



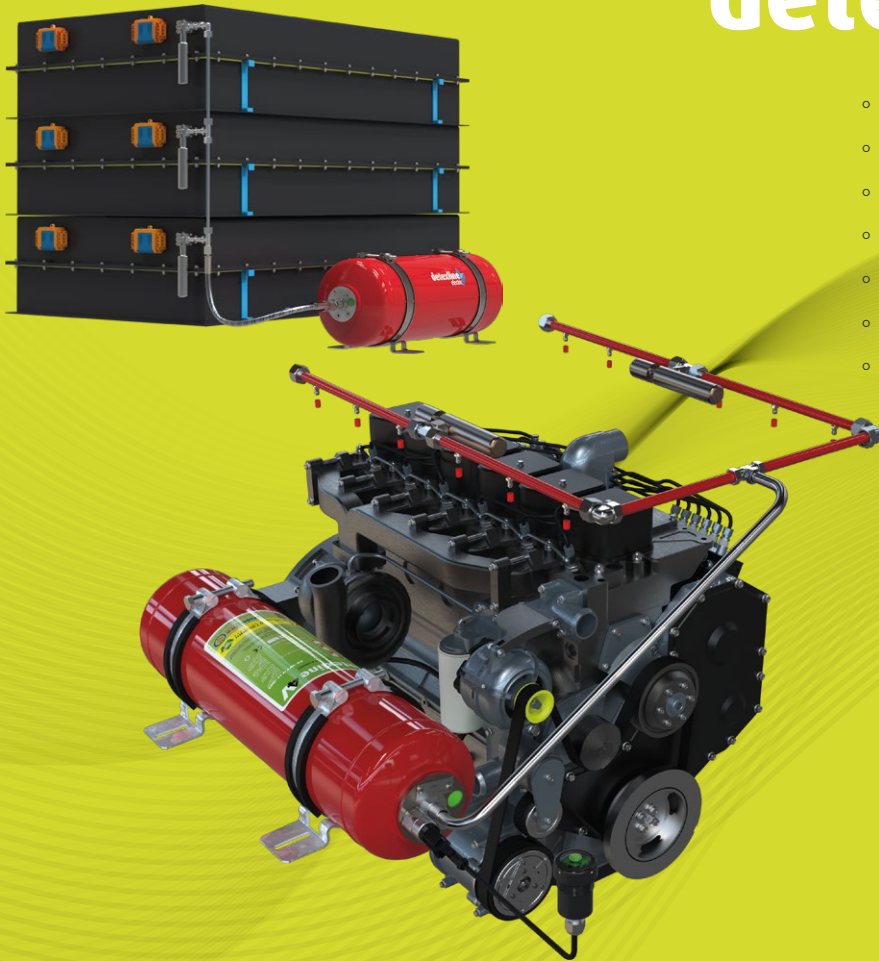
Otobüsler / Kamyonlar / Karayolu Araçları / Demiryolu

Devrimci Yangın Söndürme Sistemleri



Made in Germany

detexline 4V



- Neredeyse Hiç Bakım Gerektirmez
- Basınç Gerektirmez
- Elektrik Gerektirmez
- Dayanıklı Tasarım
- Ultra Hızlı Algılama
- Ultra Hızlı Söndürme
- Uzun Vadeli Tasarruf

