



**TEKNİK ŞARTNAME  
TECHNICAL SPECIFICATION**

**TSE ISO/TS 11602-2**

TS ISO 11602-2:2005 yerine

ICS 13.220.10

---

**Yangından korunma - Taşınabilir ve tekerlekli yangın söndürücüler -  
Bölüm 2: Muayene ve bakım**

Fire protection - Portable and wheeled  
fire extinguishers - Part 2: Inspection  
and maintenance

Protection contre l'incendie - Extincteurs  
portatifs et extincteurs sur roues - Partie  
2: Contrôle et maintenance

---

**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ  
Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA**

## Milli Ön söz

- Bu şartname; kaynağı ISO/TS 11602-2:2010 standardı olan TS ISO/TS 11602-2:2014 Türk standardının Mühendislik İhtisas Kurulu'na bağlı TK27 Yangın Teknik Komitesi marifetiyle hazırlanan Türkçe tercümesidir.
- ISO resmi dillerinde yayınlanan diğer standard metinleri ile aynı haklara sahiptir.
- Bu şartnamede kullanılan bazı kelime ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.
- Bu şartnamede atıf yapılan standartların milli karşılıkları aşağıda verilmiştir.

IEC, ISO, EN vb. No.	Adı (İngilizce)	TS No.	Adı (Türkçe)
ISO 5923	Fire protection - Fire extinguishing media - Carbon dioxide	TS EN ISO 5923	Yangından korunma ve yangın söndürme teçhizatı - Yangın söndürücü maddeler - Karbondioksit
ISO 7201-1	Fire protection - Fire extinguishing media - Halogenated hydrocarbons - Part 1: Specifications for halon 1211 and halon 1301	TS 8743 EN 27201-1	Yangından korunma- Yangın söndürücü maddeler - Halojenli hidrokarbonlar - Bölüm 1: Halon 1211 ve halon 1301 - Özellikler
ISO 7201-2	Fire extinguishing media - Halogenated hydrocarbons - Part 2: Code of practice for safe handling and transfer procedures of halon 1211 and halon 1301	TS EN 27201-2	Yangın söndürücü maddeler - Halojenli hidrokarbonlar bölüm 2:Halon 1211 ve 1301'in güvenli bir şekilde işleme tabi tutulması ve nakil işlemleri için uygulama kuralları

TEKNİK  
ŞARTNAME  
TECHNICAL  
SPECIFICATION

ISO/TS  
11602-2

Birinci baskı  
2010-08-15

---

**Yangından korunma - Taşınabilir ve tekerlekli  
yangın söndürücüler - Bölüm 2: Muayene ve  
bakım**

**Fire protection - Portable and wheeled fire extinguishers  
- Part 2: Inspection and maintenance**

Protection contre l'incendie - Extincteurs portatifs et extincteurs sur  
roues - Partie 2: Contrôle et maintenance



Referans Numarası  
ISO/TS 11602-2:2010(E)

© ISO 2010

## PDF Yasal Uyarı

Bu PDF dosyası gömülü yazıyüzleri içerebilir. Adobe'nin lisans politikası uyarınca bu dosyalar yazdırılabilir ya da izlenebilir ancak gömülü yazıyüzlerinin düzenlenmesi izin alınmadıkça ve metin düzenlemesi yapan bir bilgisayara yüklenmedikçe yapılamaz. Bu dosyaları indirirken, taraflar Adobe'nin lisans politikalarını ihlal etmeme sorumluluğunu kabul ederler. ISO Merkez Sekreteryaya bu alanda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Adobe, Adobe Systems Incorporated'in tescilli markasıdır.

Bu PDF dosyasını oluşturmak için kullanılan yazılım ürünleriyle ilgili detaylar, dosyanın Genel Bilgiler kısmında bulunabilir; PDF oluşturma parametreleri yazdırmak için optimize edilmiştir. Bu dosyanın ISO üyesi kuruluşların kullanımına uygun olmasını sağlamak için her türlü özen gösterilmiştir. Düşük bir ihtimal de olsa dosya ile ilgili bir sorunla karşılaşıldığında, lütfen aşağıda adresi verilen Merkez Sekreteryayı bilgilendiriniz.



## TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© ISO 2010

Tüm hakları saklıdır. Aksi belirtilmedikçe, bu yayının herhangi bir bölümü herhangi bir şekilde ya da fotokopi ve mikrofilm dahil aşağıda adresi verilen ISO'dan yazılı izin alınmaksızın ya da dokümanı talep edenin ülkesindeki ISO üyesinin yazılı izni olmaksızın elektronik veya mekanik herhangi bir yolla çoğaltılamaz ya da kullanılamaz.

ISO Telif Ofisi  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Faks + 41 22 749 09 47  
E-posta: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

İsviçre'de basılmıştır.

© ISO 2010 – Tüm hakları saklıdır.

## İçindekiler

### Sayfa

Ön söz .....	iv
Giriş .....	v
1 Kapsam .....	1
2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar .....	1
3 Terimler ve tarifler .....	1
4 Muayene, bakım ve dolum .....	3
5 Hidrostatik dayanıklılık-basınç deneyleri .....	10
Ek A (Zorunlu hükümler) Uzman kişiler .....	12
Ek B (Zorunlu hükümler) Dayanıklılık basınç deneyi .....	13
Ek C (Zorunlu hükümler) Süresi geçmiş yangın söndürücüler .....	17
Ek D (Bilgi için) Tehlike tipleri .....	18
Kaynaklar .....	19

## Ön söz

ISO (Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu) ulusal standard kuruluşlarının (ISO ülke kuruluşları) dünya çapında federasyonudur. Uluslararası Standard hazırlama çalışması genelde ISO teknik komiteleri aracılığı ile yapılır. Teknik komitenin konusu ile ilgilenen üyelerin o teknik komitede temsil edilme hakkı vardır. ISO ile işbirliği içindeki resmi ya da sivil uluslararası kuruluşlar da, çalışmalarda yer alabilir. ISO, elektroteknik standardizasyonla ilgili tüm konularında Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) ile yakın işbirliği içinde çalışır.

Uluslararası Standardlar, ISO/IEC Direktifleri Bölüm 2'ye göre yazılmıştır.

Teknik komitelerin ana görevi, Uluslararası Standard hazırlamaktır. Teknik komitelerin kabul ettiği Taslak Uluslararası Standardlar, oylama için üye ülke kuruluşlarına gönderilir. Bir Uluslararası Standardın yayınlanması, oy veren üye ülkelerin en az % 75'inin onayını gerektirir.

Diğer durumlarda, bu tür belgeler için acil bir pazar ihtiyacı vardır, özellikle bir teknik komite belge diğer türleri yayınlamaya karar verebilir:

- ISO Kamuya Açık Şartname (ISO/PAS) ISO çalışma grubu teknik uzmanlar arasında bir anlaşmayı temsil eder ve bu standardın uluslararası bir standard olarak yayınlanması için üye ülkelerin en az % 50'den fazlası tarafından onaylanması gerekir
- ISO Teknik Özellikler ( ISO/TS ) bir teknik komite üyeleri arasında bir anlaşmayı temsil eder ve bir oy döküm komitesi üyelerinin 2/3 tarafından onaylanması durumunda yayın için kabul edilir.

Bir ISO/PAS veya ISO/TS bir üç yıl daha teyit edilecektir karar için üç yıl sonra gözden, bir Uluslararası Standard olmak üzere revize veya çekilmiş. ISO/PAS veya ISO/TS teyit edilirse, o da bir Uluslararası Standard haline dönüştürülmesi gerekir veya geri alınması hangi zaman, bir daha üç yıl sonra tekrar gözden geçirilir

Bu dokümanın bazı kısımlarının patent haklarına konu olabileceğine dikkat edilmelidir. Böyle herhangi bir patent hakkının belirlenmesi durumunda ISO sorumlu tutulamaz.

