çevrilmiş olarak;

g) Sıkma başlığının deliği ile ocağın alevini aynı hizaya getirin, deliğin aleve doğru düzgün şekilde yöneltildiğini ve aynı seviyede olduğundan emin olun (bakınız Şekil 6.3.1.1). Püskürtme, alevin üst yarısından geçecek şekilde boşaltılır;

Şekil 6.3.1.1



ğ) Kabın çalkalanması ile ilgili olarak genel gereksinimlere uygun olarak hareket edin;

h) Aerosol kabın püskürtme başlığına, alev alma meydana gelmedikçe 5 saniye boyunca içeriğini püskürtecek şekilde basın. Eğer alev alma meydana gelirse, sıkmaya devam edin ve alevin süresini alev alma başlangıcından itibaren 5 saniye boyunca tutun.

ı) Gaz ocağı ile aerosol kabı arasındaki mesafe için alev alma sonuçlarını verilen tabloya not edin;

i) (h) adımı esnasında hiç bir alev alma meydana gelmezse, aerosol alternatif açılarda alevlenmenin oluşup oluşmadığı için test edilecektir, örneğin, dik kullanılması gereken ürünlerde ters çevrilmiş olarak;

j) Aynı kutu için gaz ocağı ve aerosol sıkma başlığı arasında aynı mesafede (f) 'den (i) ye kadar olan adımları iki kez daha (toplam 3 olacak şekilde) tekrarlayın;

k) Test prosedürünü, aynı ürünün farklı iki aerosol kabı için daha, gaz ocağı ve aerosol sıkma başlığı arasında aynı mesafede tekrarlayın;

60 cm	Alev Alma? E ya da H			
75 cm	Alev Alma? E ya da H			
90 cm	Alev Alma? E ya da H			
Gözlemler Kutu pozisyonları dahil				

6.3.2. Kapalı alan alev alma testi

6.3.2.1. Giriş

Bu test standardı, aerosol kaplardan çıkan ürünlerin kapalı ya da sınırlı alanlarda alev alma eğilimi nedeni ile yanıcılığını değerlendirme yöntemini anlatır. Bir aerosol kabın içerisinde bulunan ürün, içinde yanan bir mum ihtiva eden silindirik bir test kabının içine püskürtülür. Eğer gözlemlenebilir bir alev alma meydana gelirse, geçen zaman ve püskürtülen miktar not edilir.

6.3.2.2. Teçhizat ve malzeme

6.3.2.2.1. Aşağıdaki teçhizat gereklidir:

Kronometre (süreölçer)	±0,2 s hassasiyetinde
20 ° C de muhafaza edilen su banyosu	±1 ° C hassasiyetinde
Kalibre edilmiş laboratuvar terazileri (denge)	±0,1g hassasiyetinde
Termometre	±1 ° C hassasiyetinde
Higrometre	±% 5 hassasiyetinde
Basınç göstergesi	±0,1bar hassasiyetinde
Silindirik test kabı	aşağıda detaylandırıldığı şekilde

6.3.2.2.2. Test teçhizatının hazırlanması

6.3.2.2.2.1. Yaklaşık 200 dm³ hacimde, yaklaşık 600 mm çapında ve yaklaşık 720 mm uzunluğunda bir ucu açık bir test kabı aşağıdaki şekilde tadil edilir:

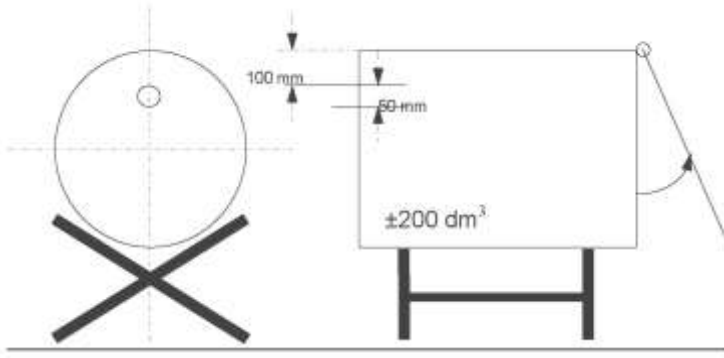
a) Kabın açık ucuna uyan bir menteşeli kapaktan oluşan bir kapatma sistemi;

veya

b) 0,01 ile 0,02 mm arası kalınlıkta bir plastik film, bir kapatma sistemi olarak kullanılabilir. Eğer test, bir plastik film ile gerçekleştirilir ise, o zaman şu şekilde kullanılmalıdır: Filmi tamburun açık olan ucu üzerine gerdirin ve elastik bir bant ile yerinde sabitleyin. Bandın gücü, yan tarafına yatırılmış bir tamburun etrafına takıldığında, en alt noktasına 0,45 kg'lık bir kütle takıldığında en fazla 25 mm esneyecek şekilde olmalıdır. Filmde tamburun kenarından 50 mm mesafede olacak şekilde 25 mm boyunda bir yarık açın ve filmin gergin olmasına dikkat edin;