**Hidrojen
Elektrikli
Dizel**



UNECE
R107 approved system

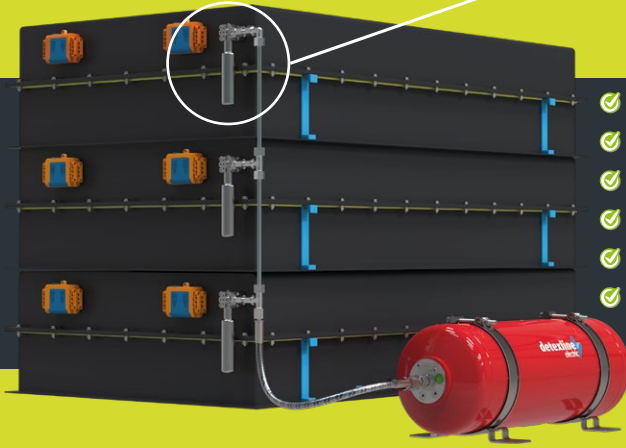




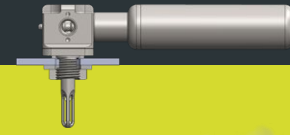
Bataryalar için Akıllı Yangın Söndürme Sistemi

Çoklu Batarya Paketleri için Yenilikçi Koruma

SPY-P



- ✓ Hızlı batarya bağlantısı
- ✓ Algılama, söndürme ve yönlendirme valfi - hepsi tek bir ünite!
- ✓ Termo-pnömatik aktivasyon
- ✓ Yönlendirme valfi sistemi - sadece yangının olduğu bölgeyi söndürür
- ✓ Elektrik gerektirmez
- ✓ Pratikte bakım gerektirmez



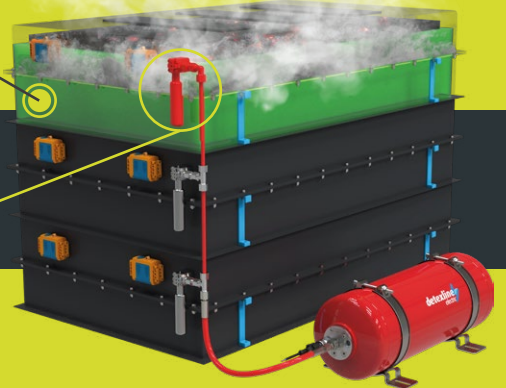
TiboRex
ABSOLUTE

**Sıcaklık
Algılama**



**Batarya
Su Basması**

Hızlı Soğutma



SPY-P

SPY-P, lityum bataryalar için yeni nesil bireysel koruma sistemidir.

Bu yenilikçi sistem, algılama, söndürme ve yönlendirme valfini bir araya getirir. Bu sayede yangının tam olarak nerede olduğunu tespit etmek ve söndürücü maddeyi yalnızca etkilenen hücreye yönlendirmek mümkün olur.