Bu doküman (ISO/TS 11602-2:2010), ISO/TC 21 'Yangından korunma ve yangınla mücadele için cihazı' teknik komitesinin SC 2, Elle taşınabilir yangın söndürücüler.

ISO/TS 11602-2'in birinci baskısını iptal eder ve teknik revizyonu devam eden ISO/TS 11602-2:2005'in yerini alır.

ISO 11602 Yangından korunma - Taşınabilir ve tekerlekli yangın söndürücüler ana başlığı altında aşağıdaki kısımları içerir:

- *Bölüm 1 - Seçim ve montaj* (Teknik Şartname)
- *Bölüm 2 - Muayene ve bakım* (Teknik Şartname)

## Giriş

Bu standard, farklı ülkelerin boyutu, şekli ve binaların doluluklarını etkileyebilen belirli iklimlere ve ortamlara sahip olduğu bilgisi dâhilinde, taşınabilir ve tekerlekli yangın söndürücülerin seçimi ve yerleştirilmesi için sınırlı sayıda hükümler sunar.

Bir ülkeye özgü bina konfigürasyonu, yangın söndürücülerin seçimi ve yerleşimini etkileyebilir bu yüzden bu standard genel amaçlı standartların sunumunda yangın söndürücünün performans özellikleri hususunda desteklenebilir.

Bu standardın gelecekteki bir revizyonunun amaçları için yukarıdaki bilgilere dayanarak ilave araştırmaların yapılması önerilmektedir.

## Yangından korunma - Taşınabilir ve tekerlekli yangın söndürücüler - Bölüm 2: Muayene ve bakım

### 1 Kapsam

Bu standard, taşınabilir ve tekerlekli yangın söndürücülerin seçimi ve kurulumu ile ilgili kuralları kapsar. Bu standard ISO / TS 11602-1 standardı ile birlikte kullanılması amaçlanmıştır.

Yangın söndürücüler, sınırlı büyüklükteki yangınlara karşı ilk müdahale ekipmanıdır. Mahal, otomatik su püskürtücü, piyezometre ve su hortumu veya diğer sabit koruma ekipmanlarıyla donatılmış olsa bile yangın söndürücülere ihtiyaç duyulur.

Bu standard bu tip sistemlerin kısımları taşınabilir olsalar bile yangın söndürme için kalıcı kurulmuş sistemlerde uygulanmaz (örneğin hortum ve yangın söndürücü maddenin sabit bir kaynağına bağlı nozullar).

Hava taşıtları, deniz taşıtları ve taşıtlarda kullanılan yangın söndürücüler bu standardın kapsamına dâhil değildir.

### 2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Aşağıdaki atıf dokümanları, bu dokümanın uygulanması için zaruridir. Tarih belirtilen atıflarda, belirtilmiş olan baskı geçerlidir. Tarih belirtilmemiş atıflarda, atıf yapılan dokümanın en son baskısı (tadiller dahil) kullanılır.

ISO 5923, *Fire protection - Fire extinguishing media - Carbon dioxide* (Yangından korunma ve yangın söndürme teçhizatı - Yangın söndürücü maddeler - Karbondioksit)

ISO 7201-1, *Fire protection - Fire extinguishing media - Halogenated hydrocarbons - Part 1: Specifications for halon 1211 and halon 1301* (Yangından korunma - Yangın söndürücü maddeler - Halojenli hidrokarbonlar - Bölüm 1: Halon 1211 ve halon 1301 - Özellikler)

ISO 7201-2, *Fire extinguishing media - Halogenated hydrocarbons - Part 2: Code of practice for safe handling and transfer procedures of halon 1211 and halon 1301* (Yangın söndürücü maddeler - Halojenli hidrokarbonlar bölüm 2: Halon 1211 ve 1301'in güvenli bir şekilde işleme tabi tutulması ve nakil işlemleri için uygulama kuralları)

ISO 8421-1, *Fire protection - Vocabulary - Part 1: General terms and phenomena of fire*

### 3 Terimler ve tarifler

Bu standardın amaçları bakımından ISO 8421-1' de verilen terimler ve tarifler ile birlikte aşağıdakiler uygulanır.

#### 3.1 Temizleme maddesi

Elektriksel olarak iletken olmayan, gazlar veya buharlaşma durumunda kalıntı bırakmayan buharlaşmaya elverişli yangın söndürme maddesi.

[ISO 7165:2009, Madde 3.5]

#### 3.2 Kapalı geri kazanım sistemi

Maddenin atmosfere kaçışının en az olması için yangın söndürücüler, besleme kapları ve yeniden doldurma ve geri kazanım kapları arasında maddenin aktarımını sağlayan sistem.

#### 3.3 Uzman kişi

Gerekli eğitim ve deneyime sahip ve gerekli olan aletler, ekipman, parçalar ve bu standardın muayene, bakım ve dolun işlemlerinin gerçekleştirilmesi yeterliliğine ait bilgilere (imalatçının bakım el kitabı da dahil) erişimi olan kişi.



### 3.4 Film- oluşturan köpük

Sulu film oluşturan köpük (AFFF) ve film-oluşturan floroprotein (FFFP) köpük türleri içeren ve polar çözücüler (suda çözünen yanıcı sıvılar) için uygun olan türleri ve polar çözücüler için uygun olmayanları kapsayan yangın söndürücü madde.

### 3.5 Yangın söndürücü Söndürücü

İç basıncın hareketi ile bir ateşin üstüne tahliye edilebilen ve yönlendirilebilen bir söndürme maddesini içeren ekipman.

**Not 1** - Bk. ISO 7165.

**Not 2** - İç basınç aşağıdakilerle sağlanabilir;

- Depolanmış bir basınç (doldurma zamanında yangın söndürme maddesi koruma kabının basınçlandırılması) veya
- Bir gaz kartuşu (madde kartuşunu ayrı bir silindirden gaz verilerek kullanılması sırasında basınçlandırılması)

**Not 3** - ISO 7165:2009, Madde 3.11'den uyarlanmıştır.

### 3.6 Yüksek-basınç silindiri

20 °C'ta 2,5 MPa'dan daha fazla işletme basıncına sahip silindir.

### 3.7 Muayene

Bir yangın söndürücünün işe yarar ve çalışabileceğinden emin olmak için ön inceleme.

**Not** - Bu muayene, yangın söndürücünün tamamen doldurulmuş ve çalıştırılabilir olduğu güvencesini vermeyi amaçlamaktadır. Bu muayene tasarlanmış yerde, harekete geçirilmemiş veya karıştırılmamış ve işlemi engelleyen hiçbir gözle görülür tahribat veya durum olmadığı varsayılarak gözlemlenerek yapılır.

### 3.8 Düşük-basınç silindiri

20 °C'ta 2,5 MPa veya daha az çalışma basıncına sahip silindir.

### 3.9 Bakım

Yangın söndürücünün ayrıntılı incelenmesi

**Not** - Yangın söndürücünün etkin ve güvende çalışacağı hakkında azami güvence vermeyi amaçlar. Bu inceleme ayrıntılı inceleme, gerekli onarım ve değişimi kapsar. Hidrostatik deney gerekiyorsa, bu genelde belirtilir.

