



TÜRK STANDARDI

TS EN 671-1

Haziran 2012
TS EN 671-1:2004 yerine

ICS 13.220.10

**Sabit yangın söndürme sistemleri - Hortum sistemleri - Bölüm
1: Yarı sert hortumlu hortum makaraları**

Fixed firefighting systems - Hose systems - Part 1: Hose reels with semi-rigid
hose

Installations fixes de lutte contre
l'incendie –Systèmes équipés de tuyaux -
Partie 1: Robinets d'incendie armés
équipés de tuyaux semi-rigides

Ortsfeste Löschanlagen -
Wandhydranten - Teil 1:
Schlauchhaspeln mit formstabilem
Schlauch

EN 671-1:2012 Standardının Türkçe tercümesidir.

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA

Milli Önsöz

- Bu standard; CEN tarafından onaylanan ve Haziran 2012 tarihinde TS EN 671-1:2012 Türk standardı olarak kabul edilen standard esas alınarak, Türk Standardları Enstitüsü Mühendislik Hizmetleri İhtisas Kurulu'na bağlı TK27 Yangın ve Yangın Sistemleri Teknik Komitesi marifetiyle Türkçeye tercüme edilmiş TSE Teknik Kurulu'nun 18 Haziran 2014 tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.
- Bu standard, TS EN 671-1:2004 standardının yerini alır.
- CEN resmi dillerinde yayınlanan diğer standard metinleri ile aynı haklara sahiptir
- Bu standardda kullanılan bazı kelime ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.
- Bu standardda atıf yapılan standartların milli karşılıkları aşağıda verilmiştir.

EN, ISO, IEC vb. No	Adı (İngilizce)	TS No	Adı (Türkçe)
EN 671-3	Fixed firefighting systems - Hosesystems - Part 3: Maintenance of hose reels with semi-rigid hose and hose systems with lay-flat hose	TS EN 671-3	Sabit yangın söndürme sistemleri - Hortum sistemleri - Bölüm 3: Yarı rijit hortumlar için makaraların ve yassı hortumlu hortum sistemlerinin bakımı
EN 694	Fire-fighting hoses - Semi-rigid hoses for fixed systems	TS EN 694	Yangın söndürme hortumları - Yarı sert hortumlar - Sabit sistemler için)
EN ISO 4892-2:2006	Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 2: Xenon-arc lamps (ISO 4892- 2:2006)	TS EN 4892-2	Plastikler-Laboratuvar ışın kaynaklarına maruz bırakma metotları-Bölüm 2: Ksenon ark lambası)
EN ISO 9227:2006	Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests (ISO 9227:2006)	TS EN 9227	ISO 9227:2006)(Yapay atmosferlerde korozyon deneyleri - Tuz püskürtme deneyleri
ISO 7010	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	TS EN 7010	Grafik semboller – Güvenlik renkleri ve güvenlik işaretleri – Tescil edilmiş güvenlik işaretleri)

TS EN 671-1:2012 standardı, EN 671-1: 2012 standardı ile birebir aynı olup, Avrupa Standardizasyon Komitesi'nin (CEN, Avenue Marnix 17 B-1000 Brussels) izniyle basılmıştır.

Avrupa Standardlarının herhangi bir şekilde ve herhangi bir yolla tüm kullanım hakları Avrupa Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve üye ülkelerine aittir. TSE kanalıyla CENELEC'den yazılı izin alınmaksızın çoğaltılamaz.

Sabit yangın söndürme sistemleri - Hortum sistemleri - Bölüm 1: Yarı sert hortumlu hortum makaraları (EN 671-1:2012)

Fixed firefighting systems - Hose systems - Part 1: Hose reels with semi-rigid hose
(EN 671-1:2012)

Installations fixes de lutte contre l'incendie –
Systèmes équipés de tuyaux - Partie 1: Robinets
d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides
(EN 671-1)

Ortsfeste Löschanlagen - Wandhydranten - Teil 1:
Schlauchhaspeln mit formstabilem Schlauch (EN
671-1)

Bu Avrupa Standardı CEN tarafından 9 Mart 2012 tarihinde kabul edilmiştir.

CEN üyeleri, bu Avrupa Standardına hiçbir değişiklik yapmaksızın ulusal standard statüsü veren koşulları öngören CEN/CENELEC İç Yönetmeleri'ne uymak zorundadırlar. Bu tür ulusal standartlarla ilgili güncel listeler ve bibliyografik atıflar, CEN-CENELEC Yönetim Merkezi'ne veya herhangi bir CEN üyesine başvurarak elde edilebilir.

Bu Avrupa Standardı, üç resmi dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca) yayınlanmıştır. Başka herhangi bir dile tercümesi, CEN üyesinin sorumluluğundadır ve resmi sürümleri ile aynı statüde olduğu CEN-CENELEC Yönetim Merkezi'ne bildirilir.

CEN üyeleri sırasıyla, Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan'ın milli standard kuruluşlarıdır.



AVRUPA STANDARDİZASYON KOMİTESİ
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Yönetim Merkezi: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

İçindekiler

Sayfa

Önsöz	5
Giriş	6
1 Kapsam	7
2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar	7
3 Terimler ve tarifler	7
4 Kurallar	8
4.1 Genel	8
4.2 Söndürücü maddenin dağıtımı	8
4.2.1 Hortum deliği	8
4.2.2 Asgari debi	8
4.2.3 Etkin menzil	8
4.2.4 Püskürtme boşalımı	8
4.3 Çalışma güvenilirliği	9
4.3.1 Hortum - Genel	9
4.3.2 Kapatma nozulu - Genel	9
4.3.3 Makara - Yapı	9
4.3.4 Makara - Döner	9
4.3.5 Makara - Salınım hareketli	9
4.3.7 Kapatma nozulu - Darbe direnci	9
4.3.8 Kapatma nozulu - Çalıştırma döndürme momenti	9
4.3.9 Giriş kapatma vanası - Genel	9
4.3.10 Giriş kapatma vanası - Manuel giriş kapatma vanası	9
4.3.11 Giriş kapatma vanası - Otomatik giriş kapatma vanası	10
4.3.12 Hidrolik özellikler - İç basınç direnci	10
4.3.13 Hidrolik özellikler - Dayanım	10
4.4 Hortumun çekme kabiliyeti	10
4.4.1 Makara - Açma yükü	10
4.4.2 Makara - Dinamik frenleme	10
4.4.3 Makara - Azami uzunluk	10
4.5 Renk	10
4.6 Kapatma nozulu	10
4.6.1 Kontrol şartlarının işaretlenmesi - Dönerek çalıştırılan nozullar	10
4.6.2 Kontrol şartlarının işaretlenmesi - Kolla ve tetikle çalıştırılan nozullar	10
4.7 Dolap	11
4.7.1 Genel	11
4.7.2 Açma/kapama teçhizatı	11
4.7.3 Vidalı tip vanalı manuel hortum makarası için dolap	11
4.7.4 Tanımlayıcı sembol	11
4.8 Dayanıklılık hususları - Çalışma güvenilirliğinin dayanıklılığı	11
4.8.1 Kaplamalı kısımlardaki korozyon direnci	11
4.8.2 Su yollarının korozyon direnci	11
4.8.3 Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri	11
5 Deney yöntemleri	11
5.1 Genel	11
5.2 Söndürücü maddenin dağıtımı	12
5.2.1 Hortum deliği	12
5.2.2 Asgari debi	12
5.2.3 Etkin menzil	12
5.2.4 Püskürtme boşalımı	12
5.3 Çalışma güvenilirliği	12
5.3.1 Hortum - Genel	12
5.3.2 Kapatma nozulu - Genel	12
5.3.3 Makara - Yapı	12
5.3.4 Makara - Döner	12
5.3.5 Makara - Salınım hareketli	12
5.3.6 Makara - Darbe ve yük direnci	12
5.3.7 Kapatma nozulu - Darbe direnci	12
5.3.8 Kapatma nozulu - Çalıştırma döndürme momenti	12

5.3.9	Giriş kapama vanası - Genel	12
5.3.10	Giriş kapama vanası - Manuel giriş kapama vanası	12
5.3.11	Giriş kapama vanası - Otomatik giriş kapama vanası	12
5.3.12	Hidrolik özellikler - İç basınç direnci	12
5.3.13	Hidrolik özellikler - Dayanım	12
5.4	Hortumun uzanma kabiliyeti	13
5.4.1	Makara - Açılma yükü.....	13
5.4.2	Makara - Dinamik frenleme.....	13
5.4.3	Makara - Azami uzunluk	13
5.5	Renk.....	13
5.6	Kapatma nozulu.....	13
5.7	Dolap	13
5.8	Çalıştırma güvenilirliğinin dayanıklılığı.....	13
5.8.1	Kaplamalı kısımlarda dış korozyon direnci	13
5.8.2	Su yollarının korozyon direnci.....	13
5.8.3	Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri	13
6	Uygunluk değerlendirmesi	13
6.1	Genel	13
6.2	Başlangıç Tip Deneyi - Tip Deneyi.....	14
6.2.1	Genel	14
6.2.2	Deney numuneleri	14
6.2.3	Deney raporları	14
6.3	Fabrika Üretim Kontrolü (FPC)	15
6.3.1	Genel	15
6.3.2	Kurallar	15
6.3.3	Mamule özgü kurallar.....	17
6.3.4	FPC'nin ve fabrikanın ilk muayenesi.....	18
6.3.5	FPC'nin sürekli gözden geçirilmesi.....	18
6.3.6	Değişiklik için prosedür.....	18
6.3.7	Tek kullanımlık mamuller, ön üretim mamulleri (örn. prototipler) ve çok düşük miktarda üretilen mamuller	18
7	İşaretleme.....	19
8	Talimat.....	19
8.1	Kullanım talimatları	19
8.2	Kurulum ve bakım talimatları	19
Ek A	Deney sıralama çizelgesi.....	20
Ek B	Kaplamalı kısımların dış korozyon direnci için deney yöntemi.....	21
Ek C	Plastik malzemelerin direnci için yaşlandırma deneyi	22
Ek D	Su yollarının korozyon direnci için deney yöntemi	23
Ek E	Nozul için deney yöntemleri.....	24
E.1	Darbe direnci	24
E.2	Çalıştırma döndürme momenti	24
E.3	Püskürtme boşaltımı	24
E.4	Debi ve menzil	25
E.4.1	Debi	25
E.4.2	Menzil	26
Ek F	Fiziksel dayanıklılık için deney yöntemleri	27
F.1	Genel	27
F.2	Dönme için deney yöntemi.....	27
F.3	Salınım hareketi için deney yöntemi	27
F.4	Açma yükü için deney yöntemi.....	27
F.5	Dinamik frenleme için deney yöntemi.....	27
F.6	Darbe ve yük direnci için deney yöntemi	27
F.6.1	Darbe deneyi.....	27
F.6.2	Yük deneyi	28
F.7	İç basınç direnci için deney yöntemi.....	29
F.8	Dayanım için deney yöntemi.....	29
Ek ZA	(Bilgi için) Bu standardın AB Yapı Malzemeleri Direktifinin (89/106/EEC) temel gerekleri ile ilişkili olan maddeleri.....	30
ZA.1	Kapsam ve ilgili özellikler	30
ZA.2	Yarı sert hortumlu hortum makarasının uygunluk onayı için prosedür.....	32

ZA.2.1	Uygunluk onayı sistemi/sistemleri.....	32
ZA.2.2	EC uygunluk belgesi	33
ZA.3	CE işaretleme ve etiketleme	34

Önsöz

Bu doküman CEN/TC 191 “Sabit yangın söndürme sistemleri” teknik komitesi tarafından hazırlanmıştır.

