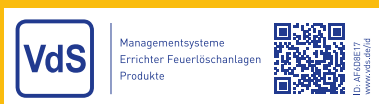


Bergbau | Bauwesen | Tunnelbau | Forstwirtschaft | Landwirtschaft | Schwermaschinen

# Revolutionäre Feuerlöschanlagen



Made in Germany



SP Method 4912:2019  
SBF 127:17  
E1 - UNECE R107  
DMT / TÜV Nord Approval  
ISO 9001:2015  
CE

## detexline 4MC

**ROBUST - PATENTIERT - EINZIGARTIG!**  
Die Anforderung nach Einfachheit und Robustheit macht  
Detexline 4MC zur führenden Lösung für  
den Brandschutz schwerer Maschinen

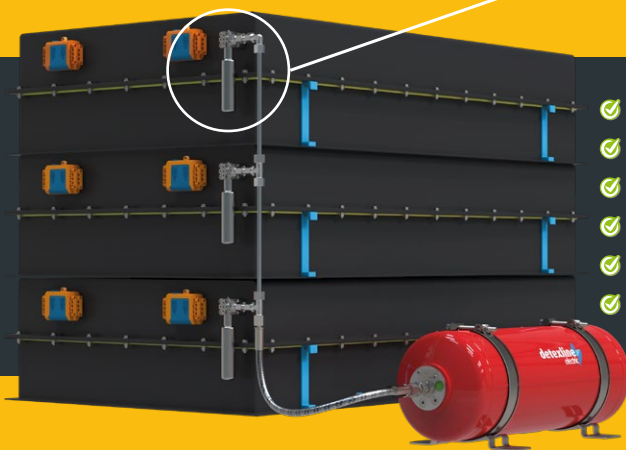
*Entwickelt für:*  
Bergaufahrzeuge  
Baufahrzeuge  
Tunnelbaumaschinen  
Forstmaschinen  
Verteidigungsfahrzeuge  
Landwirtschaftsmaschinen  
Baumaschinen



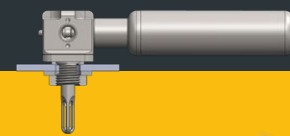
# Intelligenter Brandschutz für Batterien

Innovativer Schutz für mehrere Batteriemodule

## SPY-P



- ✔ Schnelle Batterieanbindung
- ✔ Detektion, Löschung und Bereichsventil – alles in einer Einheit!
- ✔ Thermo-pneumatische Aktivierung
- ✔ Bereichsventilsystem – löscht gezielt nur dort, wo das Feuer ist
- ✔ Kein Strombedarf
- ✔ Nahezu wartungsfrei



**Fluorfrei**

**TiboRex  
ABSOLUTE**

**Temperaturerkennung  
Detektion**



**Batterieflutung  
mit Löschmittel**

**Schnelle Kühlung**



**SPY-P**

SPY-P ist die neue Form des individuellen Schutzes für Lithium-Batterien.

Dieses innovative System kombiniert Detektion, Löschung und ein Bereichsventil. Dadurch ist es möglich, den Brandherd exakt zu lokalisieren und das Löschmittel ausschließlich auf die betroffene Zelle zu leiten.

Bei der Aktivierung wird gezielt nur die kompromittierte Batteriezelle behandelt, während andere Batterien und umliegende Systeme unberührt bleiben. Durch das Fluten der betroffenen Zellen wird eine Kühlung erreicht und die Ausbreitung des Feuers auf benachbarte Batterien verhindert.

Das System ist so konzipiert, dass es nach der Aktivierung ein notwendiges Zeitfenster schafft, in dem die Feuerwehr sicher eingreifen kann – dabei werden umliegende Geräte geschützt und Risiken während der Brandbekämpfung reduziert.



# Vollständig autonom - Rein pneumatisch - autark

## Feinsprühdüsen

- Patentiert
- 75° Sprühwinkel
- Robust und präzise
- Edelstahl
- Sehr klein und passt praktisch überall hin

## SPY - Thermo-pneumatischer Sensor

- Patentiert
- Mehrere Temperaturbereiche
- Empfindlich für versteckte Brände
- Robust und präzise
- Edelstahl

## Edelstahlbehälter

- Sicher und robust
- Internes Aktivierungssystem
- Wartungsfrei
- Edelstahl



## Optische und akustische Alarmeinheit

- Kompaktes Bedienfeld
- Akustisches Signal
- Testknopf

## Manueller pneumatischer Auslöser

- Einzigartiges patentiertes pneumatisches Aktivierungssystem
- Edelstahl
- Sicherheitsverriegelungssystem
- Aktivierung mit Argongas