### 3.10 Tekrar doldurulamayan yangın söndürücü

Tamamen bakım veya hidrostatik deney işleminden geçemeyen (buna yönelik olmayan) ve yangın donanımı hizmet şirketleri tarafından kullanılan standart uygulamalar vasıtasıyla toplam çalışma kapasitesini eski haline getirilemeyen yangın söndürücü.

### 3.11 Taşınabilir yangın söndürücü

Çalışma talimatında 20 kg'dan fazla kütleye sahip olmayan ve el ile taşınabilecek ve çalıştırılacak tasarlanmış yangın söndürücü.

**Not** - Yerel kabule bağlı olarak, yangın söndürücünün tamamen doluyken ki toplam ağırlığının 25 kg olmasına izin verilir.

[ISO 7165:2009, Madde 3.15 ]

### 3.12 Derecelendirme

Normal bir yangının söndürülmesinde, söndürücünün sınıflandırması ve kapasitesinin belirlenmesiyle ilgili kıyaslama numarası.

### 3.13 Tekrar doldurulabilir yangın söndürücü

Basınçlı kabın iç muayenesi, standart altı parçaların ve contaların değiştirilmesi ve hidrostatik deneyi dahil tamamen bakımın ve hidrostatik deney işlemlerinin uygulanabildiği, madde ve itici gaz ile tekrar doldurulabilen ve yangın donanımı hizmet şirketleri tarafından kullanılan standart uygulamaları sayesinde toplam çalışma kapasitesini eski haline getirilen yangın söndürücü.

**Not** - Tekrar doldurulabilir yangın söndürücüler, "Her kullanımın hemen sonrasında tekrar doldurun" veya buna karşılık gelen benzer işaretleme ile işaretlenir.

### 3.14 Tekrar doldurma

Yangın söndürücü maddenin yerine konması.

**Not** - Bu belirli tipteki yangın söndürücüler için itici gazı da içerir.

### 3.15 Kendiliğinden ortamdan uzaklaşan yangın söndürücü

Kendiliğinden çıkması için normal işletim sıcaklıklarında yeterli bir buhar basıncına sahip ortamda olan söndürücü.

### 3.16 Hizmet Bakım

Bakım, doldurma veya hidrostatik deney veya bunların birden fazlasını içeren işlem.

### 3.17 İşletme basıncı

Basınçölçer veya göstergede ve depolanmış bir basınç söndürücünün etiketinde gösterildiği gibi 20 °C'taki normal çalışma basıncı veya 20 °C'taki bir sıcaklıkta ortam kabındaki kartuştan gazın salınımı ile kartuşla çalıştırılan yangın söndürücüde ortaya çıkan basınç.

### 3.18 Deney basıncı

İmalat sırasında yangın söndürücü bileşenlerinin deneye tabi tutulduğu basınç.

**Not** - Gövdenin deneye tabi tutulduğu basınç, etikette veya yangın söndürücünün üzerinde gösterilir.

### 3.19 Su-tipi yangın söndürücü

Su, sulu film oluşturu köpük (AFFF) veya film oluşturu floroprotein (FFFP) köpük ve/veya antifriz gibi bir su bazlı maddeyi içeren yangın söndürücü.

### 3.20 Yaş kimyasal yangın söndürücü

Potasyum asetat, potasyum karbonat, potasyum sitrat veya bu maddelerin karışımlarının sulu çözeltisini içeren yangın söndürücü.

### 3.21 Tekerlekli yangın söndürücü

Bir kişi tarafından yangına taşınması ve çalıştırılması için tasarlanmış toplam kütlesi 20 kg'dan fazla fakat 450 kg'dan daha büyük olmayan tekerlekler üzerindeki söndürme tertibatı.

**Not** - Bk. ISO 11601.

## 4 Muayene, bakım ve dolum

### 4.1 Genel

**4.1.1 Mal tekrar sahibi veya belirlenmiş temsilci veya söndürücülerin bulunduğu mülkte oturan kimse, muayene, bakım ve dolum için sorumlu olmalıdır.**

**4.1.2** Yangın söndürücülerin muayene ve bakım işlemi önemli ölçüde çeşitlilik gösterir. Madde 4.2'de belirtildiği gibi aylık muayene işlemini gerçekleştirmek için asgari bilgi gereklidir. Madde 4.3 ve Madde 4.4'te belirtildiği gibi sadece yetkili personel söndürücülerin bakımını yapmalıdır (bk. Ek A).

**4.1.3** Bakım ve tekrar dolun, uygun tipte aletlerin kullanımı, dolun malzemeleri, yağlayıcılar ve imalatçının önerdiği ve belirlediği yedek parçalar kullanılarak uygun kullanım kılavuzu/kılavuzlarına göre gerçekleştirilmelidir.

**4.1.4** Bakım ve tekrar dolun için servis dışı kalan yangın söndürücüler bir defada aynı tip ve en azından aynı sınıftan ve dereceden bir yedek söndürücü ile yer değiştirilmelidir.

## 4.2 Muayene

**4.2.1** Söndürücüler hizmete ilk alındığı zaman kontrol edilmeli ve sonrasında yaklaşık 30 günlük aralıklarla kontrol yapılmalıdır. Şartlar gerektirdiğinde, söndürücüler daha sık aralıklarla kontrol edilmelidir.

**4.2.2** Periyodik kontroller aşağıdakilerden emin olmak için yapılmalıdır

- Yangın söndürücünün belirlendiği yere koyulduğu,
- Yangın söndürücüyle dış yüzeye bakacak şekilde kullanma talimatları engellenmemiş ve gözle görülür olduğu,
- Kullanma talimatı okunaklıdır,
- Mühür ve basınç göstergesinin kırık veya eksik olmadığı,
- Yangın söndürücü dolu olduğu, (tartarak veya kaldırarak),
- Yangın söndürücü açıkça zarar görmemiş, paslanmamış veya sızdırmış ve tıkanmış nozulu yoktur ve
- Varsa basınç cihazının okunması veya göstergesi çalıştırılabilir aralıkta veya konumda olmalıdır.

**4.2.3** Yangın söndürücünün kontrolü Madde 4.2.2 a) ve b) bendindeki gibi listelenmiş koşullarda, bir eksikliği ortaya çıkardığı zaman, acil düzeltici faaliyet yapılmalıdır.

**4.2.4** Tekrar doldurulabilir söndürücünün kontrolü Madde 4.2.2 c), d), e), f) veya g) bendindeki koşullarından herhangi birinde bir eksikliği ortaya çıkardığı zaman, bu söndürücü uygun bakım işlemlerine tabi tutulmalıdır.

**4.2.5** Madde 4.2.2 c), d), e), f) veya g) bendindeki koşullarından herhangi birinde, doldurulmayan tozlu söndürücünün kontrolü bir eksikliği ortaya çıkardığı zaman, bu söndürücü hizmetten kaldırılmalıdır.

**4.2.6** Tekrar doldurulamayan temizleme maddeli söndürücünün Madde 4.2.2 c), d), e), f) veya g) bendindeki koşullarından herhangi birinde, kontrolü bir eksikliği ortaya çıkardığı zaman, bu söndürücü hizmetten kaldırılmalı ve madde iyileştirilmeli veya ortadan kaldırılmalıdır.

## 4.3 Bakım

### 4.3.1 Genel

Ek C'de belirtilenin dışında tüm söndürücüler aşağıda gösterildiği şekilde bakıma tabi tutulmalıdır.

- Yılda bir kereden fazla ancak altı aydan az olmayacak sürede,
- Hidrostatik deneyi sırasında,
- Bir muayeneyle özellikle belirtildiğinde.

