

tyco

*Fire & Building
Products*

Köpük ürünleri

a vital part of your world

TÜRKÇE

Tyco Fire & Building Products

Köpük ürünleri

Günümüzdeki teknolojik yenilikler hem kimyasal hem maddesel tehlikelere sebep olmaktadır. Sprinkler sistemlerimiz ve alarm vanalarımız mükemmel bir performans, uyum ve güvenilirliğe sahiptir. Ancak bir çok üretim tesisi standart ve otomatik sprinkler sistemlerinin kontrol etmede ve söndürmede yetersiz kaldığı yangın tehlikesi taşımaktadır. Bunlar 'Özel tehlikeler' olarak adlandırılmıştır.

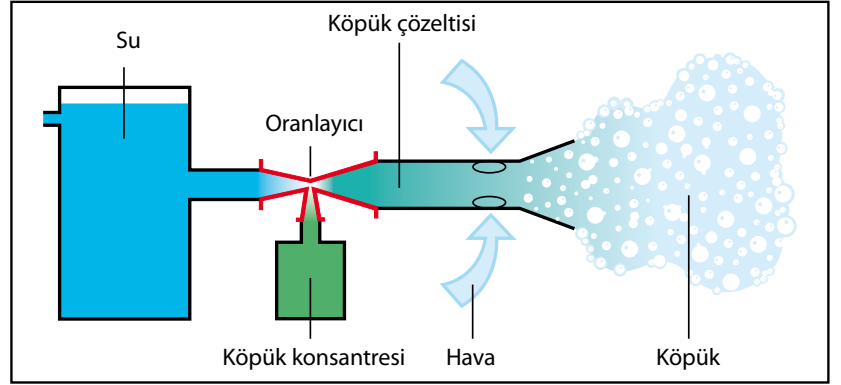
Bölge, işlem veya bir teçhizat parçasının geleneksel yangın koruyucu metodları ile korunamaması durumu genellikle özel bir tehlike olarak sınıflandırılmaktadır. Bu tür üretim tesislerin gereksinimlerini karşılamak için Tyco Fire & Building Products kapsamlı bir 'özel tehlikeler' teçhizat dizisi sunmaktadır. Ürün gamımızın dahilinde titanyum ve çelik gibi (özel talep üzerine başka maddeler de sunulur) değişik maddelerden oluşan mamuller bulunur: mesela köpük konsantresi, sabit köpük sistemleri, Aquamist nozulları ve kontrol vanaları.

'Özel tehlike' yangın koruma sistemlerinizde kullanabileceğiniz ürünlerimizi daha iyi tanımanız için teçhizat kataloğumuza bakmanız rica olunur. Daha ayrıntılı bilgi için lütfen en yakın satış şubemize başvurunuz; uzmanlarımız sizin uygulama biçiminiz için en iyi seçimi yapmanızda yardımcı olacaktır.



Köpük nedir?

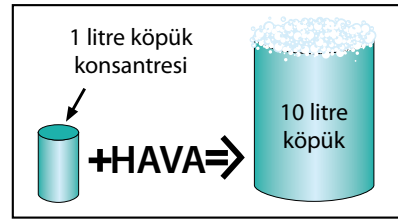
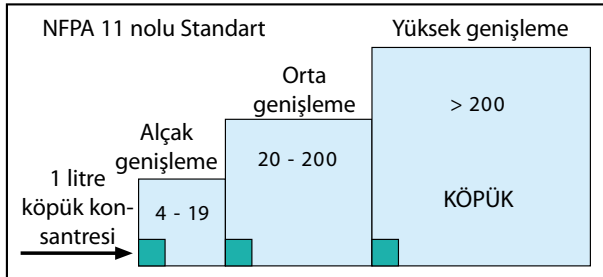
Köpük hava dolu baloncuklardan oluşan yoğun bir bileşimdir. Köpük üç bileşenden oluşmaktadır: su, köpük konsantresi ve hava. Temizleme köpüklerinden farklı olarak ateş söndürücü köpük ateşe dayanıklıdır. Bir çok ateş söndürücü köpükler flor gibi tutuşmayı önleyecek kimyasal madde içermektedir. Su (oranlanmış) köpük konsantresi ile karıştırılarak köpük çözeltisi elde edilir. Köpüğün havalandırılması köpük çözeltisinin köpük yapıcı aygıtlardan (mesela boşaltma aygıtlardan) geçirilmesiyle sağlanır.