Bu Avrupa Standard’ına en geç Ekim 2012 tarihine kadar aynı metni yayınlamak ya da onay duyurusu yayınlamak ulusal standard statüsü verilmeli ve çelişen ulusal standartlar en geç Ocak 2014 tarihine kadar yürürlükten kaldırılmalıdır.

Bu dokümanın bazı unsurlarının patent haklarına konu olabileceğine dikkat edilmelidir. Böyle herhangi bir patent hakkının belirlenmesi durumunda CEN [ve/veya CENELEC] sorumlu tutulamaz.

Bu doküman EN 671-1:2001 standardının yerini alır.

EN 671-1:2001 teknik olarak revize edilmiş ve yazı işleri ile ilgili düzenlenmiştir. Maddelerin sırası değiştirilmiştir. Ek ZA güncellenmiştir.

Bu standard Avrupa Komisyonu ve Avrupa Serbest Ticaret Birliği tarafından CEN’e verilen talimatla hazırlanmıştır ve AB Direktifinin/Direktiflerinin temel gereklerini destekler.

AB Direktifi/Direktifleri ile ilişkili olması için, bu standardın tümleşik bir parçası olan bilgilendirici Ek ZA’ya bakılmalıdır.

EN 671’in, genel başlığı “Sabit yangın söndürme sistemleri – Hortum sistemleri” dir ve üç bölümden oluşmaktadır:

- Bölüm 1: Yarı sert hortumlu hortum makaraları,
- Bölüm 2: Yassı hortumlu hortum sistemleri,
- Bölüm 3: Yarı rijit hortumlar için makaraların ve yassı hortumlu hortum sistemlerinin bakımı.

CEN/CENELEC İç Tüzüklerine göre, bu Avrupa Standardının ulusal standard olarak uygulamaya alınmasından sorumlu ulusal standard kuruluşlarının ülkeleri sırasıyla; Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs (Güney Kıbrıs Rum Yönetimi), Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan’dır.

Giriş

Uygun durumdaki yangın hortum makaraları, anında, kaynağından sürekli su teminiyle çok etkili bir yangın söndürme imkanını sağlamalıdır.

Bu standard, hortum makaralarının bir kişi tarafından etkin bir şekilde kullanılabilmesini ve bu sistemlerin aynı zamanda da uzun hizmet ömürlü olmasını sağlayabilmek için özellikleri belirtir.

1 Kapsam

Bu standard, bir su kaynağıyla devamlı bağlantılı olarak kullanıcılar tarafından kullanılması için binalarda tesis edilen, yarı sert hortumlu makara sistemlerinin performansı ve montajı için kuralları ve deney yöntemlerini kapsar.

Aynı zamanda bu standard, mamullerin uygunluk değerlendirmesi ve işaretlendirme ile ilgili kuralları da kapsar.

Bu kurallar diğer uygulamalar için genele de uygulanabilir. Ancak örneğin, denizcilik veya sert çevre şartlarındaki uygulamalar gibi durumlarda ilave kurallar gerekebilir.

Bu standard hem manuel hem de otomatik yangın hortum makaralarının dolaplı veya dolapsız montajı için uygulanır.

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.

EN 671-3, Fixed firefighting systems – Hose systems - Part 3: Maintenance of hose reel with semi-rigid hose and hose systems with lay-flathose (Sabit yangın söndürme sistemleri - Hortum sistemleri - Bölüm 3: Yarı rijit hortumlar için makaraların ve yassı hortumlu hortum sistemlerinin bakımı)

EN 694, Fire-fighting hoses - Semi-rigid hoses for fixed systems (Yangın söndürme hortumları - Yarı sert hortumlar - Sabit sistemler için)

EN ISO 4892-2:2006, Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 2: Xenon-arclamps (ISO 4892-2:2006) (Plastikler-Laboratuvar ışın kaynaklarına maruz bırakma metotları-Bölüm 2: Ksenon ark lambası)

EN ISO 9227:2006, Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests (ISO 9227:2006) (Yapay atmosferlerde korozyon deneyleri - Tuz püskürtme deneyleri)

ISO 7010, Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs (Grafik semboller – Güvenlik renkleri ve güvenlik işaretleri – Tescil edilmiş güvenlik işaretleri)

3 Terimler ve tarifler

Bu standardın amaçları bakımından, aşağıdaki terimler ve tarifler uygulanır.

3.1 Otomatik yangın hortum makarası, otomatik hortum makarası

Esas olarak suyun makara merkezi içinden sağlandığı, su kaynaklı, otomatik giriş kapatma vanalı, yarı-sert hortumlu, kapatma nozullu ve gerekli olan yerde bir hortum kılavuzundan oluşan yangın söndürme teçhizatı.

3.2 Sabit yangın hortum makarası, sabit hortum makarası

Makaraya bitişik bir hortum kılavuzuyla sadece bir düzlemde dönebilen hortum makarası.

3.3 Manuel yangın hortum makarası, manuel hortum makarası

Suyun makara merkezinden sağlandığı, makaraya bitişik manuel giriş kapatma vanalı, yarı-sert hortumlu, kapatma nozullu ve gerektiğinde bir hortum kılavuzundan oluşan yangın söndürme teçhizatı.

3.4 Azami çalışma basıncı

Tasarımlanan hortum makarası için izin verilebilen azami basınç.

Not - Bütün basınçlar gösterge basınçlarıdır ve Mega Paskal olarak ifade edilir (1 MPa = 10 bar).

3.5 Makara ve vana takımı

Yarı-sert hortum, kapatma nozulu ve bağlantılar veya kaplinler hariç olmak üzere, bir makara, (eğer bağlandıysa) otomatik giriş kapatma vanası ve makaraya bağlantıdan ibaret olan yangın hortum makara teçhizatının bir kısmı.

3.6 Kapatma nozulu

Su boşaltılmasında yönlendirme ve kontrol için kullanılan hortumun ucundaki eleman.

3.7 Salınım hareketli yangın hortum makarası, salınım hareketli hortum makarası

Birden fazla düzlemde dönebilen, hareket edebilen ve aşağıdakilerden birinin üzerine yerleştirilen hortum makarası:

- Hareketli kol veya
- Hareketli boru veya
- Hareketli kapı.

4 Kurallar

4.1 Genel

Madde 4'te verilen kurallara uygunluk Madde 5'e göre deneye tabi tutularak doğrulanmalıdır.

4.2 Söndürücü maddenin dağıtımı

4.2.1 Hortum deliği

Hortumun iç çapı aşağıdakilerden biri olmalıdır.

- 19 mm veya
- 25 mm veya
- 33 mm.

4.2.2 Asgari debi

Su jeti ve püskürtme ayarlarının debileri Çizelge 1'e uygun olmalıdır.

Çizelge 1 - Basınca göre asgari debi ve asgari K-Katsayısı

Nozul veya eşdeğer çap mm	Asgari debi Q (l/min)			K-Katsayısı ^a
	P = 0,2 MPa	P = 0,4 MPa	P = 0,6 MPa	
4	12	18	22	9
5	18	26	31	13
6	24	34	41	17
7	31	44	53	22
8	39	56	68	28
9	46	66	80	33
10	59	84	102	42
12	90	128	156	64

^a Bir P basıncında Q debisi, $Q = K\sqrt{(10P)^{1/2}}$ eşitliğiyle verilir. Burada, Q, l/min ve P, MPa'dır.

4.2.3 Etkin menzil

Boşaltmanın etkin menzili 0,2 MPa basınç altında aşağıdakilerden (hangisine uygunsa) daha az olmamalıdır:

- Su jeti boşalımı: 10 m,
- Düz püskürtme boşalımı: 6 m,
- Konik püskürtme boşalımı: 3 m.

4.2.4 Püskürtme boşalımı

Püskürtme düzenekli nozullar aşağıdaki püskürtme açısını vermelidir

- Düz püskürtme: $90^\circ \pm 5^\circ$
- Konik püskürtme: en az 45° olmalıdır.

4.3 Çalışma güvenilirliği

4.3.1 Hortum - Genel

Hortum, yarı-sert ve EN 694'e uygun olmalıdır.

4.3.2 Kapatma nozulu - Genel

Hortum, aşağıdaki kontrol ayarlarını verecek olan bir kapatma nozulu ile sona ermelidir:

- Kapama,
- Püskürtme,
- Su jeti.

Sıralamanın yukarıdaki gibi püskürtme ayarıyla, kapama ayarı ve su jeti ayarı arasında olacak şekilde olması tavsiye edilir.

Herhangi bir püskürtme boşalımı, düz püskürtme veya konik püskürtme şeklinde olmalıdır.

Tetikle çalıştırılan kapatma nozulları kendiliğinden kapanacak şekilde olmalıdır.

4.3.3 Makara - Yapı

Makara, bir mil etrafında dönmelidir.

Makara, azami çapı 800 mm'den fazla olmayan iki disk ve çapı 19 mm ve çapı 25 mm olan hortumlar için, asgari çapı 200 mm'den az olmayan ve çapı 33 mm olan hortumlar için, asgari çapı 280 mm'den az olmayan iç parçalardan veya tamburdan meydana gelmelidir.

4.3.4 Makara - Döner

Hortum makaraları, dönmeyen sonra gözle görülebilir bir sızıntı göstermemelidir.

4.3.5 Makara - Salınım hareketli

Salınım hareketli hortum makaraları, asgari 170°'ye kadar salınım gösterebilmeli ve gözle görülebilen sızıntı veya hasar göstermemelidir.

4.3.6 Makara - Darbe ve yük direnci

Makara girişi ve çıkışındaki hortum bağlantılarının veya makaranın kendisi üzerinde işlevine zarar verebilecek hiçbir şekil bozukluğu meydana gelmemelidir.

4.3.7 Kapatma nozulu - Darbe direnci

Nozul kırılmamalı veya gözle görülür herhangi bir sızıntı göstermemelidir.

4.3.8 Kapatma nozulu - Çalıştırma döndürme momenti

Azami çalışma basıncındaki her bir kontrol ayarında (örneğin, çalışma, püskürtme, su jeti veya debi kontrolü) nozulu çalıştırmak için gerekli döndürme momenti 19 mm ve 25 mm hortum çapı için 4 Nm'yi, 33 mm hortum çapı için ise 7 Nm'yi aşmamalıdır.

4.3.9 Giriş kapatma vanası - Genel

Hortum makarasına bir kapatma vanası bağlanmalıdır.

4.3.10 Giriş kapatma vanası - Manuel giriş kapatma vanası

Manuel giriş kapatma vanası, elle veya el volanıyla saat yönünde döndürülerek kapatılmalıdır.

Çalışma yönü işaretlenmelidir.

Vidalı vanalar, el volanının azami 3 ½ tur dönüşünden sonra tamamen açılmalıdır.

Not 1 - Bir kilitleme cihazının manuel kapatma vanasının açılmasıyla ilk turda su temin edilmez ise, nozulun geri tepmemesi için sabitlenmesi tavsiye edilir.

Not 2 - Vana, vidalı veya hızlı açılır tip olabilir. Kullanılacak kapatma vanasının seçiminde, su tepmesi etkisi dikkate alınmalıdır.

4.3.11 Giriş kapatma vanası - Otomatik giriş kapatma vanası

Bir otomatik giriş kapatma vanası, makaranın 3 tam dönüş yapmasından önce tamamen açılmalıdır. Gözle görülür bir sızıntı meydana gelmemelidir.

Not - Otomatik vanalara bağlanmış hortum makaralarının bakımının sağlanması için su girişi tedarik izolasyon vanalarının olması dikkate alınmalıdır.

4.3.12 Hidrolik özellikler - İç basınç direnci

Hortum makaralarında sızıntı olmamalıdır.