Bakım işlemleri Madde 4.3.2'ye uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

### 4.3.2 Tüm yangın söndürücüler

4.3.2.1 Her bir bakımda, bütün yangın söndürücüler aşağıdaki işlemlere tabi tutulmalıdır.

- Yangın söndürücünün kullanıp kullanılmadığını belirlemek için mühür ve emniyet cihazının kontrolü,
- Bakımın ardından emniyet cihazının değiştirilmesi ve yeni bir mührün yerleştirilmesi,
- Yangın söndürücüye etiketin eklenmesi veya gerekli bakımın gerçekleştirildiğini belirten yangın söndürücüye eklenen etiketin işaretlenmesi.

4.3.2.2 Taşınabilir yangın söndürücülerin bakımını yaparken yürütülecek işlemleri belirlemek için, yangın söndürücülerin tipi aşağıdaki gibi kategorize edilir.

- Kategori 1: Su, katkı maddeleri ile su veya köpük gibi yangın söndürme ortamı ile depolanmış-basınç tipi yangın söndürücüler,
- Kategori 2: Tozlu veya temizleme maddesi gibi yangın söndürme ortamı ile depolanmış-basınç tipi yangın söndürücüler,
- Kategori 3: Su, katkı maddeleri ile su veya köpük gibi yangın söndürme ortamı ile gaz kartuşu tipi yangın söndürücüler,
- Kategori 4: Toz gibi yangın söndürme ortamı ile gaz kartuşu tipi yangın söndürücüler,
- Kategori 5: Karbon dioksit yangın söndürücüler

4.3.2.3 Çizelge 1'e göre Madde 4.3.2.1 a), b) ve c) bendinde belirtilen hususları dikkate alarak yangın söndürücülerin bakım yapılmalıdır.

4.3.2.4 Bakım işlemini uygulamak için tozlu yangın söndürücüler açılmalıdır.

**Uyarı - Herhangi bir yangın söndürücünün açılmasından önce, muayene ve bakım sırasında Madde 4.3.2.4.1 ve Madde 4.3.2.4.2'de verilen önlemler gözlemlenebilmesi ve gözlemlenecek olması onaylanmalıdır.**

4.3.2.4.1 Atmosferik rutubetin toz üzerindeki etkisini en aza indirmek için sadece uygun en kuru koşullarda ve inceleme için gerekli asgari süre için tozlu yangın söndürücüler açılmalıdır (Bağıl nemi yüksek havaya maruz bırakılırsa veya toz ortam havasından daha soğuksa, toz sağlığa zararlı miktarda nemi emebilir).

4.3.2.4.2 Toza farklı tiplerin karıştırılması veya çapraz bulaştırılmasından kaçınılmalıdır.

Tozun bazı tipleri su ve karbon dioksit üretimi için diğer tipler ile etkileşime girebilir. Bu reaksiyon, belirgin reaksiyonun olmadığı haftalar süren bir gecikme sonrasına kadar genelde görünür olmaz. Kapalı mahfazada kekleşme neden olan su ve basınç yükselmesine yol açan karbon dioksit tehlikeli olabilir. Sadece aynı tozu içeren yangın söndürücüler açılmalıdır ve aynı zamanda incelenmelidir.

**Çizelge 1 - Her bir sınıflandırılmış yangın söndürücü tipi için bakım prosedürü**

No	Bakım prosedürü	Kategori				
		1	2	3	4	5
1	Basınç-gösterme cihazı iç basıncı doğru bir şekilde okuduğu veya cihazın yerleştirilemediği yerde (takılıysa) iç basıncın doğru olduğu incelenir ve doğrulanır. Yangın söndürücü %10'dan daha fazla basınç kaybı veya %10'dan daha azsa imalatçının tavsiye ettiği azami kayıp ve basınç düşmesi bundan daha fazla ise, uygun faaliyet için imalatçının talimatına bakılır.	X	X	-	-	-
2	Korozyon veya hasar için yangın söndürücü dış gövdesi incelenir. Yangın söndürücü nispeten korozyona uğrarsa veya küçük hasar barındırıyorsa, bu gözden çıkarılmalı veya hidrostatik deneye tabi tutulmalıdır. Aşırı derecede korozyon veya ciddi bir hasar varsa bu gözden çıkarılmalıdır.	X	X	X	X	X
3	Yangın söndürücü tartılır (imalatçının talimatına uygun olarak çalıştırma mekanizmalı veya mekanizmasız) veya maddenin tam kütlesini içerdiği uygun alternatif yolla kontrol edilmeli. Hizmete ilk konulduğunda kaydedilen kütleyle karşılık kütle kontrolü yapılır.	X	X	X	X	X
4	Gerekli olursa nozulu ve hortumu (eğer varsa) incelenir ve temizlenir. Eskimişse veya iyi bir durumda değilse yenisiyle değiştirilir.	X	X	X	X	X
5	Yangın söndürücülerin çıkarılabilir olarak tasarlandığında, sahip olunan çalışma mekanizması serbest dolaşım için çalışma mekanizması tahliye etme kontrolü (yerleştirildiği yerde) kontrol edilir. Gerekli görülürse temizlenir, düzeltilir veya yenisiyle değiştirilir. Hareketli parçaları ve vida dişlerini imalatçı tarafından tavsiye edildiği gibi bir yağlayıcıyla korozyona karşı korunur.	X	X	X	X	-
6	Yangın söndürücü açılır veya kafa ünitesini sökülür. Gaz kartuşu çıkarılır.	-	-	X	X	-
7	(Sadece katkı maddeleri ile su veya köpük yangın söndürücüler) Temiz mahfazanın içine sıvı dökülür. Bozulma belirtisi gösteriyorsa (belirlenmiş ürün hakkında imalatçının talimatına bakılır), sıvı boşaltılır ve imalatçının belirlediği sıvı ile tekrar doldurulur. Köpük konsantresi veya katkı maddesi ayrı mahfazada olduğu durumda sızdırmazlık için bu kontrol edilir. Sızdıran mahfaza atılır ve yeni bir mahfazayla değiştirilir ve doldurulur.	-	-	X	-	-
8	Yangın söndürücünün içi ve dışı temizlenir ve korozyon veya hasar için gövde içten ve dıştan incelenir. Yangın söndürücü nispeten korozyona uğrarsa veya küçük hasar barındırıyorsa, bu boşaltılmalı veya hidrostatik deneye tabi tutulmalıdır. Aşırı derecede korozyon veya ciddi bir hasar varsa bu boşaltılmalıdır.	-	-	X	-	-
9	Korozyon veya hasar için gaz kartuşu dışardan incelenir. Gaz kartuş hasara veya korozyona uğradıysa, imalatçı tarafından tavsiye edildiği gibi kartuş yenisiyle değiştirilir. Gaz kartuşu tartılır ve kartuşun etiketinde beyan edilen kütle ile karşılaştırılır. Asgari miktarda daha az içeriğe sahip veya sızdırdığı görülen gaz kartuşu çıkartılır veya imalatçı tarafından tavsiye edilen kartuş ile değiştirilmelidir.	-	-	X	X	-
10	Gerekliyse temizlenir ve kapaktaki havalandırma delikleri (veya diğer havalandırma tertibatı) vasıtasıyla hava geçirilir.	-	-	X	X	-

Çizelge 1 - (Devamı)