## Spezial-Löschmittel

**TiboRex**  
ABSOLUTE

WET CHEMICAL AGENT  
ACCORDING TO  
NFPA 17-A



Watch the video



### ✓ FLÜSSIGBRÄNDE

Kraftstoffe, Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten

### ✓ FESTSTOFFBRÄNDE

Kunststoff, Gummi, Holz, Sägemehl, Kabel, Leitungen, Fasern

### ✓ ELEKTRISCHE BRÄNDE

Schaltschränke, Umspannwerke, Transformatoren und andere elektrische Anlagen



**1-Leitungs-System** (Detektion und Löschung)  
Gemeinsame Leitung für Detektion und Löschung.



**Drucklos**  
Der Löschmittelbehälter besteht aus Edelstahl und ist im betriebsbereiten Zustand drucklos. Auch die Rohrleitungen sind drucklos.



**Kein Strom**  
Im System wird keine Elektrizität benötigt.



**5 Jahre - kein Komponententausch**  
Langfristige Einsparungen dank langlebiger und widerstandsfähiger Bauteile.



**Ultraschnelle Detektion**  
Reaktionsgeschwindigkeit: Ultra Fast Response. Fehlalarm-sicher. Pneumatische Auslösung basiert auf der Kenngröße „Temperatur“.



**Betriebstemperaturbereich: -30°C (-50°C) bis +80°C**  
Standardbetrieb von -30°C bis +80°C. Mit speziellen Düsen bleibt das System auch bei extremem Kältegrad bis -50°C vollständig zuverlässig.



**Einsatzfähig unter Extrembedingungen**  
Stoß- und vibrationsresistent.



**Edelstahl**  
Präzisionsfertigung – besonders langlebiger Edelstahl.



**Sehr geringer Wartungsaufwand**  
Der fehlende Druck in Kombination mit der einfachen Systemtechnik erlaubt eine sehr einfache Wartung.



**Vollständig mechanisch / pneumatisch**  
Das gesamte System ist autark. Es benötigt keine manuellen Eingriffe und ist unabhängig von externen Steuerungen, wie Bedienpanels oder elektrischen Detektoren.

## Möglichkeit mehrerer Temperaturbereiche in einem einzigen System

57°C | 68°C | 79°C | 93°C | 110°C | 141°C | 182°C | 230°C | 260°C

Funktioniert auch in stark belüfteten Bereichen und im Freien



**Installierbar in jeder Position/Winkel**

Watch the video



**TiboRex**  
ABSOLUTE



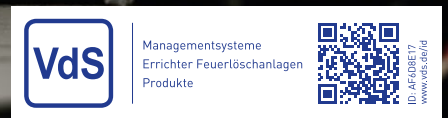
**Fluorfrei**

**Flüssiglöschmittel**

**TiboRex Absolute**



Langfristige Einsparungen  
**5 Jahre**   
kein Komponententausch



SP Method 4912:2019  
SBF 127:17  
E1 - UNECE R107  
DMT / TÜV Nord Approval  
ISO 9001:2015  
CE

**Nahezu wartungsfrei für 5 Jahre:**

Geringer Wartungsaufwand, da das System nicht unter Druck steht

**Keine Fehlalarme:**

Patentiertes, präzises und zuverlässiges Detektionssystem.

**Wartung in Eigenregie:**

Kann von Ihrem eigenen Personal durchgeführt werden – keine externen Firmen notwendig.

**Funktionsweise:**

Sowohl Behälter als auch Rohrleitungen sind in betriebsbereitem Zustand drucklos, wodurch maximale Sicherheit im Betrieb gewährleistet wird.

Die Aktivierung erfolgt über Branderkennungselemente Typ SPY, die auf übermäßige Hitze reagieren. Bei Auslösung geben die Detektoren den Druck in die Steuerleitung und zum Löschmittelbehälter. Dadurch wird das Löschmittel freigesetzt.

Anschließend wird Tiborex Absolute über Feinsprühdüsen ausgebracht, welches eine sofortige Kühlwirkung erzeugt und löscht das Feuer innerhalb von Sekunden.

Das System kann zudem manuell aus der Ferne aktiviert werden. Optional können Alarm- und Testtaster integriert werden, um zusätzliche Funktionalität und Systemüberwachung zu ermöglichen.