4.3.13 Hidrolik özellikler - Dayanım

Makaralar, Çizelge 2'de verilen uygun asgari patlama basıncından daha az basınçta patlamamalıdır.

Çizelge 2 - Hortum makaraları için azami çalışma, deney ve asgari patlama basıncı

Hortumun iç çapı (mm)	Azami çalışma basıncı (MPa)	Deney basıncı (MPa)	Asgari patlama basıncı (MPa)
19	1,2	1,8	3,0
25	1,2	1,8	3,0
33	0,7	1,05	1,75

4.4 Hortumun çekme kabiliyeti

4.4.1 Makara - Açma yükü

Herhangi bir yatay doğrultuda hortumu açmak için kuvvetler, Çizelge 3'te verilen uygun değerleri aşmamalıdır.

Çizelge 3 - Hortumu açmak için kuvvetler

Hortum iç çapı	Hortum kılavuzu olmadan azami başlangıç kuvveti, N	Hortum kılavuzu ile herhangi bir noktadaki azami başlangıç kuvveti, N	Hortumun tamamını açmak için herhangi bir noktadaki azami kuvvet, N
19	70	150	250
25	70	200	300
33	100	300	350

4.4.2 Makara - Dinamik frenleme

Makaranın dönmesi bir turda sonlanmalıdır.

4.4.3 Makara - Azami uzunluk

Hortumun uzunluğu tek parça halinde olmalı ve 30 metreyi aşmamalıdır.

4.5 Renk

Makaranın rengi kırmızı olmalıdır.

4.6 Kapatma nozulu

4.6.1 Kontrol şartlarının işaretlenmesi - Dönerek çalıştırılan nozullar

Dönerek çalıştırılan nozullar, kapanma ve açılma yönlerini göstermek için işaretlenmelidir.

4.6.2 Kontrol şartlarının işaretlenmesi - Kolla ve tetikle çalıştırılan nozullar

Kolla ve tetikle çalıştırılan nozullar, aşağıdaki ayarları gösterecek şekilde işaretlenmelidir.

- Kapama,
- Püskürtme
- Su jeti.

4.7 Dolap

4.7.1 Genel

Hortum makarasının dolabı kapaklı olmalıdır. Dolap kapakları, hortumun herhangi bir yönde rahat bir şekilde dışarı çıkmasına izin verecek şekilde asgari 170° açılmalıdır. Dolaplarda, yaralanmaya sebep olacak veya teçhizata zarar verebilecek keskin köşeler bulunmamalıdır.

Kilitlenebilir dolap, sadece şeffaf kolay kırılabilir malzemeyle korunabilen bir acil açma tertibatı ile teçhiz edilmelidir. Muayene ve bakımı sağlamak için dolap bir anahtarla açılabilir.

Acil açma cihazı, önünde bir kolay kırılabilir cam ile korunursa, bu cam kırıldığında acil açılma çalıştırıldığında yaralanmaya sebep olmaması için çentikli veya keskin köşeler bırakmayacak tipte olmalıdır.

Kapağın yapısının bir parçası olarak şeffaf malzeme kullanıldığında bu, hortum makarasına acil erişim olarak kullanılmamalıdır.

Dolap; diğer yangın söndürme teçhizatlarını da içine alabilecek yeterli ölçüde olmalı ve teçhizat, hortum makarasının ani kullanımını engellemeyecek şekilde olmalıdır.

Dolapta, bazı iklim şartlarındaki hizmetler için uygun havalandırmayı temin edecek delikler gerekebilir.

4.7.2 Açma/kapama teçhizatı

Dolabın açma/kapama teçhizatı periyodik muayene ve bakıma izin verecek şekilde olmalıdır. Açma teçhizatı güvenlik mührü bağlamak için gerekli özelliğe sahip olmalıdır.

Mührü açmak ve muhafaza etmek için gerekli kuvvet 20 N'den az, 40 N'den fazla olmamalıdır.

4.7.3 Vidalı tip vanalı manuel hortum makarası için dolap

Vidalı vana; vananın tamamen açık konumundan tamamen kapalı konumuna kadarki herhangi bir pozisyonda, dolap yüzeyleri ile el volanının dış çapı arasında en az 35 mm boşluk olacak şekilde yerleştirilmelidir.

4.7.4 Tanımlayıcı sembol

Hortum makarası dolabı, Yangın hortum makarası, ISO 7010, Referans numarası F002'ye uygun sembolle işaretlenmelidir.

Not - Sembol parlak bir yüzeye sahip olabilir.

4.8 Dayanıklılık hususları - Çalışma güvenirliliğinin dayanıklılığı

4.8.1 Kaplamalı kısımlardaki korozyon direnci

Yarı sert hortumlu hortum makarasının, herhangi kaplamalı kısımlar yeterli koruma sağlamalıdır (bk. Ek B).

Not - Özel korozyon riskinin olduğu durumlarda hortum makarası imalatçısının tavsiyesi istenmelidir.

4.8.2 Su yollarının korozyon direnci

Su yollarında önemli korozyon kusurları olmamalı (bk. Ek D) ve çalışan parçaların hiçbirinin mekanik işleyişi bozulmamalıdır.

4.8.3 Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri

Bileşenlerde kullanılan plastik malzemelerin numuneleri veya deney parçaları mekanik ve/veya hidrolik kuvvetlere bağlı olarak yaşlanma deneyine tabi tutulduktan sonra kırılma veya çatlama göstermemelidir.

5 Deney yöntemleri

5.1 Genel

Madde 4'teki kuralların uygunluğunu doğrulamak için aşağıdaki deney yöntemleri kullanılmalıdır. Maddelerde belirtilen deney, Ek A, Çizelge A.1'de gösterilen sıralamaya göre gerçekleştirilmelidir.

5.2 Söndürücü maddenin dağıtımı

5.2.1 Hortum deliği

Hortum deliği EN 694'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.2.2 Asgari debi

Debiler 0,6 MPa'lık bir basınç altında Ek E.4.1'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.2.3 Etkin menzil

Etkin menzil Ek E.4.2'ye uygun olarak belirlenmelidir.

5.2.4 Püskürtme boşalımı

Püskürtme boşalımı Ek E.3'e uygun olarak belirlenmelidir.

5.3 Çalışma güvenirliliği

5.3.1 Hortum - Genel

Doğrulama, EN 694'e uygun olmalıdır.

5.3.2 Kapatma nozulu - Genel

Gözle muayeneler, Ek E.3'teki deneyler esnasında yapılmalıdır.

5.3.3 Makara - Yapı

Boyutlar, metre veya başka bir aletle belirlenmelidir.

5.3.4 Makara - Döner

Hortum makaraları Ek F.2'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.5 Makara - Salınım hareketli

Salınlı hortum makaraları Ek F.3'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.6 Makara - Darbe ve yük direnci

Hortum makaraları Ek F.6'ya uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.7 Kapatma nozulu – Darbe direnci

Kapatma nozulu Ek E.1'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.8 Kapatma nozulu - Çalıştırma döndürme momenti

Çalıştırma döndürme momenti Ek E.2'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.9 Giriş kapama vanası - Genel

Madde 4.3.9'un şartları gözle muayene ile doğrulanmalıdır.

5.3.10 Giriş kapama vanası - Manuel giriş kapama vanası

Madde 4.3.10'un şartları gözle muayeneyle doğrulanmalıdır. Vidalı vana için, vana durana kadar vida açılır ve dönmelerin sayısının üç buçuktan fazla olmadığı kontrol edilir.

5.3.11 Giriş kapama vanası - Otomatik giriş kapama vanası

Otomatik giriş kapama vanası Ek F.2'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.12 Hidrolik özellikler - İç basınç direnci

Hortum makaraları Ek F.7'ye uygun olarak Çizelge 2'de verilen uygun deney basıncına göre deneye tabi tutulmalıdır.

5.3.13 Hidrolik özellikler - Dayanım

Hortum olmadan yapılan deneyler Ek F.8'e uygun olmalıdır.

5.4 Hortumun uzanma kabiliyeti

5.4.1 Makara - Açılma yükü

Hortum makarası Ek F.4'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.4.2 Makara - Dinamik frenleme

Hortum makarası Ek F.5'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.4.3 Makara - Azami uzunluk

Azami uzunluk EN 694'e uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.5 Renk

Makaranın rengi gözle muayene edilmelidir.

5.6 Kapatma nozulu

Gözle muayeneler Ek E.3'teki deneyler esnasında yapılmalıdır.

Kapatma nozulu, açma ve kapamanın yönünün işaretlenmesi için muayene edilmelidir.

Kolla ve tetikle çalıştırılan nozulların kapama, püskürtme ve su jeti için ayarlama işaretlerinin olduğu kontrol edilmelidir.

5.7 Dolap

Uygun bir ölçüm cihazı kullanılarak, dolabın açılma asgari açısının 170° olduğu kontrol edilmelidir.

Bir güvenlik mührü bağlandıysa, uygun bir ölçüm cihazı kullanılarak mührü kırmak için gerekli olan kuvvetin 20 N ve 40 N arasında olduğu kontrol edilmelidir.

Bir vidalı kapatma vanası bağlandıysa, vidalı kapatma vanasının el volanı ve dolap arasındaki mesafe ölçülür ve 35 mm'den az olmadığı kontrol edilir.

Madde 4.6'daki kalan özellikler gözle muayene edilmek zorundadır.

5.8 Çalıştırma güvenirliliğinin dayanıklılığı

5.8.1 Kaplamalı kısımlarda dış korozyon direnci

Dış korozyon direnci Ek B'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.8.2 Su yollarının korozyon direnci

Su yolları Ek D'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

5.8.3 Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri

Yaşlandırma deneyleri, Ek C'ye uygun olarak deneye tabi tutulmalıdır.

6 Uygunluk değerlendirme

6.1 Genel

Yarı-sert hortumlu hortum makaralarının bu standardın kurallarına ve belirlenmiş değerlere uyumluluğu (maddeler dahildir) aşağıdakilerle gösterilmelidir.

- Başlangıç tip deneyi,
- İmalatçı tarafından kontrol edilen fabrika üretimi, mamul değerlendirme dahil.

İmalatçı her zaman tüm kontrolü sürdürmelidir ve mamul için sorumluluk almakta gerekli ortamlara sahip olmalıdır.

6.2 Başlangıç Tip Deneyi - Tip Deneyi

6.2.1 Genel

Başlangıç Tip Deneyi ve Tip Deneyi bu standardla uygunluğu göstermek için yapılmalıdır.

İmalatçının belirttiği performanslar için tüm temel özellikler başlangıç tip deneyine tabi tutulmalıdır. İmalatçı uygunluğunu iddia ettiğinde, ek olarak Tip Deneylerinin uygulanma ihtiyacı, bir standardı içeren tüm diğer özelliklere, performans deneyleri olmadan performans belirtilmesi durumu için (örneğin önceden var olan verinin kullanımı, İleri Deneyler Olmadan Sınıflandırma (CWFT) ve konvansiyonel olarak kabul edilen performans) standart koşullar sağlanmadıkça uygulanır.

Bu standardın koşullarına uygun olarak daha önceden yapılan deneyler, benzer tasarım, yapı ve işlevselliğin aynı mamul veya mamullerde aynı uygunluk onaylaması sistemi altında, aynı veya daha dikkatli bir deney yöntemine göre yapılması şartıyla dikkate alınmalıdır.

Not 1 - Uygunluk onayının aynı sistemi, bir mamul belgelendirme kuruluşunun sorumluluğu altında bağımsız bir üçüncü taraf vasıtasıyla deney yapma anlamındadır.