No	Bakım prosedürü	Kategori				
		1	2	3	4	5
11	Manifold borusunu (kullanıldığı yerde), nozulu, süzgeci ve (yerleştirildiği yerde) dahili tahliye borusu ve havalandırma valfi incelenir ve gerekliyse temizlenir.	-	-	X	-	-
12	Dahili tahliye borusu içinden hava geçirilerek temizlenir ve incelenir, düzeltilir veya gerekliyse düzeltilir veya yenisiyle değiştirilir.	-	-	-	X	-
13	Tüm sızdırmazlık contaları, diyaframlar ve hortum incelenir ve hasar veya kusur varsa yenisiyle değiştirilir. Yangın söndürücünün tabanına hortum yerleştirilirse ve diyafram kullanılırsa bu değiştirilmelidir.	-	-	X	X	-
14	Yapışkanlaşma, topaklanma veya yabancı cisimlerin görünen belirtisinin olmadığı kontrolü için yangın söndürücüdeki toz incelenir. Dökülmemesine dikkat edilerek yangın söndürücünün ters çevrilmesi ve sallanmasıyla toz çalkalanır. Yapışkanlaşma, topaklanma veya yabancı cisimlere dair bir kanıt varsa, kendinden akıyorsa veya herhangi bir şüphe varsa, tüm tozlar boşatılır ve imalatçının orijinal tozu ile yangın söndürücü tekrardan doldurulur.	-	-		X	-
15	Orijinal dolmuş yangın söndürücüye geri yüklenir, her kayıp yerine su ilave edilir veya gerektiği şekilde temiz su ile yer değişimi yapılır. Katkı maddeleri ile su veya köpük için imalatçının talimatına uygun olarak yangın söndürücü tekrar doldurulur.	-	-	X	-	-
16	İmalatçının talimatına uygun olarak yangın söndürücü yeniden monte edilir.	-	-	X	X	-
17	Püskürtme borusu ucu, hortumu ve valf grubu incelenir ve temizlenir ve eğer iyi durumda değilse yenisiyle değiştirilir.	-	-	-	-	X
18	Hortum takımlarına iletkenlik testi uygulanır	-	-	-	-	X
Bazı ülkelerde, kalite kontrol işlemleri ve belirli kuru kimyasal sızmayacak şekilde mühürlenmiş (kaynaklı mühür) dahili kartuş tipi söndürücülerin imalatının güvenilirliğini değerlendiren yetkili bir kuruma göre yeterli sayılır, Madde 4.3.2.5 kurallarını karşılayana kadar imalatın tarihinden sadece ilk iç inceleme geciktirilebilir.						

**4.3.2.5** Madde 4.3.1 ila Madde 4.3.2.4'te belirtilen yıllık bakımlara ek olarak, aşağıdaki istisnalarla Çizelge 2'ye uygun olarak bakım işlemleri beş yılı aşmayan aralıklarla uygulanmalıdır.

- Temizleme malzeme tipinin dışındaki tekrar doldurulamayan yangın söndürücüler imalat tarihinden itibaren beş yıldan daha geç olmayacak sürede boşaltılmalı ve dışarı atılmalıdır.
- Temizleme malzeme tipli doldurulamayan yangın söndürücülerini imalat tarihinden itibaren 5 yıldan daha geç olmayacak sürede hizmetten çıkarılmalı ve temizleme maddesinin geri kazanılması için bir geri dönüşüm merkezine gönderilmelidir.

**Çizelge 2 -** Beş yılı aşmayan aralıklarda uygulanarak 1. Sınıf, 2.Sınıf ve 5.Sınıftaki yangın söndürücüler için ek bakım prosedürleri

No	Bakım prosedürü	Kategori		
		1	2	5
1	Yangın söndürücü tamamen boşatılır. Boşalttıktan sonra basınç göstergesi (sağlandığı yerde) basıncı sıfır göstermelidir ve gösterge (sağlandığı yerde) bir tahliye konumu göstermelidir.	X	X	X
2	Yangın söndürücü açılır, içi temizlenir ve korozyon veya hasar için yangın söndürücünün içi incelenir. Yangın söndürücü korozyona uğrarsa veya küçük hasar barındırıyorsa, bu göz ardı edilmeli veya hidrostatik deneye tabi tutulmalıdır. Aşırı derecede korozyon veya ciddi bir hasar varsa yangın söndürücü atılmalıdır.	X	X	X
3	Nozulu, süzgeci ve hortumu, kapaktaki havalandırma deliklerini (veya diğer havalandırma tertibatı) veya valf takımı ve dahili tahliye borusu uygun şekilde incelenir. Gerekliyse temizlenir.	X	X	X
4	Tüm sızdırmazlık rondelaları ve hortumu (yerleştirildiyse) incelenir ve eğer kusur varsa yenisiyle değiştirilir.	X	X	X
5	Gerekli görülürse rahat hareketi sağlamak, temizlemek, düzeltmek veya yenisiyle değiştirmek için çalışma mekanizması kontrol edilir.	X	X	X
6	Yangın söndürücü tekrar monte edilir ve doldurulur (bk. Madde 4.4)	X	X	X

**4.3.2.6** Temizleme maddeli söndürücüler atmosfere boşaltılmamalı ama temizleme maddesinin geri kazanımına izin veren bir yöntem vasıtasıyla beş yılı aşmayan aralıklarla boşaltılmalıdır. Boşaltmayı müteakip Çizelge 2'ye uygun olarak ilave bakım uygulanmalıdır. Boşaltılırken atmosferdeki temizleme maddesinin herhangi bir emisyonunu asgariye indirmek için önlemler alınmalıdır.

#### 4.4 Tekrar doldurma

**4.4.1** Tüm tekrar doldurulabilir tipteki yangın söndürücüler, herhangi bir şekilde kullanımdan sonra veya gereksinimi olduğunda tekrar doldurulmalıdır.

**4.4.2** Tekrar doldurma uygulanırken, imalatçının önerileri takip edilmelidir.

**4.4.3** Doldurma maddesinin miktarı tartılarak doğrulanmalıdır. Doldurulmuş brüt kütle, imalatçının etiketinde belirtilmiş brüt kütle ile aynı olmalıdır.

Brüt kütleinin etikette işaretlenmediği yangın söndürücüler için brüt kütleyle belirten kalıcı bir işaretleme yangın söndürücünün herhangi bir yerinde görünür olmalıdır.

**4.4.4** Tekrar doldurmadan sonra depolan basınçta ve ortamdaki kendiliğinden uzaklaşan yangın söndürücüler ve kartuşlar üzerinde sızdırmazlık deneyi uygulanmalıdır.

Sıvı sızıntısı belirleme yöntemlerinin kullanıldığı yerde ortamın sıvı ile kirlenmesini önlemek için tedbir alınmalıdır.

**4.4.5** Sulu film oluşturucu köpük (AFFF) ve film-oluşturucu floroprotein (FFFP) köpük ve yağ kimyasal yangın söndürücüler yangın söndürücü üzerindeki talimatına uygun olarak yenisi ile tekrar doldurulmalıdır.

**4.4.6** Sadece etikette belirtilen madde kullanılmalıdır.

**4.4.7** Bir tozun başka toz ile karıştırılmasına veya bulaştırılmasına izin verilmemelidir.

**4.4.8** Yangın söndürücüler bir tipten bir diğerine dönüştürülmemelidir ne de herhangi bir yangın söndürücü farklı bir yangın söndürücü maddenin kullanılması için dönüştürülmemelidir.

**4.4.9** Boşaltılmış yangın söndürücülerden geri kalan toz tekrar kullanılmamalıdır.

**4.4.10** Beş yıllık bakım veya hidrostatik deney için alınan yangın söndürücüler boşaltılmalıdır. Kapalı bir geri kazanım sistemi kullanılmadıkça madde tekrar kullanılmamalı ve kirlenmeyi önlemek için madde sızdırmaz bir kap içinde ayrı olarak muhafaza edilmelidir. Tekrar kullanmadan önce, toz tümüyle kontrol edilmelidir. Tip, bulaşma veya tozun durumuna ilişkin şüphe mevcutsa madde atılmalıdır.