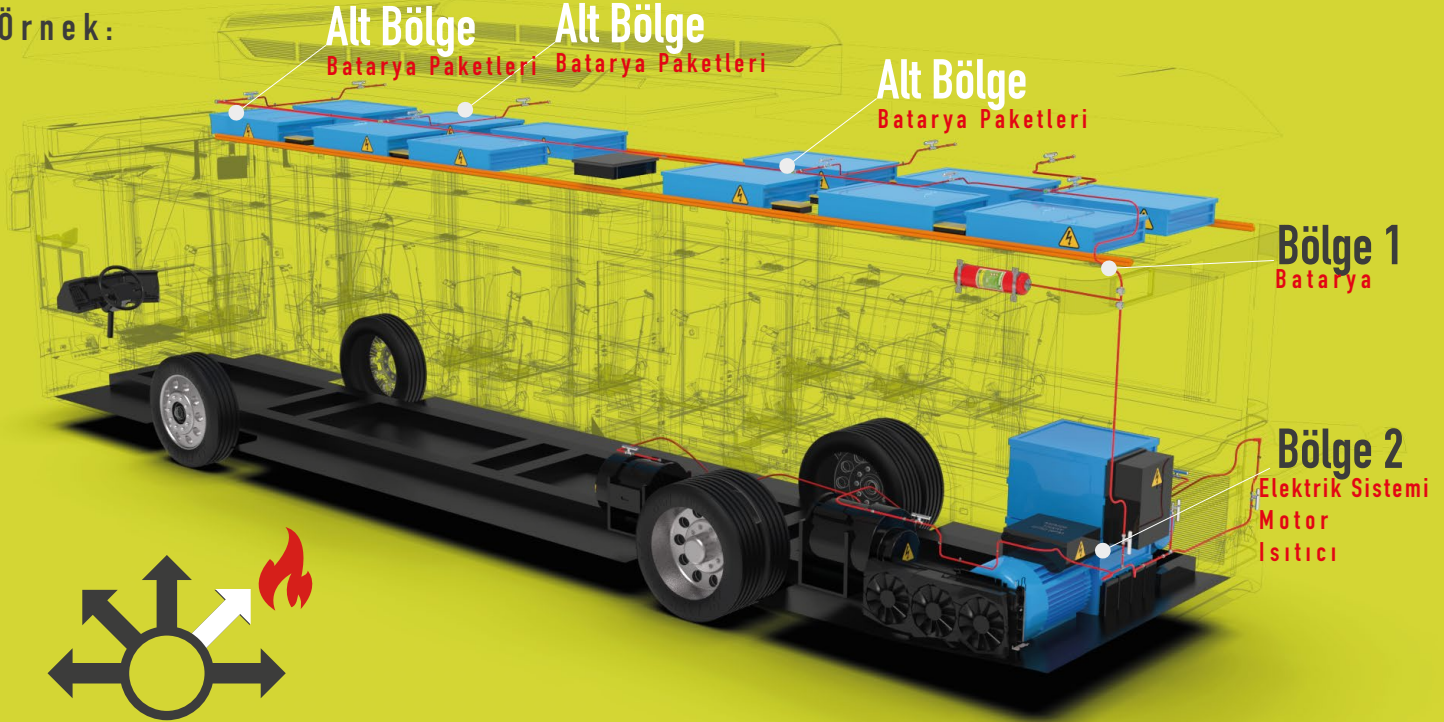
Aktive edildiğinde, yalnızca hasar görmüş batarya hücrelerini hedefler, diğer bataryalar ve çevredeki sistemler etkilenmez. Etkilenen hücreleri kaplayarak hem soğutma sağlar hem de yangının bitişik bataryalara yayılmasını önler.

Sistem, etkinleştirildikten sonra itfaiyenin güvenli bir şekilde müdahale edebilmesi için gerekli zaman aralığını yaratacak şekilde tasarlanmıştır; çevredeki ekipmanları korur ve yangın söndürme operasyonları sırasında riskleri azaltır.



Tam Pnömatik - Kendinden Bağımsız

Örnek:



Elektrikli ve Hidrojenli Otobüsler için Yönlendirme Valfleri

- ✓ Daha küçük söndürücü madde tankı
- ✓ Bağımsız algılama
- ✓ Bağımsız söndürme
- ✓ Tamamen mekanik - Elektrik gerektirmez
- ✓ Çoklu bölgeler ve alt bölgeler



Bağımsız algılama ve söndürme bölgeleri - tek tank bağlantılı

Her söndürme devresinin bağımsız olarak çalıştırılmasını sağlayarak, yönlendirme valfi sistem karmaşıklığını önemli ölçüde azaltırken güvenliği artırır, söndürücü madde tüketimini düşürür ve tepki süresini optimize eder. Bu, sadece potansiyel duruş sürelerini en aza indirmekle kalmaz, aynı zamanda yalnızca etkilenen bölgelerin hedeflenmesini sağlayarak etkilenmeyen bileşenlerin bütünlüğünü korur.

**Tek Hat Sistemi (det-ex)**

Algılama ve söndürme tek bir boru hattında.

**Basınç Yok**

Söndürme ajanı kabı ve borular çalışma durumunda basınsız.

**Elektrik Yok**

Sistemde elektrik gerekmez.

**10 Yıl - Parça Değişimi Yok**

Uzun vadeli tasarruf - dayanıklı ve dirençli sistem.