Deneyin amaçları bakımından imalatçının mamulleri aileler halinde, aileler içerisindeki bir veya daha çok özelliğin sonuçlarının aynı ailedeki tüm mamullerin aynı özellikleri temsil ettiği dikkate alınarak gruplandırılabilir.

Not 2 - Mamuller, farklı özellikler için farklı aileler içinde olabilir.

Not 3 - Deney yöntem standardının kaynağı uygun örneğin sunulmasının seçimine izin verecek şekilde olmalıdır.

Ayrıca, Tip Deneyleri veya Başlangıç Tip Deneyi imalatçının beyan ettiği performanslar için standardda bulunan tüm özelliklere de uygulanmalıdır:

- Yeni veya modifiye edilmiş yarı sert hortumlu tasarımılanmış hortum makaralarının (aynı ailenin bir üyesi olmazsa) üretiminin başlangıcında veya
- Bir yeni veya modifiye edilmiş üretim yönteminin başlangıcında (bu hususun belirtilen özellikleri etkileyebileceği durumda)

Yarı sert hortumlu tasarımılanmış hortum makaralarında, hammaddede veya bileşenlerin tedarikçisinde, ya da üretim prosesinde (bir ailenin tanımlanmasına bağlı olarak) bir veya daha fazla özelliği önemli ölçüde etkileyecek bir değişiklik olduğunda, tip deneyleri uygun özellik/özellikler için tekrarlanmalıdır,

Bileşenler kullanıldığında, özellikleri daha önce, bileşenlerin imalatçısı tarafından belirlenen, diğer mamul standartlarına uygunluğun esasında, bu özelliklerin yeniden değerlendirilmesine gerek yoktur. Bu bileşenlerin özellikleri belgelendirilmeli, uygunluğun sağlanması için muayene çizelgesi bulunmalıdır.

Uyumlu hale getirilmiş Avrupa şartnamelerine uygun olarak işaretlenmiş mamullerin, bu işaretleme ile belirtilen performansa sahip olduğu kabul edilir. Buna rağmen, bu husus yarı sert hortumlu hortum makaralarının bir bütün olarak doğru şekilde tasarımılanmış olması ve bileşenlerin tasarımını karşılaması için gerekli performans değerlerine sahip olmasını sağlamak amacıyla yarı sert hortumlu hortum makarası tasarımcısının sorumluluğunu kaldırmaz.

6.2.2 Deney numuneleri

Mamulün deney numuneleri mevcut üretimi temsil etmelidir.

6.2.3 Deney raporları

Tüm Tip Deneyleri, Başlangıç Tip Deneyleri ve bunların sonuçları deney raporlarında belgelendirilmelidir.

Tüm deney raporları, ilgili oldukları yarı sert hortumlu hortum makaralarının üretiminin son gününden sonra en az 10 yıl imalatçı tarafından muhafaza edilmelidir.

6.3 Fabrika Üretim Kontrolü (FPC)

6.3.1 Genel

İmalatçı, piyasaya sürülen mamullerin belirli performans özelliklerine uygun olmasını sağlamak için bir FPC sistemi oluşturmalı, belgelendirmeli ve muhafaza etmelidir.

FPC sistemi, yazılı prosedürler, düzenli muayeneler, deneyler ve/veya değerlendirmeler ve hammadde ve giren diğer malzemelerin veya bileşenlerin, donanımın, üretim işleminin ve mamulün kontrolü için sonuçların kullanılmasını içermelidir.

Üretici tarafından uygulanan tüm unsurlar, kurallar ve koşullar yazılı talimatlar ve prosedürler şeklinde sistematik olarak belgelendirilmelidir.

Bu üretim kontrol sistemi belgelendirmesi (dokümantasyonu), uygunluk değerlendirmesinin ortak bir anlayışını sağlamalı, gerekli mamul özelliklerinde başarı sağlamalı ve üretim kontrol sisteminin etkin bir şekilde çalışması kontrol edilmelidir.

Bu sebeple fabrika üretim kontrolü çalışma teknikleri ve bu teknik şartname ile mamulün uygunluğunun bakım ve kontrolüne izin veren tüm ölçümleri bir araya getirir.

6.3.2 Kurallar

6.3.2.1 Genel

İmalatçı, FPC sisteminin etkin bir şekilde uygulanmasından sorumludur.

Üretim kontrol organizasyonundaki görevler ve sorumluluklar belgelendirilmeli ve bu belgeler sürekli olarak güncel tutulmalıdır.

Her fabrikada, imalatçı, her faaliyet için aşağıda belirtilen işleri yapabilecek kapasitede gerekli personeli atmalıdır:

- Uygun aşamalarda mamulün uygunluğunu göstermek için prosedürler tanımlamak;
- Herhangi bir uygunsuzluk durumunu tanımlamak ve kaydetmek;
- Uygunsuzluk durumlarını düzeltmek için prosedürler tanımlamak.

İmalatçı, uyguladığı Fabrika Üretim Kontrolünü tanımlayan belgeler hazırlamalı ve bunları sürekli güncellemelidir.

İmalatçının belge ve prosedürleri, mamule ve imalat işlemine uygun olmalıdır.

FPC sistemi, mamulün uygunluğunu, uygun bir güvenlik seviyesinde başarmalıdır. Bu durum aşağıdaki hususları içerir:

- (a) Referans yapıldığı teknik şartnamenin kurallarına uygun olarak fabrika üretim kontrol işlemlerine ilişkin belge haline getirilmiş prosedürlerin ve talimatların hazırlanması;
- (b) Bu prosedürlerin ve talimatların etkin bir şekilde yerine getirilmesi;
- (c) Bu çalışmaların ve sonuçlarının kaydedilmesi,
- (d) Bu sonuçları kullanarak herhangi sapmaların düzeltilmesi, bu sapmaların etkilerinin giderilmesi, uygun olmayan durumlardan kaynaklanan sonuçların iyileştirilmesi ve gerekirse, uygunsuzluk nedenlerini düzeltmek için FPC'nin yeniden gözden geçirilmesi.

Alt yüklenicinin olduğu yerde, imalatçı, mamulün genel kontrolünü muhafaza etmeli ve bu standarda göre sorumluluklarını yerine getirmek için gerekli olan tüm bilgileri alt yükleniciye sağlamalıdır.

İmalatçı, alt yüklenici tarafından tasarımılanan, imal edilen, toplanan, paketlenen, işlenen ve/veya etiketlenen mamulün bir parçasına sahipse, söz konusu mamul için uygun olduğu yerde, alt yüklenicinin FPC'si dikkate alınabilir.

Tüm faaliyetlerini alt yükleniciye devreden imalatçı, hiçbir durumda bu sorumlulukları alt yükleniciye devretmeyebilir.

EN ISO 9001 ile uyumlu ve bir FPC sistemine sahip imalatçılar, bu standardın kurallarına uyan 89/106/EEC Avrupa Direktifi'nin FPC kurallarını karşılayacak şekilde kabul edilir.

6.3.2.2 Personel

Sorumluluk, yetki ve mamul uygunluğunu etkileyen işleri yöneten, gerçekleştiren veya doğrulayan personel arasındaki ilişki tanımlanmalıdır.

Bu uygulamalar, özellikle uygunsuzluklar ve mamul uygunluk problemlerinin tanımlanması, mamulü uygunsuzlukların oluşumundan koruyan, faaliyetleri başlatmaya ihtiyaç duyan personel içindir.

Mamul uygunluğunu etkileyen işleri yapan personel, kayıtların devamlı tutulabilmesi için, uygun eğitim, öğretim, beceri ve deneyime sahip olmalıdır.

6.3.2.3 Donanım

6.3.2.3.1 Deney

Tüm tartma, ölçme ve deney ekipmanları kalibre edilmeli veya doğrulanmalı ve düzenli olarak belge haline getirilmiş prosedürlere, muayene aralıklarına ve kriterlere uygun olarak muayene edilmelidir.

6.3.2.3.2 İmalat

İmalat işleminde kullanılan tüm donanım, kullanım, aşınma ve bozulmanın imalat işleminde tutarsızlığa sebep olmamasını sağlamak için düzenli olarak muayene ve muhafaza edilmelidir.

Kontroller ve bakımlar, imalatçının yazılı prosedürlerine göre yapılmalı ve kaydedilmeli ve bu kayıtlar, imalatçının FPC prosedürlerinde tanımlanan süre boyunca muhafaza edilmelidir.

6.3.2.4 Hammaddeler ve bileşenler

Uygunluğu sağlamak için bütün girdi hammaddelerinin ve bileşenlerin özellikleri bir muayene planı şeklinde belge haline getirilmelidir. Verilen sistemin bileşenlerinin kullanılması durumunda, bileşenin uygunluk seviyesinin onaylanması, bu bileşen için uygun uyumlaştırılmış teknik şartnamede verildiği gibi olmalıdır.

6.3.2.5 Tasarım işlemi

Fabrika üretim kontrol sistemi, yarı sert hortumlu hortum makaralarının tasarımında çeşitli aşamaları belgelendirmeli, kontrol prosedürü ve tasarımın her aşamasında sorumlu olan bireyleri belirlemelidir.

Tasarım işlemi sırasında tüm kontrollerin, bunların sonuçlarının ve yapılan tüm düzeltme işlemlerinin kaydı tutulmalıdır.

Bu kayıt yeterince ayrıntılı olmalı ve tasarım fazının tüm aşamalarını göstermek için doğru olmalı ve bütün kontroller kabul edilebilir bir şekilde yapılmalıdır.

6.3.2.6 İmalat işlemi boyunca kontroller

İmalatçı, kontrollü şartlar altında üretimi planlamalı ve yapmalıdır.

6.3.2.7 Mamul deneyi ve değerlendirme

İmalatçı, beyan ettiği özelliklerin belirtilen değerlerinin korunmasını sağlamak için prosedürler oluşturmalıdır.

6.3.2.8 Uygun olmayan mamuller

İmalatçı uygun olmayan mamullerin nasıl ele alındığını belirten yazılı prosedürlere sahip olması gerekir.

Bu tür meydana gelen olaylar olduğu şekilde kaydedilmeli ve bu kayıtlar imalatçının yazılı prosedürlerinde tanımlanan süre boyunca saklanmalıdır.

6.3.2.9 Düzeltici faaliyet

İmalatçı tekrarlamayı önlemek amacıyla uygunsuzlukların nedenini ortadan kaldırmak için faaliyete teşvik eden belgelendirilmiş prosedürlere sahip olmalıdır.

6.3.2.10 Taşıma, depolama ve ambalajlama

İmalatçı hasar ve bozulmayı önleyen uygun depolama alanları sağlamalı ve mamul taşıma yöntemlerini sağlayan prosedürlere sahip olmalıdır.

6.3.3 Mamule özgü kurallar

FPC sistemi aşağıdakileri sağlamalıdır:

- Bu standarda atıf

ve

- Piyasaya sürülen mamullerin belirtilen performans özelliklerine uygun olması.

FPC sistemi, uygun aşamalarda mamulün uygunluğunu göstermek için prosedürleri tanımlayan özel mamule özgü bir FPC içermelidir, örneğin;

- a) FPC deney planında ortaya konan bir frekansa uygun olarak imalat süresince ve/veya öncesinde yapılan kontroller ya da deneyler,

ve/veya

- b) FPC deney planında ortaya konan bir frekansa uygun olarak imalatı tamamlanmış mamullerde yapılan deneyler ve doğrulamalar.

İmalatçı yalnızca imalatı tamamlanmış mamulleri kullanıyorsa, b) bendindeki işlemler üretim sırasında FPC yapılmış gibi mamulün eşdeğer uygunluk seviyesine neden olmalıdır.