Genişleme oranı

Genişleme oranı köpük çözeltisinin genişlenmiş köpüğe olan oranına denktir.

Mesela: 1 litre köpük konsantresi hava ile 10 kat genişletilirse 10'a 1 genişleme oranı elde edilmiş olunur.



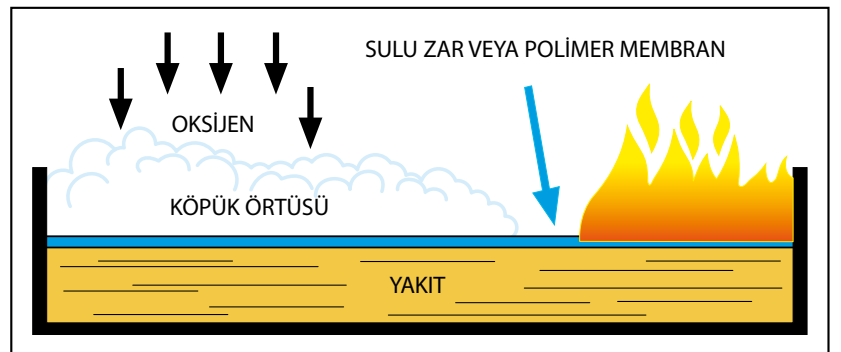
Köpük maddeleri nasıl etkin olur?

Köpük çözeltisi yangın söndürmede beş ana avantaja sahiptir:

1. Sudan farklı olarak köpüğün yoğunluğu yanan sıvının yoğunluğundan daha düşüktür; bundan dolayı yüzme özelliğine sahiptir ve deliksiz bir köpük tabakası oluşturur.
2. Bu köpük tabakası havanın (oksijenin) yanan sıvıya ulaşmasını önler ve yangını boğar.
3. Yangını bu şekilde bastırmak herhangi bir gaz sızıntısını da önler. Aksi takdirde bu gazlar atmosfer ile temas ettiğinden ve yeniden oksijenlenmesinden dolayı tutuşabilir.

4. Köpükteki su oranısını yüksek olmasından dolayı yakıt yüzeyi hızlı bir şekilde soğumaya başlar ve durumu kontrol edilebilecek hale getirir.

5. Bazı köpüklerde bulunan flor maddesi tutuşma zincirini kırar ve başka tutuşma tehlikelerini de önler.



Köpük maddeleri

Yanabilir sıvılar ve yakıtları söndürmek için köpük kullanılır. Aynı zamanda yanabilir gazları kontrol altına alır, yakıt ve ateşlenme kaynaklarını soğutur. Çeşitli köpük konsantreleri bulunur:

AFFF

AFFF tamamen sentetik bir konsantredir. Suyun yüzey gerilimini azaltır ve B sınıfı hidrokarbon yakıt yangınların üstünde sulu bir tabaka oluşturur. Donmaya karşı korunmalı ve korunmasız olmak üzere %1, 3 ve 6 konsantrasyon oranları ile bulunmaktadır.

AFFF ARC

AFFF ARC tamamen sentetik alkole dayanıklı bir konsantredir. Bu konsantre suda çözülen B sınıfı yakıtların üstünde koruyucu tabaka oluşturan bir polimerdir. Bu konsantre donmaya karşı korunmalı ve korunmasız olmak üzere %1, 3 (hidrokarbon yakıtlar için) ve %1, 3 ve 6 konsantrasyon oranları ile (suda çözülen sıvı yakıtlar için) bulunmaktadır.

FFFP ARC

Çok çeşitli protein esaslı köpük konsantreler sunmaktayız. Bunların içinde alkole dayanıklı tabaka oluşturan florürprotein de bulunur. Florürprotein ve FFFP konsantreleri yakıt bulaşmasına karşı çok dayanıklıdır. Böylece sualtı hidrokarbon depolama tanklarına kolaylıkla enjekte edilebilirler.