**Ultra Hızlı Algılama**

Yanıt hızı: Ultra Hızlı Yanıt RTI 12.
Yanlış alarm korumalı. Aktivasyon pnömatik aktivasyon için "sıcaklık" parametresine dayanır.

**Çalışma Sıcaklık Aralığı: -30°C ila +80°C**

Çöl veya dağlarda olsun, aşırı iklimler için hazırlanmış.

**Aşırı Koşullarda Çalışma Yeteneği**

Şok ve titreşim dirençli.

**Paslanmaz Çelik**

Hassas üretim - yüksek dayanıklı paslanmaz çelik.

**Çok Düşük Bakım**

Basitlik ve basınç yokluğu nedeniyle bakım rutinleri neredeyse sadece görsel.

**Tam Mekanik / Pnömatik**

Tüm sistem kendinden bağımsız. Manuel operasyon gerektirmez ve kontrol panelleri veya elektrikli dedektörler gibi dış kontrollere bağlı değildir.

Tek sistemde birden fazla sıcaklık aralığı imkanı:
57°C | 68°C | 79°C | 93°C | 110°C | 141°C | 182°C | 230°C | 260°C

Yüksek havalandırmalı yerlerde
ve açık alanlarda çalışabilir



FLUORINE
FREE

Söndürme Ajanı

Sıvı - TiboRex Absolute

TiboRex
ABSOLUTE



**Herhangi bir
Pozisyonda/Açıda
monte edilebilir**



Uzun Vadeli Tasarruflar

10 yıl

Neredeyse 10 yıl bakım gerektirmeyen:

Basıncı olmadığı için alışılmış yıllık bakım gerekmez!

Yanlış Alarm Yok:

Patentli, doğru ve güvenilir algılama sistemi.

Dayanıklı Malzeme Yapısı

Tüm temel ekipman bileşenleri paslanmaz çelikten üretilmiştir.

Nasıl Çalışır

Detexline tankı ve boruları basıncsızdır.

SPY dedektörleri termal algılama ile aktive olur, böylece boru hattı ve silindir kontrol vanasındaki basıncı serbest bırakır, bu da söndürme ajanı salınımını tetikler.

İnce püskürtme nozulları TiBorex Absolute'ı dağıtır, soğutma etkisi sağlar ve yangınları ilk birkaç saniye içinde etkili bir şekilde söndürür. Uzaktan manuel olarak aktive edilebilir.

Bir alarm ve test düğmesi kurulabilir.

İsim	detexline 4V
Sıcaklık Aralığı	-50°C / -30°C ila 80°C
Algılama Teknolojisi	Basınç Artışı
Algılama ve Söndürme Hattı	Entegre tek hat
Sistem Basıncı	Basıncsız
Algılama Teknolojisi	SPY algılama elemanı - Paslanmaz çelik
Tetikleme Sıcaklığı	Cam ampul, 9 bağımsız sıcaklık
Dedektörlerin Ömrü	10 yıl
Nozul Tipi	S1
Söndürme Ajanı	TiboRex Absolute
Söndürme Ajanı Hacmi	4, 7, 14, 24 L
Söndürme Teknolojisi	İnce püskürtme teknolojisi
Söndürme Kabı (basınç)	Basıncsız (Mühürlü Kartuş)
Ürün Malzemesi	Paslanmaz çelik
Alarm Sinyali Anahtarı	Evet
Bakım Kontrolü	Yıllık
Parça Değişim Süresi	10 yıl

protecfire çeşitli sistemleri için sertifikalar:

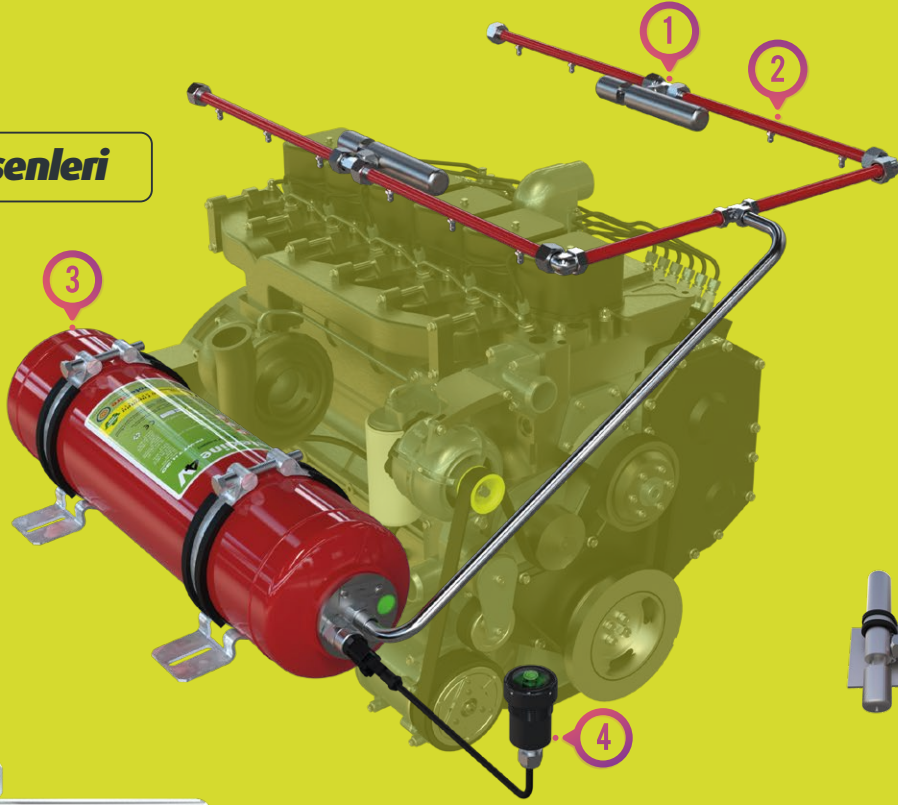


SBF127:17
FA127
SPCR183
UNECE R-107



Sistem Bileşenleri

Watch the video



detex 360° version



Watch the video



1 SPY termo-pnömatik dedektör

- Benzersiz patentli dedektör
- Elektrik gerektirmez
- Yüksek kaliteli paslanmaz çelik
- Yanıt hızı: Ultra Hızlı Yanıt RTI 12
- Mevcut algılama sıcaklıkları:
- 57°C | 68°C | 79°C | 93°C | 110°C | 141°C | 182°C | 230°C | 260°C

Watch the video



2 İnce Püskürtme Nozulları

- Benzersiz patentli nozul çözümü
- Hızlı ve kolay kurulum - Kurulum süresini ~%70 azaltır.
- Çok küçük - Neredeyse her yere sığar
- Paslanmaz çelik
- S1 faktörü 0.5 - İnce püskürtme teknolojisi
- 75°'ye kadar püskürtme deseni
- Yüksek kaliteli, ağır hizmet nozul kapakları

Watch the video



3 Söndürme Ajanı Tankı

- Patentli - Benzersiz Pnömatik Serbest Bırakma Sistemi
- Her pozisyonda yerleştirilebilir!
- Paslanmaz çelik, elektrostatik boya kaplama Ral3000
- Patentli - Paslanmaz çelik aktivasyon sistemi
- Sıvı Ajant: Tiborex Absolute - özel protecfire ajanı
- Sıvı, katı ve yağ yangınlarına karşı etkili.