Name	detexline® 4MC
Temperaturbereich	-50°C / -30°C bis 80°C
Detektionstechnologie	Druckanstieg
Detektions- und Löschleitung	Eine integrierte Leitung
Systemdruck	Drucklos
Detektionstechnologie	SPY-Detektionselement - Edelstahl
Auslösetemperatur	Glasampulle, 9 unabhängige Temperaturen
Lebensdauer der Detektoren	5 Jahre
Düsentyp	Feinsprühdüse
Löschmittel	TiboRex Absolute
Löschmittelvolumen	4, 7, 14, 24L
Löschtechnologie	Feinsprühtechnologie
Löschmittelbehälter (Druck)	Drucklos (versiegelte Patrone im Inneren)
Material des Produkts	Edelstahl
Alarm-Signalgeber / Schalter	Ja (Alarm-Signal)
Wartungsinspektion	Jährlich
Komponententausch:	5 Jahre (Teile austausch / Wartung)

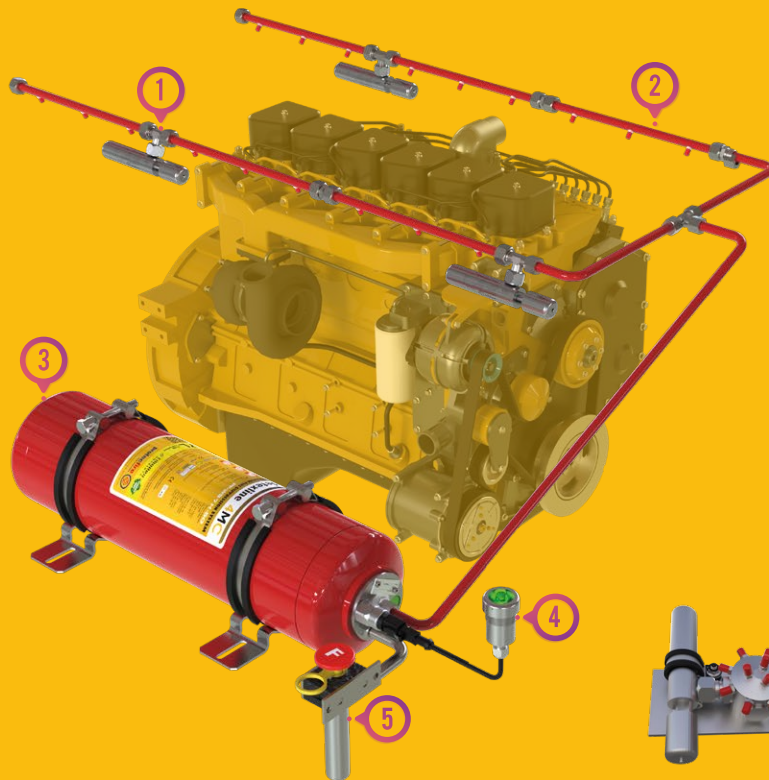
**Zertifizierungen und Zulassungen**

- **SP Method 4912:2019** – Geprüft und zugelassen für Brandsicherheit und Umweltbeständigkeit gemäß SP Method 4912:2019. Einschließlich Detexline.
- **SBF 127:17** – Für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren (Bau-, Forst- und Schwermaschinen).
- **E1 - UNECE R107** (Nr. 107 R-080052) – In Deutschland durch das KBA zertifiziert.
- **DMT / TÜV Nord Zulassung** – Für Untertage- und Tagebau in Deutschland (Aktenzeichen 62.07-2.11-2009-16, Bezirksregierung Arnsberg).
- **ISO 9001:2015** – VdS-zertifizierte Produktion (Nr. S 803074).
- **Technische Eignungsbewertung (ETI - Spanien)** – Brandschutz für ölgefüllte elektrische Transformatoren, ausgestellt von CTMetal Murcia.
- **CESMEC Validierung** – Validiert für das Feuerlöschsystem und das Löschmittel (Protectfire/TiboRex). Einschließlich Detexline für Bergbaufahrzeuge (Nr. SCA-43613/43614, basierend auf DMT/MPA).
- **CE-Kennzeichnung** – Konformität mit den EU-Richtlinien.