Multi-Purpose (Çok amaçlı)

Multi-Purpose (çok amaçlı) köpük konsantrelerinin esası sentetik temizleyicilerdir. Bütünsel selbasma yüksek genişleme sistemleri için kullanılır. Aynı zamanda yanabilir gazları dağıtıp kontrol etmek amacıyla kullanılabilir.

Silv-Ex

Silv-Ex orijinal A sınıfı köpüğüdür. Özellikle orman ve kömür yangınlarında ve A sınıfı depolama bölgelerinde etkisini gösterir.



Karıştırıcı tank sistemleri

Dengeli basınç karıştırıcı tank sistemleri naylonla kuvvetlendirilen bir elastomer torba ile donanmış basınç tankı kullanır. Sisteme özel su basıncı ile konsantre köpüğü taşıyan torba sıkıştırılır ve böylece basınçlı bir konsantre oranlayıcıya doğru geçirilir. Elde edilen köpük çözeltisi tehlike bölgelerinde bulunan boşaltma aygıtlarına doğru yönlendirilir. Karıştırıcı tankların açık bir avantajı basınçlı su kaynağın dışında başka bir güç kaynağına gerek duymamasıdır. Bu tankların hareket eden parçaya sahip olmadıkları için bakımı çok kolaydır. Hem dikey hem yatay tanklar sunmaktayız. Kapasiteleri 135 litreden 11.000 litreye kadar değişir.



Oranlayıcılar

Oranlama köpük konsantrenin belli bir yüzdelik oranı ile akıntı halinde olan bir suya karıştırılmasına denir. Bu karıştırma sonucunda köpük çözeltisi elde edilir. Sistemin en iyi şekilde çalışması için öznel bir oranlama işlemi büyük önem taşır. Sıralı dengeli basınç oranlayıcıları konsantrenin (ortak pompaya ve madde depolama tankına uzak) oranlamasını sağlar. İstenen akışlara uygun duruma getirmek için değişik büyüklükler bir sistemde birleştirilebilir. Su basıncı yeteri kadar yüksek olduğu halde sıra oranlayıcıları çok ekonomik olabilir. Atmosferik tanklarla özel su basınçları ve akış oranlarına uygun oranlamayı sağlamak için bağımsız birimler kullanılır.

Köpük boşaltma aygıtları

Akış ve genişleme oranları bir sprinklerin üreteceği orandan yüksek olduğu halde veya köpük kontrollü bir şekilde içeri atılacak ise köpük çözeltisini havalandırmak için özel bir boşaltma aygıtı gerekmektedir. Sabit sistem ve ateş söndürme sistemleri için çok çeşitli aygıtlar sunmaktayız: mesela alçak, orta ve bileşimli branş boruları, yüzer tavanlı köpük yapıcılar, köpük bölmeleri, yüksek genişlemeli köpük üreticileri ve muhtelif boşaltma nozulları.