**4.4.11** Yangın söndürücülerin tüm susuz tipleri için, boşaltılmış yangın söndürücüde bulunan herhangi bir nem tekrar doldurmadan önce uzaklaştırılmalıdır.

**4.4.12** Temizleme maddesi tipindeki yangın söndürücüler, etikette belirtildiği gibi sadece uygun tip ve ağırlıktaki maddeyle doldurulmalıdır. Tekrar doldurma için halon, ISO 7201'deki özellikleri karşılamalıdır. ISO 7201'in kurallarını karşılayan halonu önceden içermeyen yangın söndürücüler, tekrar doldurulmamalıdır.

**4.4.13** Temizleme maddesi yangın söndürücüsünden maddenin çıkarılması, sadece temizleme maddeleri için kapalı bir kurtarma sisteminin kullanımı ile yapılmalıdır. Yangın söndürücü silindiri, bulaşma ve/veya korozyon için içeriden incelenmelidir. Sadece yangın söndürücü silindirinde içteki bulaşmaya dair hiç bir kanıt gözlemlenmezse sistem geri kazanım silindirinde tutulan ortam tekrar kullanılmalıdır. Dahili bulaşma veya korozyonun belirtisinin bulunduğu yangın söndürücülerden uzaklaştırılan temizleme maddesi, yangın söndürücü imalatçısının talimatlarına uygun olarak işlenmelidir.

**4.4.14** Karbondioksit ISO 5923'teki özellikleri karşılamalıdır.

**4.4.15** Su tipi söndürücüler doldururken, fazla dolum uygun olmayan boşaltma ile sonuçlanacaktır. Sıvı maddenin doğru miktarı aşağıdakilerden birinin kullanımı ile belirlenmelidir.

- Kütlenin ölçümü
- Hacmin ölçüm
- Sağlandığında fazla doluma karşı bir borunun kullanımı
- Sağlanırsa dolum işaretinin kullanımı

**4.4.16** Basıncın düzenleme kaynağını ayarlamak için kullanılan cihazlar en az yılda bir kalibre edilmelidir.

**4.4.17** Tekrar doldurulabilir depolanmış bir basınç tipi yangın söndürücü, sadece yangın söndürücü etiketinde belirtilen dolum basıncına basınçlandırılmalıdır. Yangın söndürücüyü basınçlandırmadan önce imalatçının basınçlandırma adaptörü valf tertibatına bağlı olmalıdır. İşletim (hizmet) basıncından 0.2 MPa'dan daha yüksek olmayacak şekilde ayarlanan basıncın düzenlenmiş bir kaynağı yangın söndürücünün basınçlandırılması için kullanılmalıdır.

**UYARI - Basıncın düzenlenmemiş bir kaynağı, örneğin basınç düzenleyicisiz azotlu silindir, asla kullanılmamalıdır, çünkü yangın söndürücü aşırı basınçlandırılmış olabilir ve muhtemelen kırılabilir.**

**Yüksek basınç kaynağının düzenleyicisiyle bağlantısı yapılan yangın söndürücü asla uzun bir süre için bırakılamaz. Kusurlu düzenleyici fazla basınç nedeniyle gövdenin kırılmasına neden olabilir.**

**4.4.18** Depolanmış basınçlı tozu veya temizleme maddesi yangın söndürücüsünü basınçlandırmak için sadece standard sanayii sınıfı azot veya -55°C'ta veya daha az yoğunlaşma noktasında diğer soy gaz kullanılmalıdır. Eski yangın söndürücüdeki talimatta belirtilmiş olsa bile nem kapalı vasıtasıyla basınçlı hava basınçlandırma için kullanılmamalıdır. Bu kurallardaki istisnalar aşağıdaki gibidir;

- a) Sadece depolanmış basınçlı toz yangın söndürücüler için, sıkıştırılmış hava - 55 °C veya daha düşük bir yoğunlaşma noktası ile havayı sevk etme yeteneğine sahip özel sıkıştırma sistemleri kullanılabilir. Bu özel kompresör sistemi, tüm zamanlarda yoğunlaşma noktası - 55 °C'ta veya altında kalmasını sağlamak için otomatik izleme ve alarm sistemi ile donatılmış olmalıdır.
- b) Karbondioksit etikette belirtildiğinde kullanılabilir. Karbondioksitin kullanıldığında ISO 5923'ün kurallarına uyulmalıdır.



## 4.5 Kayıtlar

**4.5.1** Bakım firması, çalışanları aracılığıyla tüm yangın söndürücülerde gerçekleştirilen bakımı, yapılan bakım tipinin de dahil edildiği kayıtlarını saklamalıdır.

**4.5.2** Yapılan bakımın tarihi ve kuruluşun ve bakımı uygulayan kişilerin tanıtımı kaydedilmelidir.

**4.5.3** Her bir yangın söndürücü kart, bakımın ay ve yılı belirten (bakım, tekrar dolun ve hidrosatik deneyler) etiketi sıkıca tutturulmalıdır eklenmelidir ve bu bakımı uygulayan kişiyi tanımlamalıdır.

**4.5.4** Bakımın kaydedildiği etiketler yangın söndürücünün ön yüzeyine yerleştirilmemelidir.

## 5 Hidrostatik dayanıklılık-basınç deneyleri

### 5.1 Genel

**5.1.1** Hidrostatik deneyler, basınç deneyi işlemleri ve güvenlik önlemleri üzerine eğitilmiş personeller tarafından gerçekleştirilmeli ve bu personel uygun deney ekipmanına, imkanlara, uygun bakım talimatlarına sahip olmalıdır (bk. Ek B).

**5.1.2** Herhangi bir zamanda, korozyonun veya mekanik hasara dair belirti gösteren yangın söndürücü atılmazsa, Madde 5.1.3 ve Madde 5.1.4 hükümlerine bağlı olarak hidrostatik deney yapılmalıdır. Bu koşullardaki istisnai durumlar aşağıdaki gibidir:

- Temizleme maddesi tipinden başka tekrar doldurulamayan yangın söndürücüler boşaltılmalı ve atılmalıdır.
- Tekrar doldurulamayan temizleme maddesi söndürücüler temizleme maddesinin geri kazanımı için geri dönüşüm merkezlerine geri gönderilmelidir.

**5.1.3** Bir yangın söndürücü silindiri veya gövde a) ila f)'ye kadar aşağıda listelenen koşulların birini veya daha fazlasını karşılırsa hidrostatik deney yapılmamalı, ama kendi sahibi tarafından ya da onun talimatıyla imha edilmelidir:

- Lehimleme, kaynaklama, pirinçle lehimleme veya bileşenlerin yamalanarak tamiri mevcut olduğu zaman,
- Silindir veya gövde dişleri zarar gördüğünde,
- Oyuklanmaya neden olan korozyon mevcut olduğu zaman,
- Yangında yanmış yangın söndürücüler,
- Paslanmaz çelik yangın söndürücülerinde yangın söndürücü madde olarak kalsiyum klor tip madde kullanıldığı zaman
- Yangın söndürücünün süresinin dolduğu düşünüldüğünde (bk. Ek C).

**5.1.4** Alüminyum silindir veya gövdelere sahip olan yangın söndürücüler 160 °C'u geçen sıcaklıklara maruz kalmasından şüphe duyulduğunda hizmetten çıkarılmalı ve bir hidrostatik deneye tabi tutulmalıdır.