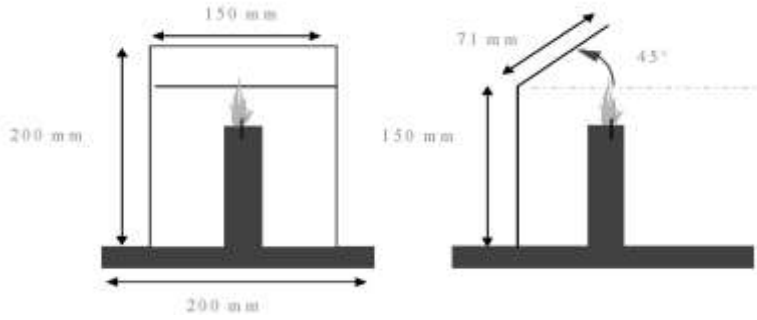
c) Tamburun diğer ucunda, kenardan 100 mm mesafede kap yan yatırıldığında ve test için hazır olduğunda en üstte olacak şekilde matkapla 50 mm çapında bir delik açın (Şekil 6.3.2.1.);

Şekil 6.3.2.1



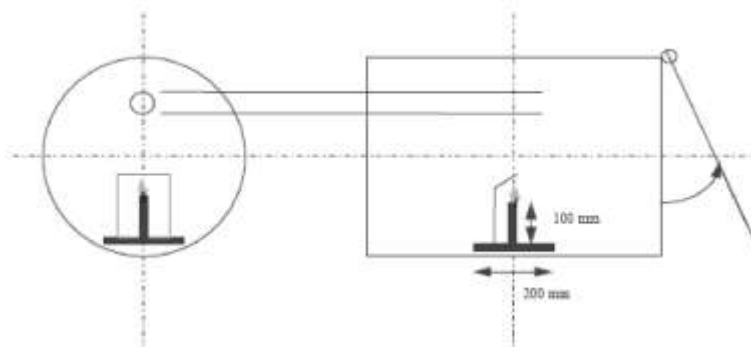
ç) 200×200 mm'lik bir metal destek üzerine 20 ile 40 mm arası çapta ve 100 mm uzunlukta bir parafin mum yerleştirin. Bu mum 80 mm'den az bir boya geldiğinde değiştirilmelidir. Mumun alevi, püskürtme hareketinden 150 mm genişliğinde 200 mm yüksekliğinde bir deflektör ile korunur. Bu deflektör tabanından 150 mm olarak oluşturulan 45° eğik düzlemi de içerir (Şekil 6.3.2.2.);

Şekil 6.3.2.2



d) Metal destek üzerine yerleştirilmiş mum, tamburun iki ucu arasında orta noktada konumlandırılır (Şekil 6.3.2.3);

Şekil 6.3.2.3



e) Tambur, sıcaklığın 15°C ve 25°C arasında olduğu bir noktada yere ya da bir destek üzerinde konur. Test edilecek olan ürün içinde bir alev kaynağı olan yaklaşık 200 dm^3 'lük tamburun içine püskürtülür.

6.3.2.2.2. Genellikle, ürün, aerosol kabını kutunun dikey eksenine göre 90 °'lik bir açıda terk eder. Tarif edilen düzen ve prosedür, bu tür bir aerosol için anlatılmıştır. Olağan dışı çalışan aerosollerde (örn dikey püskürtün aerosol kapları), ekipman ve prosedürlerde yapılan değişiklikleri, ISO/IEC 17025:1999 test ve kalibrasyon laboratuvarlarının yeterliliği için genel gereklilikler gibi iyi laboratuvar uygulamaları ile uyumlu olarak kayıt etmek gerekli olacaktır.

6.3.2.3. Prosedür

6.3.2.3.1. Genel Gereksinimler

6.3.2.3.1.1. Test öncesinde, her aerosol kap, yaklaşık bir saniye boyunca püskürtülerek şartlandırılır ve hazırlanır. Bu hareketin amacı, sprey borusu içindeki homojen olmayan malzemeyi temizlemektir.

6.3.2.3.1.2. Kullanım talimatlarına, kabın dik olarak mı yoksa tersyüz edilmiş olarak mı kullanılması gerektiği de dahil olmak üzere kesinlikle uyulmalıdır. Eğer çalkalamak gerekli ise, testten hemen önce çalkalayın.

6.3.2.3.1.3. Testler, hava akımının olmadığı, havalandırılabilir ve sıcaklığın $20^{\circ} C \pm 5^{\circ} C$ 'de ve bağıl nemin de % 30-80 aralığında kontrol edildiği bir ortamda yapılır.