Tipik kapalı başlıklı sprinkler köpük sistemi

Normal pozisyon

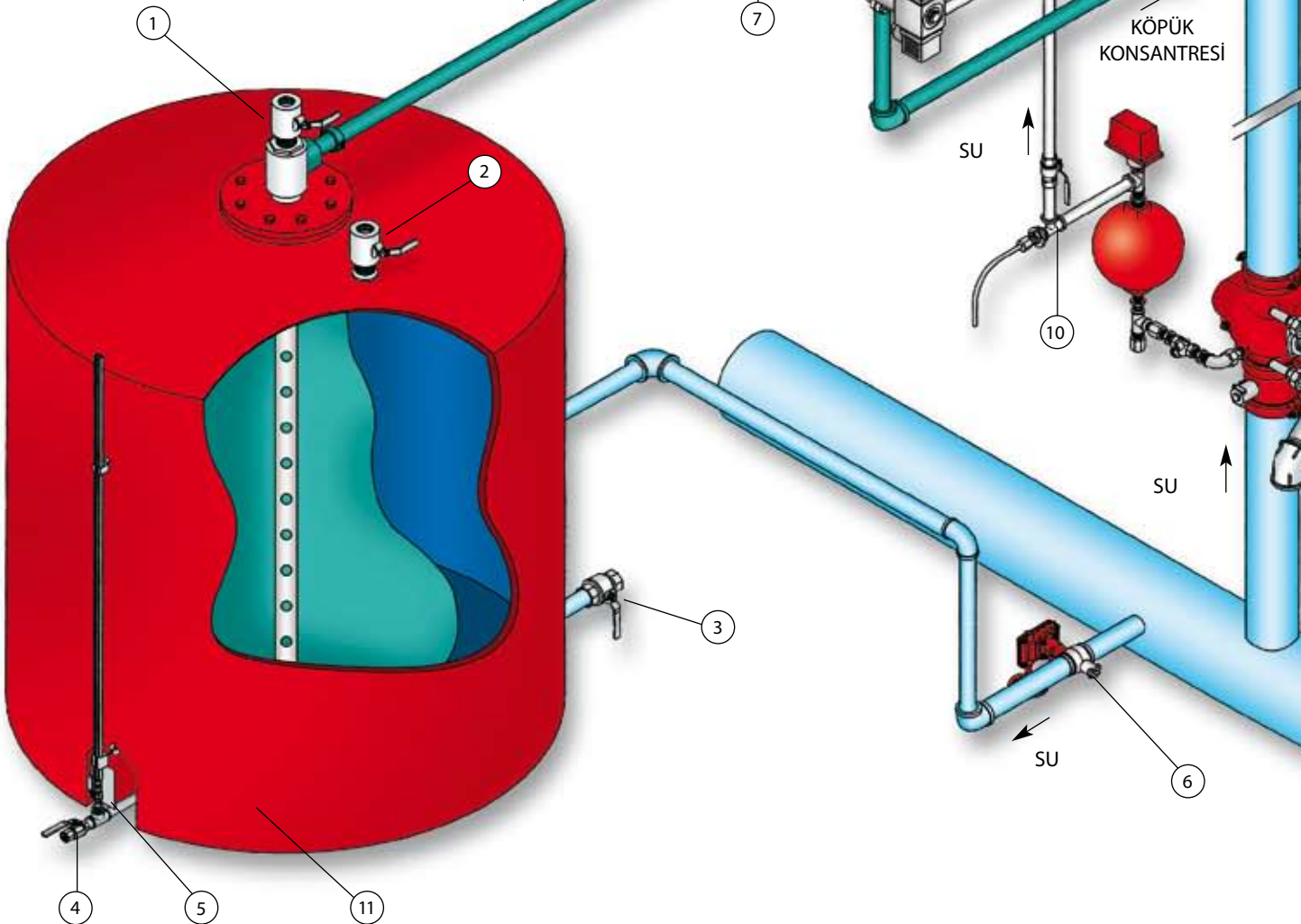
- Köpük konsantresi ile doldurulmuş karıştırıcı tankın (11) içinde bulunan iç membran.
- Membranın dışında (su basıncı ile)
- köpük konsantresi sıkıştırılarak membranın dışına atılır ve genellikle kapalı olan hidrolik konsantre kumanda vanasına (8) doğru akar.

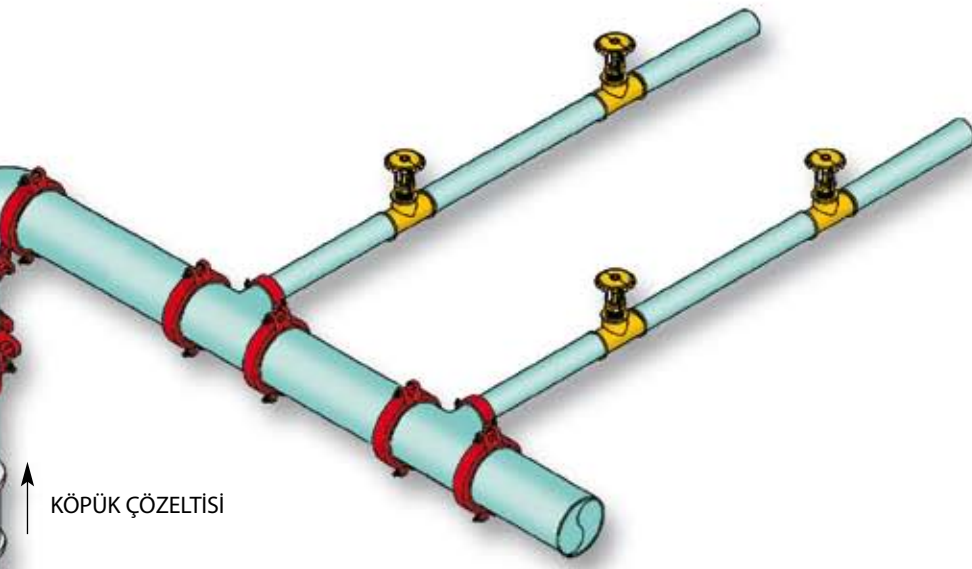
tresi (istenen karışım oranına göre) su ile karıştırılıp köpük çözeltisi elde edilir.