Watch the video



Optional

4 Alarm/Test Paneli

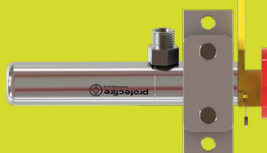
- Kolay kurulum
- Tek düğmeli işlem için test
- Alarm için buzzer
- Test/alarm için optik LED ışık



Pnömatik Manuel Aktivatör

- Benzersiz patentli pnömatik aktivasyon sistemi
- Paslanmaz çelik
- Güvenlik kilitleme sistemi
- Argon gazı aktivasyonu

Optional



TiboRex
ABSOLUTE





Söndürme Ajanları Karşılaştırması

	TiBoRex Absolute	Su	Köpük	Toz	Gaz
Hızlı Sıcaklık Azaltma	+	-	-	-	-
Yüzey Örtme	+	-	+	-	-
Söndürme Etkisi	+	-	+	-	+
İnce Püskürtme Teknolojisi	+	+	-	-	-
Flor İçermeyen	+	+	-	-	+
Sıcaklık Aralığı -50°C ila +80°C	+	-	-	+	-
Kişilere Tehlike	+	+	-	-	-

Ultrafast söndürme

OSadece küçük miktarda söndürme ajanı gereklidir. Tiborex hızla büyük bir soğutma gücü sağlar. Korunacak nesne neredeyse hasarsız kalır.

Ultrafast soğutma

Yüzey sıcaklığının muazzam azaltılması. Yeniden tutuşma önleme. Yangın etkisinin azaltılması. Yanma sürecinin hızlı kesilmesi.

Soğutma etkisi

TiBoRex Absolute'in muazzam soğutma etkisi esas olarak iki fiziksel özelliğe dayanır:

Soğutma etkisi su buharlaşması nedeniyle: TiBoRex Absolute için özel geliştirilen ince püskürtme nozulları, söndürme ajanı boşaltıldığında 100µm'den küçük çok ince damlacıklar üretir. Sonuç olarak, söndürme ajanındaki sıvı payının ultra hızlı buharlaşması elde edilir. Buharlaşma entalpisi 2.26 MJ/kg (1 litre su eşdeğeri) nedeniyle, enerji yanan nesneden minimum sürede çıkarılır ve önemli ölçüde soğur.

Soğutma etkisi süblimasyon nedeniyle: Sulu fazın buharlaşması sırasında TiBoRex Absolute'in bazı ana bileşenleri kristal yapılar oluşturur. Hala mevcut yanma sıcaklığı ile bu katı yapılar kristal fazdan gaz fazına geçer. Bunun için gereken muazzam buharlaşma entalpisi (ısı) 7.23 MJ/kg'dır.

Söndürme etkisi

Termal enerjinin hızlı kaldırılması, bu nedenle ısı kaldırılır, gizli boşluklarda yanma veya yangın olmaz.

Örtme yağ ve yağ yangınları

Mineral, hayvan veya bitkisel yağlar ve yağlar yandığında, TiBoRex Absolute kimyasal reaksiyonlar kullanarak kapalı, gaz geçirmez koruyucu katman oluşturur, yangını söndürür ve sıcak yağ veya yağı çok hızlı soğutarak yeniden tutuşmadan korur.

Kalıntı izleme ve garantili kalite

Söndürme ajanı kalıntıları nesne üzerinde ultraviyole ışık yardımıyla tanımlanabilir. Kimyasal analiz (DNA) orijinal TiBoRex Absolute'in kullanıldığını doğrular ve onaylar.

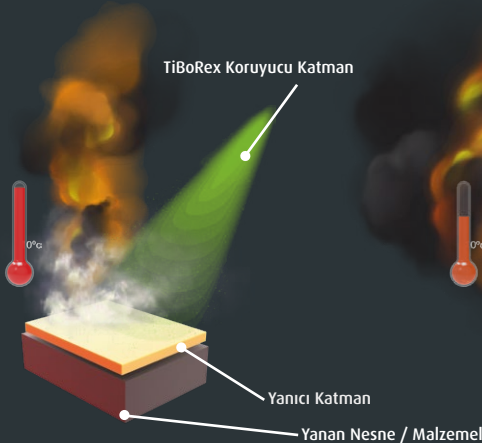
Çevresel sürdürülebilirlik

Ekolojik ve %100 flor içermeyen söndürme ajanı. Biyobozunur. İnsanlar ve hayvanlar için zehirsiz.