6.3.2.3.2. Test prosedürü

a) Ürün başına en az 3 tam dolu aerosol kabı, her testten önce minimum 30 dk. boyunca en az %95'i suya batırılmış şekilde (aerosol tamamen daldırıldığında, 30 dk. şartlandırılma yeterlidir) $20^{\circ} C \pm 1^{\circ} C$ 'a şartlandırılır.

b) Tamburun gerçek hacmini dm^3 olarak ölçün veya hesaplayın;

c) Genel şartlara uyun. Ortamın sıcaklığını ve bağıl nemini kaydedin;

ç) $20^{\circ} C \pm 1^{\circ} C$ 'de iç basıncını ve başlangıç püskürtme oranını belirleyin (arızalı veya kısmen doldurulmuş aerosol kaplarını elimine etmek için);

d) Aerosol kaplardan birini tartın ve kütlelerini kaydedin;

e) Mumu yakın ve kapama sistemini uygulayın (kapak veya plastik film);

f) Aerosol kabı sıkma başlığı ağızını, ürünü geniş bir püskürtme için tamburdaki giriş deliğinin merkezinden 35 mm veya daha yakına yerleştirin. Kronometreyi (süreölçer) başlatın ve ürünün kullanım talimatlarına uyararak püskürtmeyi diğer ucun merkezine (kapak ya da plastik film) doğru yönlendirin. Aerosol, kullanım için tasarlanmış olduğu pozisyonda test edilmelidir. Örneğin dik veya ters çevrilmiş olarak;

g) Alev alma oluşana kadar püskürtün. Kronometreyi durdurun ve geçen zamanı not edin. Aerosol kabını tekrar tartın ve kütlelerini not edin;

ğ) Sonraki testleri etkileyebilecek kalıntıları çıkartarak tamburu havalandırın ve temizleyin. Gerekirse tamburun soğumasına izin verin;

h) Aynı ürünün başka iki aerosol kabı için (toplam üç olacak şekilde, not: her kap sadece bir kez test edilecek) testin (ç) den (ğ) ye kadar olan adımlarını tekrar edin;

6.3.2.4. Sonuçları değerlendirme yöntemi

6.3.2.4.1. Aşağıdaki bilgileri içeren bir test raporu düzenlenir:

a) Test edilen ürün ve referansları;

b) Aerosol kabın iç basıncı ve boşaltma hızı;

c) Sıcaklık ve odanın bağıl nemi;

ç) Her test için, alev alma için gereken deşarj süresi (eğer ürün alev almazsa, bunu belirtin);

d) Her bir test esnasında püskürtülen ürün kütlesi (g cinsinden);

e) Tamburun gerçek hacmi (dm^3 cinsinden).

6.3.2.4.2. Bir metreküpte alev alma elde etmek için gereken zaman eşdeğeri (t_{eq}) aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$t_{eq} = \frac{1000 \times \text{deşarj süresi (s)}}{\text{Hacim (dm}^3\text{)}}$$

Tamburun gerek hacmi (dm³)

6.3.2.4.3. Test esnasında alev alma elde etmek için gereken parlama yoğunluğu (Ddef) da aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$D_{def} = \frac{1000 \times \text{Sıkılan ürün miktarı (g)}}{\text{Tamburun gerek hacmi (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. Aerosol köpük tutuşma testi

6.3.3.1. Giriş

6.3.3.1.1. Bu test standardı, köpük, mus, jel ya da macun şeklinde püskürtülen aerosolün yanıcılığını test etmek için kullanılan yöntemi açıklar. Köpük, mus, jel veya macun püskürten bir aerosol, bir cam gözlem tabanına püskürtülür (yaklaşık 5 g) ve köpük, mus, jel ya da macunun alev alma ve sürekli yanmasının gerçekleşip gerçekleşmediğini izlemek için bir ateş kaynağı (mum, balmumu yakma çubuğu, kibrit veya çakmak) gözlem tabanının altına konur. Alev alma, en az 2 saniye boyunca muhafaza edilen ve en az 4 cm yüksekliğindeki alev olarak tanımlanır.