- Bunun üzerine köpük çözeltisi açık sprinklere veya başka boşaltıcı ağıtlara doğru akar ve köpük olarak dışarı çıkartılır.
- Boşaltılan köpük aşağı doğru iner ve bir örtü oluşturur. Bu örtü yangını bastırıp çabuk sönmelerini sağlar.

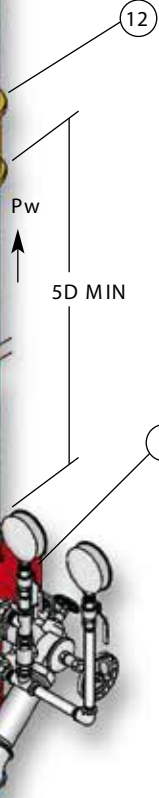
Çalıştırma

- Yangın sprinklerin çalışmasına sebep olur.
- Basınç düşüşünden dolayı sprinkler alarm vanası (9) açılır.
- Su basınç alarm anahtarına ve hidrolik konsantre kumanda vanasına (8) doğru akar.
- Hidrolik konsantre kumanda vanası (8) açılır ve köpük konsantresini oranlayıcıya (12) doğru salar.
- Oranlayıcının içinde köpük konsan-





$\Delta P_w - P_f = \text{max. } 0,2 \text{ bar (3 psi)}$
 $P_f = \text{köpük konsantre basıncı}$
 $P_w = \text{su basıncı}$



Ana sistem bileşenleri

No.	Tanımlama	Normal pozisyon
1	Karıştırıcı torbanın hava boşaltıcı/ doldurucu vanası	Kapalı
2	Tank kabuğunun havalık vanası	Kapalı
3	Tank kabuğunun boşaltıcı vanası	Kapalı
4	Karıştırıcı torbanın boşaltıcı/ doldurucu vanası	Kapalı
5	Gözetlemeli ölçme vanası (seviye göstergesi)	Kapalı
6	Karıştırıcı tankın su sağlayıcı vanası	Açık
7	Köpük konsantresi sağlayan oranlayıcı vanası	Açık
8	Hidrolik konsantre kumanda vanası	Kapalı
9	Alarm vanası	Kapalı
10	8 numaralı aygıtı özel su sağlayıcı vanası	Açık
11	Dikey karıştırıcı tank	-
12	Oranlayıcı*	-
13	Kontrol vanası	-
14	Vana kontrol bağlantısı	Kapalı
15	Durdurma vanası	Açık

*Kapalı başlıklı sprinkler alarm sistemleri için geniş aralıklı oranlayıcılar kullanın.

Köpük konsantresi için bir hesap örneği

Tüm su akışı talebi hesaplanması: 3900 l/min (15 mm/min @ 260 m²) 260 m²'lik bir alanı bir dakikada 15 mm'lik bir tabaka ile kapatır.

Köpük konsantresi AFFF %3

Köpüğün dayanma süresi: 30 dk.

(NFPA veya başka standartlara göre)

1. Köpük konsantresi talebi nasıl hesaplanır:

Toplam talep = toplam akış x karışma oranı x süre + deneme talebi (%10)
 = 3.900 x 0,03 x 30 x 1,10
 = 3.861 litre köpük konsantresi

2. Miktarların sıralanması

Bütün bileşenler yukarıda Ana Sistem Bileşenleri bölümünde açıklandığı gibidir:

Karıştırıcı tank kapasitesi 4.000 litredir.