**Not** - 160 °C'u geçen sıcaklıklara maruz kaldıkları zaman, alüminyum silindir veya gövdelerin yapısal bütünlüğü azalır. Bu sıcaklıklar yangına maruz kalma veya fırında kurutmanın kullanıldığı tekrar boyanması işlemlerin sırasında oluşabilir.

### 5.2 Frekans

**5.2.1** 10 yılı aşmayan aralıklarda yangın söndürücüler hidrostatik olarak denenmelidir.

**Not** - Tekrar doldurulamayan yangın söndürücüler için, bk. Madde 5.1.2.

**5.2.2** Tekerlekli söndürücülerde itici soy gazın depolaması için kullanılan yüksek basınçlı kartuşlar veya azot silindirleri 10 yılı aşmayan aralıklarla hidrostatik olarak denenmelidir. Bu kurallardaki istisnalar aşağıdaki gibidir:

- Dış çapı 5 cm'yi aşmayan ve 300 g'lık azami kapasiteye sahip kartuşlar periyodik hidrostatik tekrar deneyinden muafır.

b) Kısa deney aralıklarının belirtildiği ulusal düzenlemelerde belirtilen aralıklar uygulanmalıdır.

**5.2.3** Bir hidrostatik deney, yangın söndürücü hortum tertibatında hortumun ucundaki kapalı bir nozulla gerçekleştirilir. Deney aralığı, hortumun yerleştirildiği yangın söndürücü için belirtilenle aynı olmalıdır.

### **5.3 Deney basınçları**

**5.3.1** Tekerlekli söndürücüler ile kullanılan tüm yangın söndürücüler, kartuşlar ve azot silindirleri fabrika deney basıncında denenmelidir.

**5.3.2** Karbondioksit hortum takımları 10 MPa'da denenmelidir (bk. Madde 5.2.3).

**5.3.3** Karbondioksit için olanlardan başka diğer hortum takımları 2 MPa veya bakım basıncından, herhangi birinden yüksek olanıyla denenmelidir (bk. Madde 5.2.3).

## **Ek A (Zorunlu hükümler)**

### **Uzman kişiler**

#### **A.1 Genel**

Bu ek, yangın söndürücülerin bakımıyla ilgili personellerin yetkinliklerinin belirlenmesi ve emin olunması için bir yaklaşımı verir. Alternatif yöntemler, tatmin edici bir düzeyde yetkinliğin başarılması için dikkate alınabilir.

#### **A.2 Uzman bir kişinin eğitimi ve deneyimi**

**A.2.1** Uzman kişi "işinde" veya pratik deneyim ve eğitimlere katımla en az 3 ay eğitilmelidir. Eğitimin tavsiye edilen süresi en az 32 saattir. Eğitimin sonunda yetkili personel başarılı bir şekilde sınavı geçmelidir. Sınav ulusal makamlar tarafından tanınan bağımsız bir kuruluşun gözetimi altında yapılmalıdır.

**A.2.2** Eğitim, imalatçı veya diğer nitelikli ve tanınmış bir kuruluş tarafından verilmelidir.

**A.2.3** Uzman kişi, en az beş yılda bir yenileme eğitimine katılmalıdır.

## Ek B (Zorunlu hükümler)

### Dayanıklılık basınç deneyi

#### B.1 Genel

Bu ek basınçlı yangın söndürücünün patlama basıncı dayanıklılık deneyi için kesin olarak kanıtlanmış bir yaklaşımı içerir. Eş değer işlemlerim kullanılmasının olasılığı hariç tutulmamakta olup alternatif metotlar var olan tehlikeler göz önüne alınarak düşünülmelidir.

#### B.2 Deney cihazı

**B.2.1** Basınca dayanıklılık deneyi hidrostatik olarak uygulanmalıdır

**UYARI – Basınç deneyi için hava veya gaz tek bir kullanılırsa veya tüm hava hidrostatik deneyinden önce kaptan dışarı atılmazsa, yangın söndürücü kabının kırılması şiddetli ve tehlikeli olacaktır.**

**B.2.2** Yüksek basınçlı silindirlerin ve kartuşların muayenesi için cihaz, ilgili ulusal özellikleri uygun bir şekilde karşılayan su ceketinde olmalıdır.

**B.2.3** Hidrostatik deney gerektiren karbon dioksit söndürücülerin hortum tertibatı koruyucu bir kafes tertibatı içinde denenmelidir.

**B.2.4** Düşük basınç tipleri için aşağıdakilerinden oluşmalıdır:

- Hidrostatik bir deney pompası, elle veya güçle çalışan, deney basıncının % 150'sinden daha az olmayan üretim yapabilen ve uygun kontrol valfleri ve teçhizatlarını içeren
- Yangın söndürücünün kapağına takmak için gerekli bağlantı elemanları ile tedarik edildiği deney pompasına bağlanması için esnek bir bağlantı
- Deney sırasında yangın söndürücünün görsel gözlemine sağlamak için tasarlanmış personel koruması için koruma kafesi veya bariyer.

Şekil B.1, yüksek basınç silindirlerinin dışında, düşük basınçlı yangın söndürücülerin hidrostatik deneyleri için kullanılan böylesi işlemler sırasında servis elemanını korumak için dizayn edilen taşınabilir bir düşük basınçlı hidrostatik deney kabinini gösterir. Deney işlemleri sırasında kabin yere sabitlenmemelidir. Böylesi kabinler herhangi bir metal imalatçısı tarafından yapılabilir.

**B.2.5** Kurutma donanımı, hidrostatik deneyi geçen tüm susuz tip yangın söndürücülerinin kurutulması için gereklidir.

#### B.3 Deney prosedürleri

**B.3.1** Hidrostatik deneyden önce içsel inceleme yapılmalıdır.

**B.3.2** Yüksek basınç silindirlerinin ve kartuşların hidrostatik deneyi, sıkıştırılmış gaz silindirleri için uygun ulusal standartlarda belirtilen prosedürlere uygun olmalıdır.

**B.3.3** Düşük basınç silindirleri için deney prosedürleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

**B.3.3.1** Tüm valfler, iç kısımlar ve hortum tertibatları çıkartılmalı ve imalatçının iç kısımlarının çıkarılmamasını tavsiye ettiği bazı toz yangın söndürücülerdeki (kartuş ile çalışan) haricinde yangın söndürücü boşaltılmalıdır.

**B.3.3.2** Tüm toz tipi yangın söndürücüler su ile doldurmadan önce gövdenin içinden kalan eser miktardaki söndürücü malzemeleri uzaklaştırılmalıdır.

**B.3.3.3** Boşaltma basıncının oluşturulması için dışarıdan yerleştirilen bir gaz kartuşuna sahip olan tüm toz yangın söndürücülerde, kartuş (ve bazı kartuş alıcıları) çıkarılmalı ve çıkartma noktasındaki gövde açıklığına uygun bir tapa yerleştirilmelidir.

**B.3.3.4** Hortumun çıkış ucunda kapatma nozullu ile donatılmış tüm tekerlekli yangın söndürücülerin hortumu çıkartılmalıdır ve ayrı ayrı deneye tabi tutulmalıdır (bağlantı elemanlarından boşaltma nozulu olmayan) sahip olmalıdır.

Bir düzenleyici / düzenleyicilerle donatılmış tekerlekli yangın söndürücülerde bakımı veya hidrostatik bir deneyi gerçekleştirmek için, düzenleyici veya düşük basınç hortumu madde kabından ayrılır.