6.3.3.2. Teçhizat ve malzeme

6.3.3.2.1. Aşağıdaki teçhizat gereklidir:

Derecelendirilmiş ölçek, destek ve kelepçe	cm'lik derecelenmiş
Ateşe dayanıklı yaklaşık 150 mm çapında gözlem camı	
Kronometre (süreölçer)	±0,2 s hassasiyetinde
Mum, balmumu yakma çubuğu, kibrit ya da çakmak	
Kalibre edilmiş laboratuvar terazileri (denge)	±0,1g hassasiyetinde
20 ° C de muhafaza edilen su banyosu	±1 ° C hassasiyetinde
Termometre	±1 ° C hassasiyetinde
Higrometre	±%5 hassasiyetinde
Basınç göstergesi	±0,1bar hassasiyetinde

6.3.3.2.2. Gözlem camı her testten sonra havalandırılabilir bir hava akımı olmayan bölge içindeki yangına dayanıklı bir yüzeye yerleştirilir. Derecelendirilmiş ölçek, tam olarak gözlem camının arkasına yerleştirilir ve bir destek ve kelepçe vasıtası ile dikey olarak tutturulur.

6.3.3.2.3. Ölçek, başlangıç noktası, yatay düzlemde gözlem camının tabanı ile aynı hizada olacak şekilde konumlandırılır.

6.3.3.3. Prosedür

6.3.3.3.1. Genel Gereksinimler

6.3.3.3.1.1. Test öncesinde, her aerosol kap, yaklaşık bir saniye boyunca püskürtülerek şartlandırılmalı ve hazırlanmalıdır. Bu hareketin amacı, spre y borusu içindeki homojen olmayan malzemeyi temizlemektir.

6.3.3.3.1.2. Kullanım talimatlarına, kabın dik olarak mı yoksa tersyüz edilmiş olarak mı kullanılması gerektiği de dahil olmak üzere kesinlikle uyulmalıdır. Eğer alkalamak gerekli ise, testten hemen önce çalkalanmalıdır.

6.3.3.3.1.3. Testler, hava akımının olmadığı, havalandırılabilir ve sıcaklığın $20^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$ 'de ve bağıl nemin de % 30-80 aralığında kontrol edildiği bir ortamda yapılır.

6.3.3.3.2. Test prosedürü

a) Ürün başına en az 4 tam dolu aerosol kabı, her testten önce minimum 30 dk. boyunca en az %95'i suya batırılmış şekilde (aerosol tamamen daldırıldığında, 30 dakika şartlandırılma yeterlidir) $20^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ 'de şartlandırılır.

b) Genel şartlara uyun. Ortamın sıcaklığını ve bağıl nemini kaydedin;

c) $20^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ 'de iç basıncını belirleyin (arızalı veya kısmen doldurulmuş aerosol kaplarını elimine etmek için);

ç) İncelenecek olan aerosol ürününün püskürtme veya akış oranını ölçün ki test edilecek olan ürün miktarı daha hassas olarak ayarlanabilsin;

d) Aerosol kaplardan birini tartın ve kütlesini kaydedin;

e) Ölçülen püskürtme veya akış oranına göre ve üreticinin talimatlarını takip ederek temiz gözlem camının merkezine üzerine 25 mm'den daha yüksek olmayacak bir tümsek yaratmak amacı ile yaklaşık 5 g ürün sıkın;

f) Sıkmanın bitmesinden 5 saniye sonra, numunenin taban kenarına alev kaynağını uygulayın ve aynı zamanda kronometreyi (zamanölçer) başlatın. Eğer gerekirse, alev almanın meydana gelip gelmediğini açıkça gözlemlemek için ateş kaynağı yaklaşık 2 saniye sonra numunenin kenarından alınır. Eğer numunenin alev alması görünür değilse, alev kaynağı tekrar numunenin kenarına uygulanır;

g) Eğer alev alma meydana gelirse aşağıdaki unsurları kaydedin:

1) Gözlem camının tabanından itibaren cm cinsinden maksimum alev yüksekliği;

2) Saniye cinsinden alev süresi;

3) Aerosol kabını kurutun ve tekrar tartın ve sıkılan ürünün kütlesini hesaplayın;

h) Her testten sonra derhal test alanını havalandırın;

Eğer alev alma elde edilmezse ve sıkılan ürün kullanım süresi boyunca köpük veya macun formunda kalırsa, (d) 'den (g)'ye kadar olan adımlar tekrarlanacaktır. Alev kaynağını uygulamadan önce ürünün 30 saniye, 1 dakika, 2 dakika veya 4 dakika süreyle bekletin;

ı) Aynı kutu için (d) den (h)'ye kadar test prosedürü adımlarını 2 kere daha (toplam 3 kez) tekrarlayın;

i) Aynı ürünün başka iki tane kutusu için (toplam 3 kutu), (d)'den (i)'ye kadar test prosedürü adımlarını tekrarlayın.

6.3.3.4. Sonuçları değerlendirme yöntemi

6.3.3.4.1. Aşağıdaki bilgileri içeren bir test raporu düzenlenir:

a) Ürünün alev alıp almadığı;

b) Cm cinsinden maksimum alev yüksekliği;

c) Saniye cinsinden alev süresi;

ç) Test edilen ürünün kütlesi.”