Oranlayıcı 3.900 l/min akışa göre uygundur

Gereken köpük konsantre 4.000 litre %3'lük AFFF

Bütün ürün gamını sağlamaktayız!



Köpük maddeleri

Çok çeşitli köpük maddeler sunmaktayız: AFFF, ARC, FFFP, FFFP, ARC, Multiple-Purpose (çok amaçlı), Silv-Ex.



Karıştırıcı tanklar

Yatay ve dikey
Kapasite: 135-11.000 litre.



Atmosferik tanklar

Endüktörler ve köpük pompalar için polietilen
Kapasite: 200-10.000 litre.



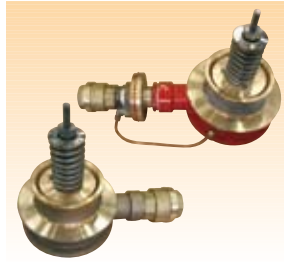
Köpük kızakları

Montaj edilmiş köpük kızakları.



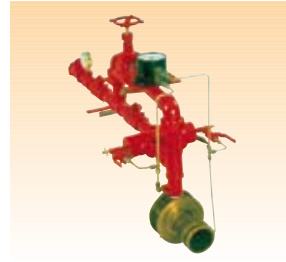
Dengeli basınç oranlayıcılar

Karıştırıcı tanklar ve köpük pompa sistemleri için
DN80-200, 300-13000 l/min



Geniş saha dengeli basınç oranlayıcıları (WRP)

Karıştırıcı tanklar ve köpük pompa sistemleri için
DN150-250, 100-15.000 l/min



Sıralı dengeli basınç oranlayıcıları (IBP)

Köpük pompa sistemleri için tanktan uzak ornlama.
DN50-200, 100-15.000 l/min



Endüktörler

Atmosferik tank sistemleri ile kullanılır. Değişik büyüklükler, akım oranları ve basınç ile sunulabilir. Bu birimler istekleriniz doğrultusunda yapılabilir.



Köpük sprinklerleri ve nozullar

Değişik K-faktör, boşaltma düzenleri ayrıca bir çok fonksiyon ile sunulmaktadır. Bunları malzeme çeşitlerinden istegınıza göre seçebilirsiniz.



Sabit ve taşınabilir boşaltma aletleri

Düşük/ orta genişlemeli köpük branş boruları, köpük bölmeleri, yüzey tavanlı köpük yapıcılar



Yüksek genişleme köpük üreticileri

Genişleme oranı 800:1'e kadar



Monitörler ve nozullar

Titreşimsiz veya titreşimli, taşınabilir veya sabit.
1000 l/min-12.000 l/min



Alarm vanaları

Çok çeşitli alarm ve basınç vanaları ile birlikte muhtelif aksesuarlar.



Titanyum ürünler

Korozyona dayanıklı ve hafif; sprinklerler, nozullar, basınç vanalar, alarm vanaları, kapanan tip vanalar