İmalatçı üretimin bölümlerini yapıyorsa, b) bendindeki işlemler azaltılabilir ve a) bendindeki işlemlerle kısmen değiştirilebilir. Genel olarak üretimin ne kadar çok bölümü imalatçı tarafından yapılırsa, b) bendindeki işlemler daha fazla a) bendindeki işlemlerle yer değiştirilebilir.

Herhangi bir durumda işlem, üretim süresince FPC yapılmış gibi, mamulün eşdeğer uygunluk seviyesine neden olmalıdır.

Not - Özel koşula bağlı olarak, a) bendi veya b) bendinde bahsedilen işlemlerin sadece a) bendi ve sadece b) bendinde yapılması gerekli olabilir.

a) maddesi altındaki işlemler imalat makinaları ve bunların ayarları ve ölçme ekipmanları vb. olduğu gibi mamulün ara aşamalarıyla ilgilidir. Bu kontroller ve deneyler ve bunların sıklığı, mamulün tipi ve bileşimi, imalat işlemi ve bu işlemin karmaşıklığı, imalat parametrelerindeki değişimlere göre mamul özelliklerinin hassasiyetine vb. bağlı olarak seçilmelidir.

İmalatçı, üretimin örneklendiğinin ve deneye tabi tutulduğunun kanıtını sağlayan kayıtları oluşturmalı ve muhafaza etmelidir. Bu kayıtlar, üretimin belirlenen kabul kriterini sağlayıp sağlamadığını açıkça göstermeli ve en az 3 yıl boyunca mevcut olmalıdır.

Bu kayıtlar denetim için mevcut olmalıdır.

Mamulün kabul ölçümlerinin yetersiz olduğu durumda, uygunsuz mamuller için şartlar uygulanmalı, gerekli düzeltici faaliyet en kısa sürede alınmalı ve mamuller veya uygunsuz partiler ayrılmalı ve uygun bir şekilde tanıtılmalıdır.

Hata giderilir giderilmez, deney veya söz konusu doğrulama tekrar edilmelidir.

Kontrollerin ve deneylerin sonuçları düzgün bir şekilde kaydedilmelidir. Mamul tanımı, imalat tarihi, uygulanan deney yöntemi, deney sonuçları ve kabul kriteri kontrol/deney için sorumlu kişinin imzasıyla kayıt altına alınmalıdır.

Bu standardın kurallarını karşılamayan herhangi bir kontrol sonucu ile ilgili olarak, durumun (örneğin yapılan bir ilave deney, imalat işleminin değişikliği, mamulün atılması veya düzeltilmesi) düzeltilmesi için yapılan düzeltici işlemler kayıtlarda belirtilmelidir.

Münferit mamuller veya mamul serisi ve ilgili imalat belgelendirmesi, tamamen belirlenebilmeli ve kaynağına inilebilmelidir.

6.3.4 FPC'nin ve fabrikanın ilk muayenesi

Üretim işlemi tamamlanmış ve devam ediyor olduğunda, FPC'nin ve fabrikanın ilk muayenesi yapılmalıdır.

Fabrika ve FPC belgelendirmesi Madde 6.3.2 ile Madde 6.3.3'ün kurallarının sağlandığının doğrulanması için değerlendirilmelidir. Muayene sırasında aşağıdaki hususlar doğrulanmalıdır:

- Bu standardda istenen mamul özelliklerinin elde edilmesi için gereken tüm kaynakların yerinde ve doğru bir şekilde uygulandığı ve
- Uygulamada FPC belgelendirmesine göre FPC prosedürlerinin takip edildiği,
- Başlangıç tip deney numunelerine uyan mamulün, bu standarda uygunluğu doğrulanmış olmalıdır.

Son montajın veya ilgili mamulün en azından son deneyinin gerçekleştirildiği tüm konumlar, yukardaki a) ile c) bendindeki şartların uygun ve uygulanmış olduğunu doğrulamak için değerlendirilmelidir.

FPC sistemi biden fazla mamul, üretim hattı veya üretim işlemini kapsıyorsa ve genel kuralların sağlandığını doğruluyorsa, bu durumda genel kuralların değerlendirilmesi, diğer mamul, üretim hattı veya üretim işlemi için FPC değerlendirildiğinde tekrar edilmesine gerek yoktur.

Tüm değerlendirmeler ve sonuçları ilk muayene raporunda belgelendirilmelidir.

6.3.5 FPC'nin sürekli gözden geçirilmesi

FPC'nin gözden geçirilmesi yılda bir kez yapılmalıdır.

FPC'nin gözetimi, son değerlendirme veya gözetimden sonra herhangi bir değişiklik yapılmadığının belirlenmesi için, her bir mamule ilişkin FPC deney planının/planlarının ve üretim işleminin/işlemlerinin yeniden incelenmesini içermelidir.

Kontroller deney planlarının hala doğru şekilde yürütüldüğünden ve üretim donanımının hala doğru şekilde kalibre edildiğinden ve muhafaza edildiğinden emin olmak için yapılmalıdır.

Deneylerin ve ölçümlerin üretim süreci sırasındaki kayıtları ve son mamullerin kayıtları, elde edilen değerler tip deneyine tabi tutulan örnekler için elde edilen değerlerle hala uyumlu olup olmadığından ve uygunsuz cihazlar için doğru olup olmadığından emin olmak için tekrar incelenmelidir.

6.3.6 Değişiklik için prosedür

Mamule, üretim işlemi veya FPC sistemine bu standard gereksinimi olan mamul özelliklerini etkileyebilecek değişiklik yapıldıysa imalatçının beyan ettiği performans için değişikliği etkileyecek temel özellikler Madde 6.2.1 ve 6.3.7'de tanımlanan hariç başlangıç tip deneyine tabi tutulmalıdır.

İlgili olduğu durumlarda, FPC sisteminin ve fabrikanın yeniden değerlendirilmesi, değişiklikle etkilenebilen bu hususlar için gerçekleştirilmelidir.

Tüm değerlendirmeler ve sonuçları ilk muayene raporunda belgelendirilmelidir.

6.3.7 Tek kullanımlık mamuller, ön üretim mamulleri (örn. prototipler) ve çok düşük miktarda üretilen mamuller

Tam üretimden önce değerlendirilen prototipler, tek kullanımlık olarak üretilen yarı sert hortumlu hortum makaraları kurulum ve çok düşük miktarda (yılda 100) üretilmiş mamuller aşağıdaki gibi değerlendirilir.

Tip değerlendirmesi için Madde 6.2.1'in 3. paragrafının şartları, aşağıdaki ek şartlarla beraber uygulanır:

- Prototiplerin olması durumunda, deney numuneleri amaçlanan sonraki üretimi temsil etmeli ve imalatçı tarafından seçilmelidir.

- İmalatçının isteği üzerine prototip numunelerinin tip değerlendirme sonuçları bir belge veya ilgili üçüncü taraflarca yayınlanan deney raporlarında yer alabilir.

Tek kullanımlık mamuller ve çok düşük miktarda üretilmiş mamullerin FPC sistemi, hammadde ve/veya bileşenleri mamul üretimi için yeterli olmasını sağlamalıdır. Hammaddelere ve/veya bileşenlere ilişkin şartlar yalnızca uygun olduğunda uygulanmalıdır.

İmalatçı mamulün izlenebilirliğine müsaade eden kayıtları muhafaza etmelidir.

Prototipler için seri üretime geçiş amaçlandığında, fabrikanın ve FPC'nin ilk muayenesi üretime başlamadan önce ve/veya FPC uygulamaya girmeden önce yapılmalıdır. Aşağıdakiler değerlendirilmelidir:

- FPC belgelendirmesi ve
- Fabrika.

FPC ve fabrikanın başlangıç değerlendirmesinde aşağıda verilenler doğrulanmalıdır:

- a) Bu standardın gerektirdiği mamul özelliklerine ulaşılabilmesi için gerekli tüm kaynakların mevcut olması,
- b) FPC belgelendirmesine uygun olan FPC prosedürleri uygulanacak ve uygulamada takip edilecektir ve
- c) Bu standarda uygunluğun doğrulanması için bileşenin başlangıç tip deneyi numuneleri gibi aynı olmasını ve fabrika üretim sürecinin bu standardın kurallarına uyan bir bileşen üretebileceğini göstermek için prosedürlerin mevcut olmasıdır.

Seri üretim tamamen tesis edildiğinde, Madde 6.3'ün şartları uygulanmalıdır.

7 İşaretleme

Hortum makarası aşağıdaki bilgilerle işaretlenmelidir:

- a) İmalatçının adı veya ticari markası veya her ikisi de,
- b) Bu standardın numarası,
- c) İmalat yılı,
- d) Azami çalışma basıncı,
- e) Hortumun iç çapı ve uzunluğu,
- f) Nozul eşdeğer çapı (nozul üzerine işaretlenmiş).

Not - Düzenleyici işaretleme bu maddedeki gibi aynı bilgiyi kapsıyorsa, bu maddenin kuralları sağlanır.

8 Talimat

8.1 Kullanım talimatları

Yangın hortum makara teçhizatları, göstermek için hortum makarasına bitişik veya hortum makarasının üzerinde bulunan tam çalışma talimatlarıyla birlikte tedarik edilmelidir.

8.2 Kurulum ve bakım talimatları

Hortum makarası için özel bir kurulum kılavuzu mevcut olmalıdır.

Bakım prosedürleri EN 671-3'te belirtildiği gibi olmalıdır.

Ek A**Deney sıralama çizelgesi**

Not - Madde 6.2'ye bakınız.

Aşağıdaki deneyler Çizelge A.1'de verilen sıralamaya göre yapılmalıdır.

Çizelge A.1 - Deney sıralaması

	Deney/Özellik	Kural maddesi^a	Deney yöntemi
	Açma		
1	Manuel giriş kapatma vanasının açılması	4.3.9	-
2	Otomatik giriş kapatma vanasının açılması	4.3.10	F.2
	Dayanıklılık hususları		
3	Kaplamalı kısımlardaki dış korozyon direnci	4.8.1	Ek B
4	Su yollarının korozyon direnci	4.8.2	Ek D
5	Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri	4.8.3	Ek C
	Hidrolik deneyler		
6	Darbe direnci, kapama nozulu için	4.3.6	E.1
7	Çalıştırma döndürme momenti, kapama nozulu için	4.3.7	E.2
8	Püskürtme açısının ölçümü	4.2.4	E.3
	Boşaltma performansı		
9	Asgari debi	4.2.2	E.4.1
10	Etkin menzil	4.2.3	E.4.2
	Fiziksel dayanıklılık		
11	Dönme	4.3.4	F.2
12	Salınım hareketli	4.3.5	F.3
13	Açma yükü	4.4.1	F.4
14	Dinamik frenleme	4.4.2	F.5
15	Darbe ve yük direnci	4.3.6	F.6
16	İç basınç direnci	4.3.12	F.7
17	Dayanım	4.3.13	F.8

^aNumunelerin sayısını içeren örnekleme ve bazı özellikler için uygunluk kriteri de bu maddelerde verilmektedir.

Ek B

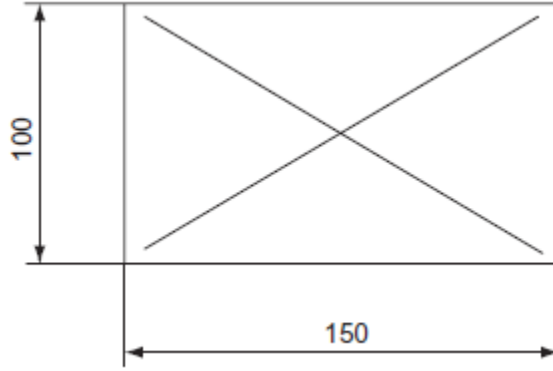
Kaplamalı kısımların dış korozyon direnci için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.8.1'e bakınız.