3 aşamalı yangın söndürme

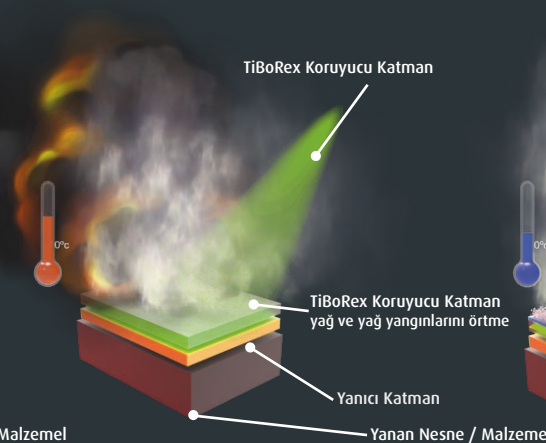
1 Soğutma Etkisi

İnce Püskürtme Damlacıkları yangına nüfuz eder



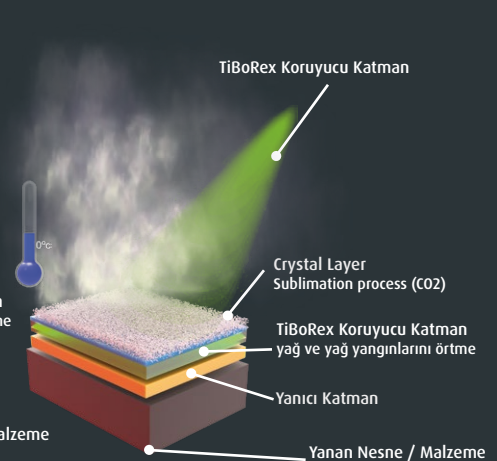
2 Oksijen Boğma

buharlaşma ile



3 Ultra Soğutma Süblimasyon Yoluyla

katı kristaller gaz haline dönüşür





detexline 4V

Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri için: Otobüsler | Kamyonlar | Karayolu Araçları | Demiryolu



protecfire GmbH
Weidekamp 10
D-23558 Lübeck

Germany

Tel.: +49 (0) 451 399 61-10

Fax: +49 (0) 451 399 61-20

@: info@protecfire.de

www.protecfire.de

Broşür Bilgisi / Uyarı
detexline® 4V - 2025 - Busworld sürümü

Bu broşürde sunulan bilgiler yalnızca genel bilgilendirme amaçlıdır. Doğruluğu sağlamak için her türlü çaba gösterilmiş olmasına rağmen, içerik hata veya yanlışlıklar içerebilir ve önceden bildirimde bulunulmadan değiştirilebilir. Buradaki hiçbir bilgi bağlayıcı bir teklif veya spesifikasyon olarak yorumlanamaz.

Tüm hakları saklıdır. Bu broşürün hiçbir bölümü, protecfire GmbH'nin yazılı izni olmadan çoğaltılamaz veya kullanılamaz.

Herhangi bir görsel veya temsil, 3B modeller dahil, yalnızca görselleştirme, eğitim ve bilgilendirme amaçlıdır. Bu materyaller örnek niteliğindedir ve nihai ürün veya kurulumun tam olarak temsilini sağlamayabilir. Sadece ürün değerlendirilmesi, demo veya protecfire çözümleriyle ilgili kavramsal referans amacıyla kullanılmalıdır.

Üçüncü taraf şirketler veya kuruluşlara yapılan atıflar yalnızca referans içindir ve açıkça belirtilmedikçe herhangi bir ortaklık, sponsorluk veya onay anlamına gelmez.

Versiyon:
TR-protecfire-detexline-4v-brochure-busworld-01092025

Yetkili Distribütör



www.protecfire.de