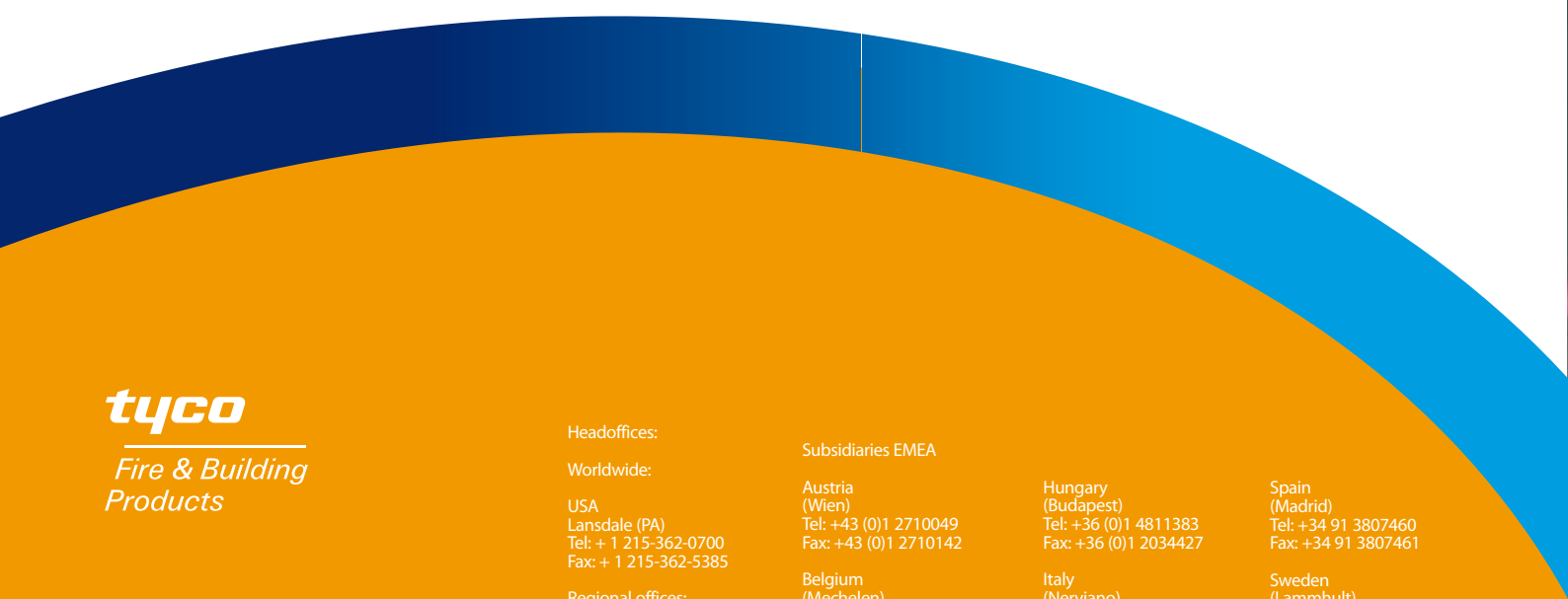
Çift maddeli sistemler

Çok etkin söndürme çözümleri: Alevleri anında bastıran kuru kimyasal maddeler ve AFFF'in soğutucu özellikleri ile.



Teknik destek

Köpüklü ateş koruma sistemleri kurmakta ve sorun çözmekte müşterilerimize destek olabilecek uzmanlar.



tyco

*Fire & Building
Products*

Headoffices:

Worldwide:

USA
Lansdale (PA)
Tel: + 1 215-362-0700
Fax: + 1 215-362-5385

Regional offices:

Europe / Middle East /
Africa (EMEA)
The Netherlands
Enschede
Tel.: +31 (0)53 4284444
Fax: +31 (0)53 4283377

Asia
Singapore
Tel: + 65 6861 1655
Fax: + 65 6861 1312

Subsidiaries EMEA

Austria
(Wien)
Tel: +43 (0)1 2710049
Fax: +43 (0)1 2710142

Belgium
(Mechelen)
Tel: +32 (0)15 285555
Fax: +32 (0)15 206076

France
(Paris)
Tel: +33 (0)1 48178727
Fax: +33 (0)1 48178720

Germany
(Rodgau)
Tel: +49 (0)6106 84455
Fax: +49 (0)6106 18177

Hungary
(Budapest)
Tel: +36 (0)1 4811383
Fax: +36 (0)1 2034427

Italy
(Nerviano)
Tel: +39 0331 583000
Fax: +39 0331 583030

The Netherlands
(Enschede)
Tel: +31 (0)53 4284444
Fax: +31 (0)53 4283377

Norway
(Lørenskog)
Tel: +47 67 917700
Fax: +47 67 917715

Spain
(Madrid)
Tel: +34 91 3807460
Fax: +34 91 3807461

Sweden
(Lammhult)
Tel: +46 (0)472 269980
Fax: +46 (0)472 269989
United Arab Emirates

(Dubai)
Tel: +971 48838689
Fax: +971 48838674

United Kingdom & Ireland
(Manchester)
Tel: +44 (0)161 8750400
Fax: +44 (0)161 8750490 (0491)

a vital part of your world

www.tycobuilding.com