Mamulde kullanılan kalınlıktan daha fazla olmayan ve koruyucu kaplamalı kalınlığın 0,8 katından az olmayan ve mamulün yapıldığı malzemeye aynı kalınlıkta 150 mm x 100 mm anma ölçüsü olan Şekil B.1'de gösterildiği gibi dikdörtgen bir deney parçası hazırlanır.

Bir çelik çizecek kullanarak alttaki malzeme görünene kadar koruyucu kaplama boyunca bir çapraz çizik atılır (bk. Şekil B.1). Deney parçası, EN ISO 9227:2006'da belirtildiği gibi 240 ± 8 h süresince % 5'lik tuz çözeltisi püskürtme haznesine yerleştirilir. Deneyden sonra deney parçası muayene edilir. Çaprazın oluşturduğu kanalın her bir tarafının 2 mm'den daha fazla ayrılmamış olmaması şartıyla kaplama, metali yeterince korumuştur.

Ölçüler mm'dir.



Şekil B.1 - Korozyon deney parçası

Hortumsuz tüm hortum makarası EN ISO 9227:2006'da belirtildiği gibi 240 ± 8 h süresince % 5'lik tuz çözeltisi püskürtme haznesine yerleştirilir. Deneyden sonra, tüm çalışan parçaların mekanik işleyişinin bozulmamış olduğu ve içte veya dışta önemli korozyon kusurları olmadığı kontrol edilir. Önemli korozyon kusurları çukurlar, çatlaklar ve kabarcıklardır.

Ek C

Plastik malzemelerin direnci için yaşlandırma deneyi

Not - Kurallar için Madde 4.8.3'e bakınız.

Plastik malzemeler, EN ISO 4892-2:2006, Yöntem A Çevrim 1'e göre su püskürtmesi ve ışığa maruz bırakılır. Ksenon ark kaynakları:

- Toplam maruz kalma dozu 2 GJ/m² olmalıdır.

Malzemeler çatlak ve çizikler bakımından gözle muayene edilmelidir.

Ek D

Su yollarının korozyon direnci için deney yöntemi

Not 1 - Kurallar için Madde 4.8.2'ye bakınız.

Not 2 - Deney, tüm su yollarını içine alan bir kısmen monte edilmiş hortum makarası veya tüm hortum makarası kullanılarak gerçekleştirilmelidir.

Su yolları, giriş kapatma vanasından nozula kadar demineralize suda % 1 m/m sodyum klorür çözeltisiyle tamamen doldurulmalıdır.

(20 ± 5)°C sıcaklıkta 3 ay ± 5 gün muhafaza edilmelidir.

Deneyden sonra, tüm çalışan parçaların mekanik işleyişinin bozulmamış olduğu ve içte veya dış kısımlar üzerinde önemli korozyon kusurları olmadığı kontrol edilir. Önemli korozyon kusurları çukurlar, çatlaklar ve kabarcıklardır.

Ek E

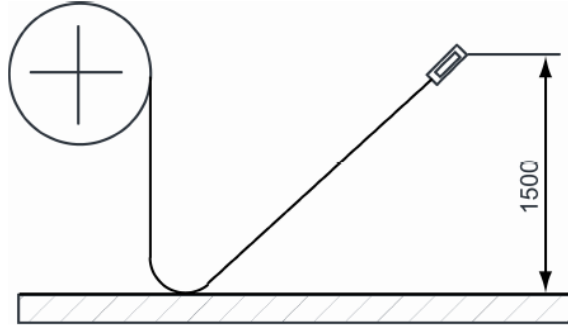
Nozul için deney yöntemleri

E.1 Darbe direnci

Not - Kurallar için Madde 4.3.7'ye bakınız.

Deney, tamamen monte edilmiş bir hortum makarası kullanılarak yapılmalıdır. Hortum suyla doldurulmalı ve azami çalışma basıncına kadar basınçlandırılmalı ve Şekil E.1'de gösterildiği gibi hortum, beton bir zemine temas edecek şekilde açılmalıdır. Nozul kapalı pozisyonda yerden $(1,5 \pm 0,05)$ m yukarıda tutulmalı ve herhangi bir başlangıç kuvveti uygulamadan serbestçe 5 kez düşmesine izin verilmelidir. Nozulun zarar görüp görmediği muayene edilir.

Ölçüler mm'dir.



Şekil E.1 - Darbe deney düzeneği

E.2 Çalıştırma döndürme momenti

Not - Kurallar için Madde 4.3.8'e bakınız.

Ek E.1'deki deneyden sonra deney bir nozul kullanılarak yapılır. Nozul, çalıştırıldığında girişim yapmayacak şekilde sabitlenmiş bir desteğe bağlanır. Azami çalışma basıncındaki çalıştırma döndürme momenti ölçülür ve çalışma basınçlarının Çizelge 2'de verilen uygun değerleri aşmadığı kontrol edilir.

E.3 Püskürtme boşaltımı

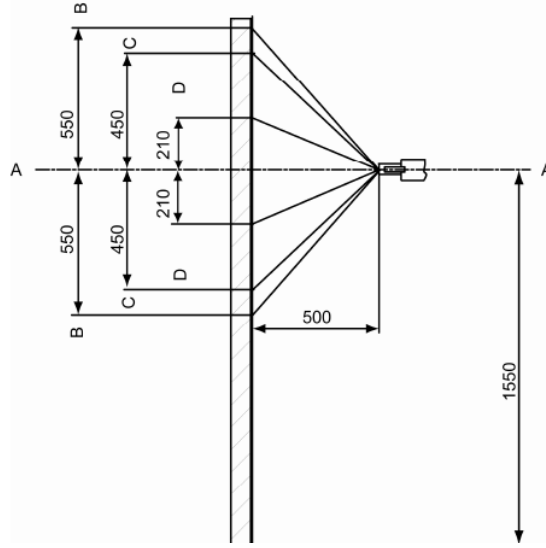
Not 1 - Kurallar için Madde 4.2.4'e bakınız.

Nozul, Şekil E.2'de görüldüğü gibi uygun olarak işaretlenmiş bir düşey plakadan $(0,5 \pm 0,05)$ m mesafede ve hava akımı olmayan bir bölgede (rüzgar hızı 2 m/s'den az) yerden $(1,5 \pm 0,05)$ m yükseklikte sabit bir destek üzerine yatay olarak monte edilir.

Su kaynağı bağlanır ve giriş basıncı $(0,6 \pm 0,025)$ MPa'ya ayarlanır. Nozul, püskürtme konumuna ayarlanır ve su boşaltımına başlanır. Boşaltımın aşağıdaki gibi olduğu kontrol edilir:

- Bir konik püskürtme şekilli nozul için, A-A ekseninin etrafının tamamında D-D bölgesinden daha azını kaplamayan yaklaşık A-A eksenine simetrik, veya
- Bir düz püskürtme şekilli nozul için, A-A ekseninin her bir tarafından B-B bölgesinden daha fazla ve C-C bölgesinden daha az olmayan kaplama.

Ölçüler mm'dir.

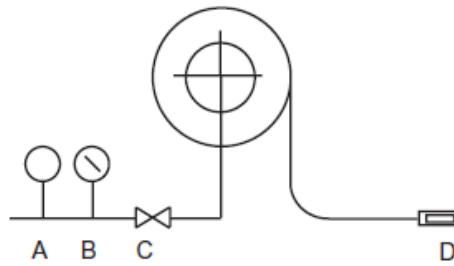
**Şekil E.2** - Püskürtme boşalım açısını ölçme deney düzeneği**Not 2** - Düşey konumda konik püskürtme şekilli nozul veya düz püskürtme şekilli nozul.

E.4 Debi ve menzil

E.4.1 Debi

Not - Kurallar için Madde 4.2.2'ye bakınız.

Hortum makarası, imalatçının talimatına uygun olarak, genel olarak Şekil E.3'te gösterildiği gibi monte edilmelidir. Hortumu, kapatma vanası veya uygulanırsa otomatik vananın tamamen açık olduğundan emin olarak makara üzerine $1 \pm 0,1$ m sarılmamış hortum kalacak şekilde hortum sarılır. Q debisi püskürtme ve su jeti ayarlarında, hangisi uygunsa, $(0,6 \pm 0,025)$ MPa basınçta ölçülür ve kaydedilir.



Bileşenler

- A Debi ölçer
- B Basınç göstergesi
- C Kapatma vanası
- D Nozul

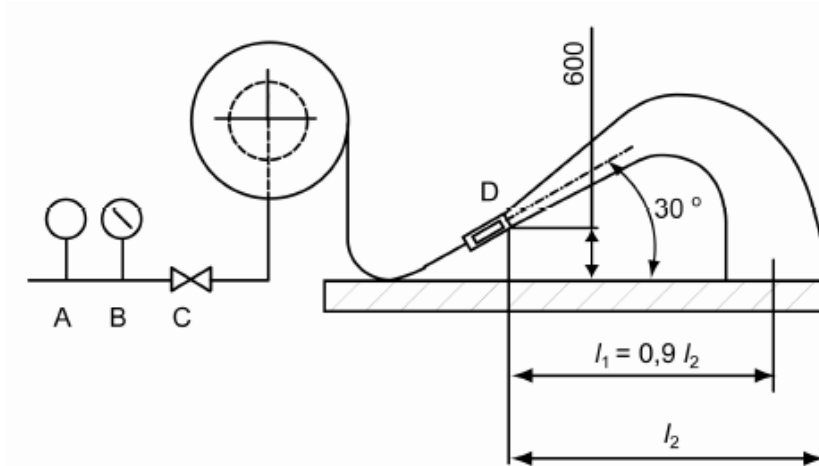
Şekil E.3 - Debi ölçüm deney düzeneği

E.4.2 Menzil

Not - Kurallar için Madde 4.2.3'e bakınız.

Genel olarak Şekil E.4'te gösterildiği gibi, nozul çıkış ağzı yerden $(0,6 \pm 0,01)$ m yukarıda ve zeminle 30° açı yapacak şekilde yerleştirilir. Giriş vanasında giriş basıncı $(0,2 \pm 0,025)$ MPa'ya ayarlanır. Suyun etkin menzili, uygun (su jeti veya püskürtme) konumdaki nozulla ölçülür. Konik püskürtme açılı deney nozulları asgari püskürtme açısındadır. Etkin menzil, azami menzil x 0,9 olarak ölçülmelidir.

Ölçüler mm'dir.

**Bileşenler**

- A Debi ölçer
- B Basınç göstergesi
- C Kapatma vanası
- D Nozul
- l_1 Etkin menzil
- l_2 Azami menzil

Şekil E.4 - Menzil ölçüm deney düzeneği

Ek F

Fiziksel dayanıklılık için deney yöntemleri

F.1 Genel

Ek F.2 ile Ek F.7 arasında deneyler için, beton zeminden 1,5 m yukarıda sabit bir destek üzerine ve $20 \pm 5^\circ\text{C}$ normal oda sıcaklığında hortumun azami uzunluğuyla bağlı hortum makarası monte edilmelidir. Hortum su ile tamamen doldurulur, sonra Çizelge 2'de belirtilen uygun azami çalışma basıncına basınçlandırılır.

F.2 Dönme için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.3.3 ve Madde 4.3.4'e bakınız.

Hortum makarası Ek F.1'de tanımlandığı gibi kurulmalı ve hortum makaraya sarılmış olmalıdır. Makara, 30 r/min hızda, 3000 dönüş yaptırılmalıdır. Otomatik vana bağlanmış hortum makaralarında, dönme yönü (saat yönü/saat yönünün tersi) her 25 dönüşte değiştirilmelidir. Otomatik vanalar azami üç tam devirden sonra tamamen açılmalıdır. Herhangi bir sızıntı olup olmadığı gözlenmelidir.