**B.3.3.5** Tüm tekerlekli depolanmış basınçlı toz söndürücülerde, kafa düzeneği çıkarılır ve uygun bir deney kapağı ile değiştirilir

**B.3.3.6** Daha sonra boşaltma nozulu, hortum tertibatını, deney muhafaza kapağı ve deney teçhizatına uygun olduğu üzere, esnek bağlantılarla hidrostatik deney pompasının hortumu bağlanır. Tekerlekli toz yangın söndürücülerinde, prosedürler ve bağlantı elemanları üretici tarafından tavsiye edilenlerden olmalıdır.

**B.3.3.7** Daha sonra yangın söndürücü koruyucu deney basıncını uygulamadan önce deney kafesine veya tekerlekli birimlerin bulunması durumunda koruyucu zırhın arkasına yerleştirilir.

**B.3.3.8** Daha sonra deney pompası için su kaynağı açılır ve hortum kelepçesinin en üstüne kadar yangın söndürücü doldurulur.

**B.3.3.9** Su kaynağı açıkken yangın söndürücüler yerinde kendi kapaklarıyla denemek için kapak yavaşça sıkılmalıdır. Gövdede tutulmuş havanın tamamı boşaltılıp ve su çıktıktan sonra kapak tamamen sıkılmalıdır.

**B.3.3.10** Bir deney kapağı veya bağlantı elemanları ile deneye tabi tutulan yangın söndürücüler için su kaynağı açık kalırken kapak ve bağlantı elemanları tamamen sıkılmalıdır. Gövdede tutulmuş havanın tamamı boşaltılır ve su çıktıktan sonra havalandırma sıkıca kapatılır.

**B.3.3.11** Sonra basıncın artışı 30 s'den daha az olmayan sürede basınç uygulanır, bu yüzden deney basıncı değere ulaşır. Asgari 30 s için bu deney basıncı korunur. Yangın söndürücü gövdesinin sızıntısı veya herhangi bir bozulmasını not etmek için bu süre boyunca gözlem yapılır.

**B.3.3.12** Hiçbir sızıntı veya bozulma not edilmemişse ve deney basıncı düşmemişse, yangın söndürücüdeki basınç serbest bırakılabilir. Bu durumda yangın söndürücünün hidrostatik deneyden geçtiği kabul edilir.

**B.3.3.13** Silindir kurutucunun kullanımı ile eser miktarda su ve nem tüm izleri, tüm toz ve temizleme maddesi yangın söndürücüsünden uzaklaştırılmalıdır. Isıtılmış bir hava akımı kullanılırsa, gövde içindeki sıcaklık 66 °C 'u aşmamalıdır.

**B.3.3.14** Hidrostatik deneyinde başarısız olan herhangi bir yangın söndürücü gövdesi, sahibi veya onun talimatlarını takip edenin aracılığıyla imha edilmelidir.

**B.3.4** Hidrostatik deney gerektiren hortum takımları için deney prosedürleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

**B.3.4.1** Hortum takımlarından herhangi bir hortum bağlantıları çıkarılmadan boşaltma nozulu sökülür.

**B.3.4.2** Toz tipleri için, eser miktarda tozun tüm izleri uzaklaştırılır.

**B.3.4.3** Sonra tasarımı deneyin görsel gözlemine izin vereceği bir koruyucu cihaza içerisine hortum takımı yerleştirilir. Hortum takımını deneye tabi tutan kişi, deneye tabi tutulan hortumdan güvenli bir mesafe uzaklıkta durmalıdır.

**B.3.4.4** Hortum, deneyden önce tamamen su ile doldurulmalıdır.

**B.3.4.5** Sonra 1 dakika içinde deney basıncına ulaşacak şekilde basınç uygulanır. Deney basıncı, tam 1 dakika boyunca muhafaza edilmelidir. Herhangi bir bozulmayı veya sızıntıyı not etmek için gözlem yapılır.

**B.3.4.6** Hiçbir sızıntı veya bozulma not edilmemişse veya deney basıncı düşmemişse veya bağlantılar hareket etmemişse, bu durumda basınç serbest bırakılabilir. Bu durumda, hortum bağlantıları hidrostatik deneyden geçtiği sayılır.

**B.3.4.7** Sonra deneyden geçen hortum takımları tamamen içten kurutulmuş olmalıdır. Kurutma için ısı kullanılırsa, sıcaklık 66° C'ü aşmamalıdır.

**B.3.4.8** Hidrostatik deneyde başarısız olan hortum takımları imha edilmelidir.

## **B.4 Deneylerin kaydedilmesi**

### **B.4.1 Yüksek basınçlı tipler**

Hidrostatik deneyden geçen kartuşlar ve yüksek basınçlı gaz silindirler için ay, yıl ve denetçinin kimlik numarası uygun ulusal standardın gereklerine uygun olarak silindirin üzerine damgalanmalıdır.

Bu kayıtn (damgalama) sadece silindirin omuz kısmına, en üstüne, boyuna veya taban halkasına (sağlandığında) yerleştirilmesi önemlidir.

### **B.4.2 Düşük basınçlı tipler**

Hidrostatik bir deneyi geçen yangın söndürücü gövdeleri, dayanıklı bir etiket üzerinde kaydedilmiş deney bilgilerini içermelidir. Etiket, ısısız bir işlem vasıtasıyla gövdeye yapıştırılmalıdır. Yangın söndürücü gövdesinden sökülmeye çalışıldığında, bu etiketler kendiliğinden bozulmalıdır. Etiket aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Deneyin yapıldığı ay ve yıl,
- Kullanılan deney basıncı,
- Deneyi gerçekleştiren kişinin adı veya adının baş harfleri veya deneyi gerçekleştiren kuruluşun adı.

Hidrostatik deneyi geçen hortum takımlarının kaydedilmesi gerekli değildir.



## **Ek C (Zorunlu hükümler)**

### **Süresi geçmiş yangın söndürücüler**

Söndürücülerin aşağıdaki tipleri süresi geçmiş olarak düşünülmektedir ve hizmetten kaldırılmalıdır;

- a) Soda asit tipleri,
- b) Kimyasal köpük tipleri,
- c) Klorobromometan veya karbon tetraklorür tipleri,
- d) Beş yıldan daha eski olan tekrar doldurulamayan tipler,
- e) Invert tipleri,
- f) Yumuşak lehim veya perçinler ile birleştirilmiş bakır ve pirinç gövde tipleri (pompa tanklar hariç),
- g) Perçinlerle birleştirilmiş çelik gövde tipleri,
- h) Ulusal makamlar tarafından kullanım için uygun veya güvenli olmadığına karar verilen diğer yangın söndürücü tipleri.



## Ek D (Bilgi için)

### Tehlike tipleri

Tehlike tipinin seçimi için özel kıstasların bir örneği Çizelge D.1'dir. Tanımlar için bk. ISO/TS 11602-1.

Çizelge D.1

Parametreler	Tehlike tipi		
	Düşük	Orta	Yüksek
Binanın yüksekliği (m)	25'e kadar	Uygulanamaz	25'den fazla
Personel sayısı	15'den az	15 ile 250 arasında	250'den fazla
Binanın yüzey alanı (m <sup>2</sup> )	300'den az	300 ile 3000 arasında	3000'den fazla
Yanıcı gazlar (litre)	500'den az	500 ile 3000 arasında	3000'den fazla
Yanıcı sıvılar (litre)	250'den az	250 ile 1000 arasında	1000'den fazla
Yanabilen sıvılar (litre)	500'den az	1000 ile 2000 arasında	2000'den fazla

## Kaynaklar

- [1] ISO 7165, *Fire fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction*
- [2] ISO 11601, *Fire fighting - Wheeled fire extinguishers - Performance and construction*