## Systemkomponenten

Video ansehen



detex 360° version



### 1 SPY Thermo-pneumatischer Sensor

- Einzigartiger, patentierter Detektor
- Kein Strom erforderlich
- Hochwertige Edelstahl-Ausführung
- Ultra-schnelle Reaktion: RTI 12
- Verfügbare Auslösetemperaturen:  
◦ 57°C | 68°C | 79°C | 93°C | 110°C | 141°C | 182°C | 230°C | 260°C



### 3 Löschmittelbehälter

- Patentiertes, einzigartiges pneumatisches Auslösungssystem
- Kann stehend oder liegend installiert werden!
- Edelstahl
- Patentierte Technologie
- Flüssiges Löschmittel: Tiborex Absolute – exklusives protectfire-Löschmittel
- Wirksam gegen Brände von Flüssigkeiten, Feststoffen, Fett und Fasern

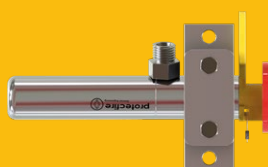


WET CHEMICAL AGENT  
ACCORDING TO

**NFPA 17-A**



**TiboRex**  
ABSOLUTE



### 2 Feinsprühdüsen

- Einzigartige, patentierte Düsenlösung
- Schnelle und einfache Montage – reduziert die Installationszeit um ca. 70%
- Sehr kompakt – passt praktisch überall
- Edelstahl
- K4-Faktor – Feinsprühtechnologie
- Sprühwinkel bis zu 75°
- Hochwertige, robuste Düsenkappen



### 4 Optische und akustische Alarmeinheit

- Kompaktes Bedienfeld
- Akustisches Signal
- Testknopf

### 5 Manueller pneumatischer Auslöser

- Einzigartiges, patentiertes pneumatisches Aktivierungssystem
- Edelstahl
- Sicherheitsverriegelung
- Aktivierung mit Argongas
- Argon gas activation



WET CHEMICAL AGENT  
ACCORDING TO  
**NFPA 17-A**

## Löschmittel Vergleich

	TiboRex Absolute	Wasser	Schaum	Pulver	Gas
Schnelle Temperaturreduzierung	+	-	-	-	-
Oberflächenabdeckung	+	-	+	-	-
Kühleffekt	+	-	+	-	+
Feinsprühtechnologie	+	+	-	-	-
Fluorfrei	+	+	-	-	+
Temperaturbereich -50°C bis +80°C	+	-	-	+	-
Gefährdung von Personen	+	+	-	-	-

### Ultraschnelle Löschung

Nur geringe Mengen an Löschmittel erforderlich. Tiborex liefert schnell eine enorme Kühlleistung. Das zu schützende Objekt bleibt nahezu unbeschädigt.

### Ultraschnelle Kühlung

Enorme Reduzierung der Oberflächentemperatur. Vermeidung von Wiederentzündung. Reduzierte Wirkung des Feuers. Schnelle Unterbrechung des Verbrennungsprozesses.

### Der Kühleffekt

Die enorme Kühlwirkung von TiboRex Absolute beruht hauptsächlich auf zwei physikalischen Eigenschaften:

### Kühlungseffekt

Rasche Ableitung von Wärmeenergie, daher keine Verbrennung oder Feuer in verborgenen Hohlräumen.

### Abdecken von Fett- und Ölbränden

Wenn mineralische, tierische oder pflanzliche Fette und Öle brennen, bildet TiboRex Absolute eine gasdichte Schutzschicht, die das heiße Fett oder Öl vom Sauerstoff abschirmt und vor Rückentzündung schützt.

### Rückstandskontrolle und garantierte Qualität

Rückstände des Löschmittels können mit Hilfe von ultraviolettem Licht identifiziert werden. Eine chemische Analyse (DNA) kann überprüfen, dass das Original TiboRex Absolute verwendet wurde.

### Ökologische Nachhaltigkeit

Ökologisches und 100% fluorfreies Löschmittel. Biologisch abbaubar. Ungiftig für Mensch und Tier.

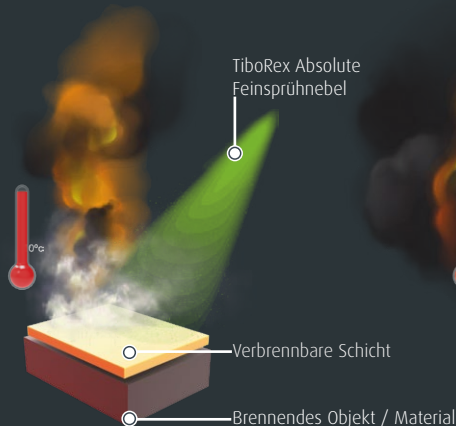
**Kühleffekt durch Wasserverdunstung:** Die speziell für TiboRex Absolute entwickelten Feinsprühdüsen erzeugen beim Austritt des Löschmittels sehr feine Tröpfchen von weniger als 100µm.