F.3 Salınım hareketi için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.3.5'e bakınız.

Hortum makarası Ek F.1'de tanımlandığı gibi kurulmalıdır. Hortum makarası, 4 s'de bir salınım anma hızında, 0° den (durağan konum) hortum makaralarının azami salınıma kadar 1000 defa salınım yaptırılmalıdır.

F.4 Açma yükü için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.4.1'e bakınız.

Hortum makarası Ek F.1'de tanımlandığı gibi kurulmalıdır. Sadece bir düzlem üzerinde dönebilen hortum makaraları için, hortum kılavuzu imalatçının talimatına göre bağlanmalıdır. Bir dinamometre kullanılarak aşağıdaki kuvvetler ölçülür:

- Makaranın dönmeye başlaması için gereken kuvvet,
- Bir hortum kılavuzu boyunca yatay olarak hortum çekildiğinde, makaranın dönmeye başlaması için gereken azami kuvvet,
- Bir beton zemin üzerinde hortumun tamamını açmak için gereken azami kuvvet.

F.5 Dinamik frenleme için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.4.2'ye bakınız.

Hortum makarası, Ek F.1'de tanımlandığı gibi kurulmalıdır. Yaklaşık olarak 1 m/sn hızda, hortumun yaklaşık 5 m'si çözülür. Çözme işlemi durdurulur ve bir devir içinde makaranın dönüşünün durup durmadığı kontrol edilir.

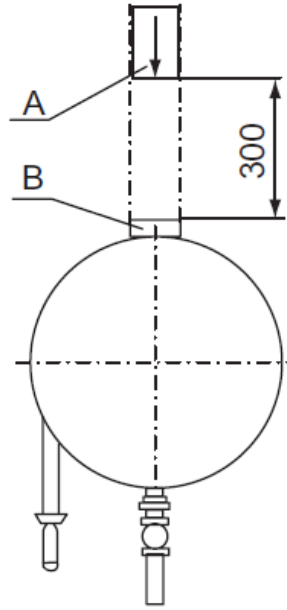
F.6 Darbe ve yük direnci için deney yöntemi

F.6.1 Darbe deneyi

Not - Kurallar için Madde 4.3.6'ya bakınız.

Milin merkez ekseninin yukarısına dikey olarak ve iki makara tekerine merkezleri arasına 100 mm x 25 mm'lik bir çelik destek yerleştirilir. Yaklaşık 125 mm çaplı ve $(25 \pm 0,1)$ kg kütleli düz yüzeyli bir çelik silindir biçimli çekiç, iki plaka arasındaki açıklığın ortasına çelik desteğe çarpması için, çelik desteğin yukarısındaki kılavuzlardan 300 ± 5 mm yükseklikten serbestçe düşebilecek şekilde monte edilir. Şekil F.1 deney düzeneğini göstermektedir. Makara giriş ve çıkışındaki hortum bağlantıları ve makara da hasar olup olmadığı muayene edilmelidir.

Ölçüler mm'dir.

**Bileşenler**

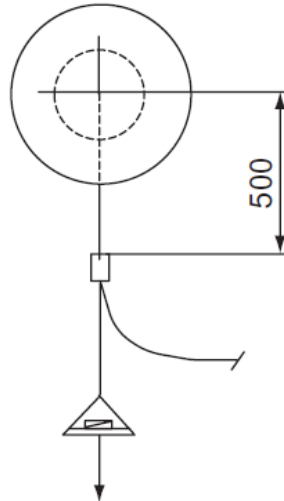
- A Çelik çekici
B Çelik destek

Şekil F.1 - Darbe deneyi deney düzeneği**F.6.2 Yük deneyi**

Not - Kurallar için Madde 4.3.6'ya bakınız.

Ek F.6.1'deki deneyden sonra, hortum tamamen açılır. Şekil F.2'ye göre makara ucundan 500 mm'de 5 min. boyunca hortuma bağlanacak bir cihaz vasıtasıyla ($75 \pm 0,1$) kg'lık bir kütle uygulanır. Makara giriş ve çıkışındaki hortum bağlantıları ve makara da hasar olup olmadığı muayene edilmelidir.

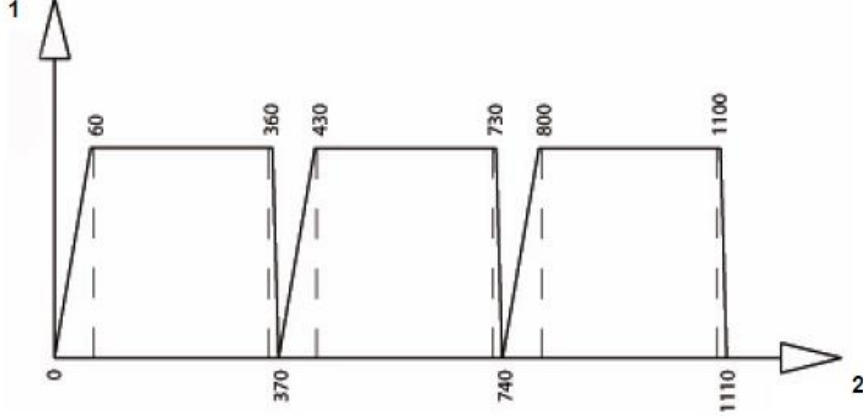
Ölçüler mm'dir.

**Şekil F.2 - Yük deneyi deney düzeneği**

F.7 İç basınç direnci için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 4.3.12 ve Madde 5.3.10'a bakınız.

Hortum makarası genel olarak Şekil F.1'de gösterildiği gibi kurulur. İç basınç kaldırılır. Basınç, Çizelge 2'ye göre deney basıncına kadar (yaklaşık 60 s'lik bir süre boyunca) artırılır. Bu basınçta (300 ± 5) s tutulur. Basınç kaldırılır (yaklaşık 10 s'lik süre boyunca). Çevrim 2 kere daha tekrarlanır. Sızıntı olup olmadığı muayene edilir.



Açıklama

1 Basınç, MPa

2 Zaman, s.

Şekil F.3 - Tahribatsız muayene deney düzeneği

F.8 Dayanım için deney yöntemi

Not - Kurallar için Madde 5.3.11'e bakınız.

Hortum ve nozul, makara ve makara çıkışıındaki contadan ayrılır. Hidrolik olarak, makara Çizelge 2'de verilen uygun asgari patlama basıncına basınçlandırılır ve bu basınçta (65 ± 5) s tutulur. Hortum makarasının patlayıp patlamadığı kontrol edilir.

Ek ZA (Bilgi için)

Bu standardın AB Yapı Malzemeleri Direktifinin (89/106/EEC)¹⁾ temel gerekleri ile ilişkili olan maddeleri

ZA.1 Kapsam ve ilgili özellikler

Bu standard, Avrupa Serbest Ticaret Birliği ve Avrupa Komisyonu tarafından CEN'e verilen M/139'la tadil edilen M/109 "Yangın alarm/algılama, sabit yangın söndürme, yangın ve duman kontrolü ve patlamayı bastırma mamulleri"nin talimatına göre hazırlanmıştır.

Bu Ek'te gösterilen bu standarda ait maddeler, AB Yapı Malzemeleri Direktifi (89/106/EEC)'nde verilen temel gerekleri sağlamaktadır.

Bu maddelere uygunluk, burada belirtilen amaçlarla kullanım için bu Ek'in kapsamına giren yarı sert hortumlu hortum makaralarının uygunluğu anlamına gelir. CE işaretine ilişkin bilgilere atıf yapılması gereklidir.

UYARI - Amaçlanan kullanıma uygunluğu etkilemeyen diğer kurallar ve diğer AB Direktifleri, bu standardın kapsamına giren yarı sert hortumlu hortum sistemlerine uygulanabilir.

Not 1 - Bu standardın kapsamına giren tehlikeli malzemelere ilişkin özel hükümlere ilave olarak, bu standardın kapsamına giren mamullere uygulanabilir başka kurallar da (örneğin, uyumlaştırılmış Avrupa mevzuatı ve ulusal mevzuat, düzenlemeler ve idari kararlar) bulunabilir. AB Yapı Malzemeleri Direktifi'nin şartlarını yerine getirmek için, uygulanacağı yer ve zamanda bu gereklerin de sağlanması gerekir.

Not 2 - EUROPA Yapı internet sitesinde, tehlikeli malzemelerle ilgili Avrupa mevzuatı ve ulusal mevzuat hakkında bilgi amaçlı bir veri tabanı dosyası bulunmaktadır (bu siteye <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/> adresinden erişilebilir).

Bu Ek, Çizelge ZA.1'de belirtilen kullanımlar için amaçlanan yarı sert hortumlu hortum makaralarının CE işaretlemesine ilişkin şartları ortaya koyar ve uygulanabilirliği ile ilgili maddeleri gösterir:

Bu Ek, bu standardın Madde 1'deki aynı kapsamla ilgili talimatla verilen durumu kapsar ve Çizelge ZA.1 ile tanımlanır.

1) **TSE Notu:** Bu direktif, T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından 08.09.2002 tarih ve 24870 sayılı Resmi Gazetede "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" adı altında yayımlanmıştır.

Çizelge ZA.1 - İlgili maddeler

Yapı mamulü: Yarı sert hortumlu hortum makarası			
Kullanım amacı: Binada bulunanların yakınlarındaki bir yangını kontrol altına alabilmek ve söndürmek için sağlanan sabit tesisat.			
Temel özellikler	Bu standarddaki kural maddeleri	Seviyeler ve/veya sınıflar	Notlar
SÖNDÜRÜCÜ MADDELERİN DAĞILIMI ile ilgili:			
- Hortum çapı	4.2.1		a) Madde 5.3.1'e göre doğrulama b) "geçer/geçmez" olarak belirtme
- Asgari debi	4.2.2	-	a) Ek E.4.1'e göre deney b) Çizelge 1'e göre Q olarak ifade etme
- Etkin menzil	4.2.3	-	a) Ek E.4.2'ye göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade edilen 0,2 MPa basınçta suyun boşaltımının üç tipinden birine göre
- Püskürtme boşaltımı	4.2.4	-	a) Ek E.3'e göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade edilen suyun püskürtmesinin iki tipinden birine göre
ÇALIŞMA GÜVENİLİRLİĞİ ile ilgili:			
- Makara - Yapı	4.3.3	-	a) Madde 5.3.3'e göre doğrulama b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara - Dönme	4.3.4	-	a) Ek F.2'ye göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara – Salınım hareketli	4.3.5	-	a) Ek F.3'e göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara - Darbe direnci	4.3.6	-	a) Ek F.6.1'e göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara – Yük direnci	4.3.6	-	a) Ek F.6.2'ye göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Hortum – Genel	4.3.1	-	a) EN 694 standardına göre doğrulama b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Kapatma nozulu - Genel	4.3.2	-	a) Madde 5.6'ya göre doğrulama b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Kapatma nozulu - Darbe direnci	4.3.7	-	a) Ek E.1'e göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Kapatma nozulu – Çalıştırma döndürme momenti	4.3.8	-	a) Ek E.2'ye göre deney b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Giriş kapatma vanası - Genel	4.3.9	-	a) Madde 5.3.9'a göre doğrulama b) "geçer/geçmez" olarak ifade etme

Çizelge ZA.1 devamı

- Giriş kapatma vanası - Manuel giriş kapatma vanası	4.3.10	-	a) Madde 5.3.10'a göre doğrulama b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Giriş kapatma vanası - Otomatik giriş kapatma vanası	4.3.11	-	a) Ek F.2'ye göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Hidrolik özellikler - İç basınç direnci	4.3.12	-	a) Ek F.7'ye göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Hidrolik özellikler - Dayanım	4.3.13	-	a) Ek F.8'e göre deney b) Çizelge 2'ye göre "Azami çalışma basıncı" olarak ifade edilir
HORTUMUN AÇMA KABİLİYETİ ile ilgili:			
- Makara - Açma yükü	4.4.1	-	a) Ek F.4'e göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara - Dinamik frenleme	4.4.2	-	a) Ek F.5'e göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Makara - Azami uzunluk	4.4.3	-	a) Madde 5.4.3'e göre kontrol edilir b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
ÇALIŞMA GÜVENİRLİĞİNİN DAYANIKLILIĞI ile ilgili:			
- Kaplamalı kısımlardaki korozyon direnci	4.8.1	-	a) Ek B'ye göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Su yollarının korozyon direnci	4.8.2	-	a) Ek D'ye göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
- Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri	4.8.3	-	a) Ek C'ye göre deney b)"geçer/geçmez" olarak ifade etme
TEHLİKELİ MADDELER. Ek ZA 1'de ki Not 1 ve Not 2'ye bakınız.			

Belirli bir özelliğe ait kural, mamulün amaçlanan kullanımı için, bu özellik hakkında herhangi bir düzenleyici kural bulunmayan üye ülkelerde geçerli değildir. Bu durumda, mamulünü bu ülkenin pazarına sunan imalatçıların, mamullerinin bu özellik ile ilgili performansını belirleme veya bildirme zorunluluğu yoktur. CE işaretinin (Madde ZA.3) yanı sıra "Performans belirlenmemiştir" seçeneğini kullanabilir. Bununla birlikte, özellikler bir eşik seviyeye tabi olduğunda, "Performans belirlenmemiştir" seçeneği kullanılmayabilir.

ZA.2 Yarı sert hortumlu hortum makarasının uygunluk onayı için prosedür**ZA.2.1 Uygunluk onayı sistemi/sistemleri**

Çizelge ZA.1'de belirtilen yarı sert hortumlu hortum makaralarının uygunluk onayı sistemi, yangın alarm/algılama, sabit yangın söndürme, yangın ve duman kontrolü ve patlamayı bastırma mamulleri için Talimatların Ek III'te verildiği gibi 2002/592/EC (20.07.2002, OJEU L 192) sayılı EC Kararı ile düzeltilen 1996/577/EC (08.10.1996, OJEU L 254) EC Kararına uygun olarak Çizelge ZA.1'de, belirtilen kullanım amacı ve ilgili sınıflar için Çizelge ZA.2'de gösterilmiştir.

Çizelge ZA.2 - Uygunluk onayı sistemi

Mamul	Amaçlanan kullanım	Seviye/seviyeler veya sınıf/sınıflar	Uygunluk sisteminin onayı
İlk yardım hortum makaraları - kitleler	Yangın güvenliği		1 ^a
^a Sistem 1: Numunelerin denetim deneyi yapılmadan, Direktif 89/106/EEC (CPD) Ek III.2.(i)'ye bakılmalıdır			

Çizelge ZA.1'deki yarı sert hortumlu hortum makaralarının uygunluk onayı, bu standardda veya burada belirtilen diğer standardın maddelerinin uygulanması sonucu, Çizelge ZA.3'te gösterilen uygunluk prosedürlerinin değerlendirilmesine bağlı olmalıdır.

Çizelge ZA.3 - Sistem 1 altında yarı sert hortumlu hortum makarası için uygunluk görevlerinin değerlendirilmesine ait belirleme

Görevler		Görevin içeriği	Uygulama için uygunluk maddelerinin değerlendirilmesi
İmalatçıya düşen görevler	Fabrika üretim kontrolü (FPC)	Beyan edilen kullanım amacına uygun Çizelge ZA.1'deki temel özelliklere ilişkin parametreler	Madde 6.3.1 ila Madde 6.3.3 ve Madde 6.3.6
	Öngörülen deney planına göre fabrikada alınan numunelerin ileri deneyi	Beyan edilen kullanım amacına uygun Çizelge ZA.1'deki temel özellikler	Madde 6.3.1 ila Madde 6.3.3 ve Madde 6.3.6
Yetkilendirilmiş kuruluşa düşen görevler	Başlangıç tip deneyi (ITT)	Beyan edilen kullanım amacına uygun Çizelge ZA.1'deki temel özellikler	Madde 6.2
	Fabrikanın ve FPC'nin ilk muayenesi	Beyan edilen kullanım amacına uygun Çizelge ZA.1'deki temel özelliklere ilişkin parametreler. FPC'nin belgelendirmesi	Madde 6.3.4
	FPC'nin sürekli gözetimi, değerlendirilmesi ve onaylanması	Beyan edilen kullanım amacına uygun Çizelge ZA.1'deki temel özelliklere ilişkin parametreler ve FPC'nin belgelendirmesi	Madde 6.3.5

ZA.2.2 EC uygunluk belgesi

Bu Ek'in şartlarına uygunluk sağlandığında, onaylanmış kuruluş imalatçıya CE işareti iliştime hakkını veren uygunluğun CE belgesini düzenlemelidir. EC uygunluk belgesi aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşunun adı, adresi ve tanıtım numarası,
- İmalatçının veya EEA nezdindeki yetkili temsilcisinin adı, adresi ve imalat yeri,

Not - İmalatçı CE işaretleme için sorumluluk aldığı anda, ayrıca mamulün EEA pazarında yer almasından da sorumlu olabilir.

- Mamulün tarifi (tipi, tanıtımı, kullanımı vb.),
- Mamulün uyduğu hükümler (örneğin, bu standardın Ek ZA'sı),
- Mamulün kullanımına ilişkin özel şartlar (örneğin, belirli şartlarda kullanım için hükümler),
- EC belgesinin numarası,
- Mümkün olduğunda, sertifikanın geçerlilik şartları,
- Belgeyi imzalamaya yetkili kişinin adı ve görevi.

Yukarıda sözü edilen uygunluğun EC belgesi, mamulün kullanılacağı üye ülkelerin resmi dilinde veya dillerinde verilmelidir.


ZA.3 CE işaretleme ve etiketleme

İmalatçı veya EEA nezdindeki temsilcisi, CE işaretinin iliştilmesinden sorumludur. İliştirilecek CE işareti 93/68/EC Direktifine uygun olmalıdır. Belgelendirme kuruluşunun tanıtım numarası tarafından takip edilen CE işareti, yarı sert hortumlu hortum makarasının üzerinde gösterilmelidir. Ancak, mevcut olan tüm bilgilerin CE işaretiyle birlikte hortum makarası üzerinde gösterimine izin verecek boşluk yoksa CE işareti, onu izleyen tüm bilgileri içermeli ve mamulle birlikte ticari dokümanlarda yer almalıdır. Aşağıdaki bilgiler CE işaretiyle birlikte verilmelidir:

- a) Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşunun adı veya tanıtım numarası,
- b) İmalatçının adı veya tanıtıcı işareti (bk. Not ZA.2.2),
- c) İşaretlemenin yapıldığı yılın son iki rakamı,
- d) EC uygunluk belgesinin numarası,
- e) Bu standarda atıf,
- f) Mamulün tarifi ve amaçlanan kullanım:
 - Genel adı,
 - Hortum iç çapı (mm) ve uzunluğu (m),
 - Nozul tipi (yani, su jeti, düz ve/veya konik),
 - Konik püskürtmenin açısı (45°'den daha büyükse),
 - Nozul eşdeğer çapı,
 - Çizelge ZA.1'de belirtildiği gibi sunulan beyan edilen, Çizelge ZA.1'de listesi verilen temel özellikler.

Özellik eşik seviyesine tabi olduğunda dayanıklılık için "Performans belirlenmemiştir" (NPD) seçeneği kullanılmayabilir. Aksi takdirde, belirli bir kullanım amacıyla ilgili özellik, söz konusu üye ülkede düzenleyici kurallara tabi değilse NPD seçimi kullanılabilir.

Şekil ZA.1, her bir yarı sert hortumlu hortum makarasında görünen CE işaretinin bir örneğini verir.

 01234	
AnyCo Ltd, 12 01234-CPD-00234	
EN 671-1:2012 Yarı sert hortumlu hortum makarası	
- Hortum iç çapı: - Hortum uzunluğu: - Nozul tipi: - Nozul çapı: Binada bulunanların yakınlarındaki bir yangını kontrol altına alabilmek ve söndürmek için sağlanan sabit tesisat.	25 mm 30 m Düz 8 mm
SÖNDÜRÜCÜ MADDELERİN DAĞILIMI:	
- Hortum deliği:	Geçti
- Asgari debi: D8 0,2 MPa'da 39 l/dak.	
- Etkin menzil:	Geçti
- Püskürtme boşalımı:	Geçti
ÇALIŞMA GÜVENİLİRLİĞİ:	
- Hortum, Genel:	Geçti
- Kapatma nozulu, Genel:	Geçti
- Makara - Yapı	Geçti
- Makara - Döner	Geçti
- Makara - Salınım hareketli	Geçti
- Makara - Darbe direnci	Geçti
- Makara - Yük direnci	Geçti
- Hortum - Genel	Geçti
- Kapatma nozulu - Genel	Geçti
- Kapatma nozulu - Darbe direnci	Geçti
- Kapatma nozulu - Çalıştırma döndürme momenti	Geçti
- Giriş kapatma vanası -Genel	Geçti
- Giriş kapatma vanası - Manuel giriş kapatma vanası	Geçti
- Giriş kapatma vanası - Otomatik giriş kapatma vanası	Geçti
- Hidrolik özellikler - İç basınç direnci	Geçti
- Hidrolik özellikler - Dayanım	Geçti
HORTUMUN UZANMA KABİLİYETİ:	
- Makara - Açılma yükü	Geçti
- Makara - Dinamik frenleme	Geçti
- Makara - Azami uzunluk	Geçti
ÇALIŞMA GÜVENİRLİĞİNİN DAYANIKLILIĞI:	
- Kaplamalı kısımlardaki korozyon direnci	Geçti
- Su yollarının korozyon direnci	Geçti
- Plastik malzemeler için yaşlandırma deneyleri	Geçti

93/68 EEC Direktifi'nde verilen "CE" işareti Onaylanmış mamul belgelendirme kuruluşunun tanıtım numarası

İmalatçını tanıtıcı işareti veya adı Not - İmalatçının kayıtlı adresi ilave edilebilir.

İşaretlemenin yapıldığı yılın son iki rakamı
EC uygunluk sertifikasının numarası

Bu standardın numarası ve yayımlanma yılı
Mamulün tarifi ve amaçlanan kullanımı

Temel karakteristikler hakkında bilgi

Şekil ZA.1 – Yarı sert hortumlu hortum makaralarında gösterilmesi gereken CE işaretlemesine ait örnek

Yukarıda gösterilen tehlikeli maddelerle ilgili özel bilgilere ilave olarak, gerektiği zaman ve yerde, uygun bir formda, uygunluğun talep edildiği tehlikeli maddelerle ilgili diğer yasa maddelerinin listesini ve bu yasaların gerektirdiği bilgileri kapsayan bir doküman, mamul ile birlikte verilmelidir.

Not 1 - Ulusal istisnalar dışında, Avrupa mevzuatından söz etmeye gerek yoktur.

Not 2 - Mamul birden fazla direktife tabi ise; CE işaretlemesinin yapılması, mamulün uygulanabilir tüm direktiflere uygun olduğu anlamına gelir.