Dadurch wird eine ultraschnelle Verdampfung des Flüssigkeitsanteils im Löschmittel erreicht. Aufgrund der erforderlichen Verdampfungsenthalpie von 2,26 MJ/kg (entspricht 1 Liter Wasser) wird dem brennenden Objekt in kürzester Zeit Energie entzogen und es kühlt deutlich ab.

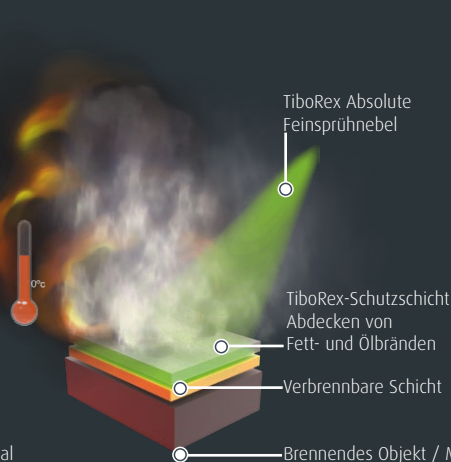
**Kühleffekt durch Sublimation:** Bei der Verdampfung der wässrigen Phase bilden einige der Hauptbestandteile von TiboRex Absolute kristalline Strukturen. Bei der noch vorhandenen Verbrennungstemperatur gehen diese festen Strukturen von der kristallinen Phase in eine gasförmige Phase über. Die dafür erforderliche Verdampfungsenthalpie (Wärme) beträgt 7,23 MJ/kg.

## 3 Stufen Brandbekämpfung

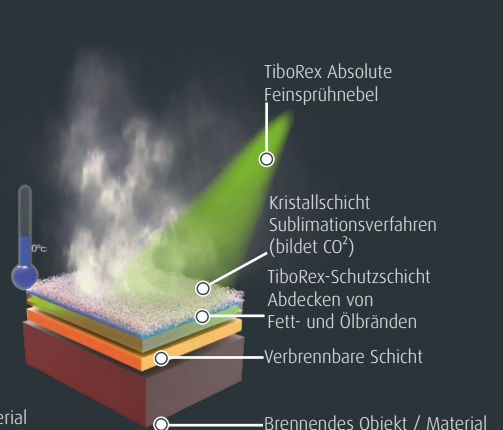
### 1 Kühlende Wirkung Feine Sprühtröpfchen die das Feuer durchdringen



### 2 Sauerstoff Verdrängung durch Verdunstung



### 3 Ultra-Kühlung durch Sublimation Schichtung mit festen Kristallen, die sich in Gas umwandeln





**detexline 4MC**

*Automatische Feuerlöschanlagen für:*

**Bergbau | Bauwesen | Tunnelbau | Forstwirtschaft | Landwirtschaft | Schwermaschinen**



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](mailto:info@protecfire.de)

[www.protecfire.de](http://www.protecfire.de)

**Autorisierter Vertriebspartner**



Broschüreninformationen / Hinweis  
detexline® 4MC - 2025

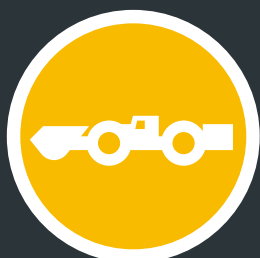
Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken. Trotz aller Bemühungen um Richtigkeit können die Inhalte Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten und unterliegen Änderungen ohne vorherige Ankündigung. Nichts hierin ist als verbindliches Angebot oder Spezifikation zu verstehen.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der protecfire GmbH vervielfältigt oder verwendet werden.

Alle Abbildungen oder Darstellungen, einschließlich 3D-Modelle, dienen ausschließlich der Visualisierung, Schulung und Information. Diese Materialien sind illustrativ und stellen möglicherweise nicht das endgültige Produkt oder die Installation vollständig dar. Sie sind ausschließlich für die Produktauswertung, Demonstration oder konzeptionelle Referenz im Zusammenhang mit protecfire-Lösungen zu verwenden.

Erwähnungen von Drittunternehmen oder Installationen dienen lediglich als Referenz und implizieren keine Zugehörigkeit, Sponsoring oder Befürwortung, sofern nicht ausdrücklich angegeben.

Version:  
ENG-protecfire-detexline-4MC-MINING-brochure-09092025



**detexline 4MC**

**[www.protecfire.de](http://www.protecfire.de)**

