



TERZA SCHULNIG
Feuerschutztechnik GmbH

Terza Schulnig Feuerschutztechnik GmbH
Pelikanstraße 13
4055 Pucking

Bei Fragen erreichen Sie uns unter:



Tel: 0664/45 40 147



office@schulnig-feuerschutz.at

Weitere Infos finden Sie unter
www.schulnig-feuerschutz.at



TERZA SCHULNIG

Feuerschutztechnik GmbH

EV Feuerschutz

FIRE ISOLATOR

EV Feuerschutz

Ein bekanntes Risiko bei der Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien in Smartphones, E-Scootern, E-Bikes und anderen Elektrofahrzeugen ist, dass sie von selbst in Brand geraten oder sogar explodieren können. Obwohl die Gefahren und potenziellen Schäden durch EV-Batteriebrände weithin bekannt sind, stellt deren Bekämpfung heute immer noch eine große Herausforderung dar.

Stellen Sie sich vor, ein EV-Brand bricht in einem Parkhaus, auf dem Autodeck einer Fähre oder in einem Gebäude aus. Die Folgen wären katastrophal. Die Methoden zur Bekämpfung eines Feuers in einer Lithium-Ionen-Batterie hängen von der Lage und der Größe des Brandes ab. Im Allgemeinen gilt jedoch, dass die Verwendung von Wasser allein nicht ausreicht. Es sind spezielle Strategien und Methoden erforderlich, um einen Brand in einem Elektrofahrzeug vollständig und sicher zu löschen oder zu isolieren.

Wichtige Fakten über EV-Brände

Hier sind einige wichtige Fakten, die jeder, der mit Elektrofahrzeugen (EVs) auf Fähren oder in Parkhäusern zu tun hat, kennen und berücksichtigen sollte:

1. EV-Brände können Spitzentemperaturen von über 1500 °C erreichen.
2. Eine gute Schulung im Umgang mit verschiedenen Brandsituationen ist entscheidend, um EV-Brände effektiv zu bekämpfen. Dabei sollte über die reine Verwendung von „Wasser“ hinausgedacht werden.

Über das **FIRE ISOLATOR** Konzept

Im Allgemeinen gibt es keine einzige Lösung zur Bekämpfung von Bränden in Elektroautos und/oder Lithiumbatterien. Die meisten Spezialisten sind sich einig, dass mehr als eine Lösung verfügbar sein sollte. Wenn an Bord einer Fähre oder eines anderen Fahrzeugs transportierenden Schiffs ein EV-Brand ausbricht, muss der Reeder oder Kapitän so schnell wie möglich den nächstgelegenen Hafen erreichen, um die Schäden an Bord zu minimieren. Bei einem EV-Brand in einem Parkhaus, einer Ladestation oder einer Werkstatt sollte das Ziel darin bestehen, den zusätzlichen Schaden zu begrenzen. Spezialisten mit langjähriger Erfahrung in der Bekämpfung von EV-Bränden haben ein Konzept entwickelt, das auf Live-Tests und „Best Practices“ basiert. Das Ergebnis war, dass eine Kombination verschiedener Löschmethoden die besten Ergebnisse erzielt. Mit diesen „Best Practices“ entstand das Fire Isolator-Konzept, das die Schäden an Gebäuden oder Schiffskonstruktionen sowie an Menschen minimiert.

Das Fire Isolator-Konzept besteht aus 5 Elementen, die zusammen die besten Ergebnisse bei der Bekämpfung von EV-Bränden an Bord von Fähren oder in Parkhäusern liefern:

1. Verwendung einer Feuerlöschdecke, die hohen Temperaturen standhalten kann
2. Einsatz von Wasserdampf zur Kühlung und Minimierung der giftigen Dämpfe
3. Der Einsatz von Aerosolgeräten, die die Temperatur des Feuers durch Unterbrechung der chemischen Kettenreaktionen in den Flammen reduzieren
4. Ausbildung
5. Einsatz einer Wärmebildkamera zur Überwachung der Temperatur

EV **FIRE ISOLATOR** Konzept

EV Feuerlöschdecke



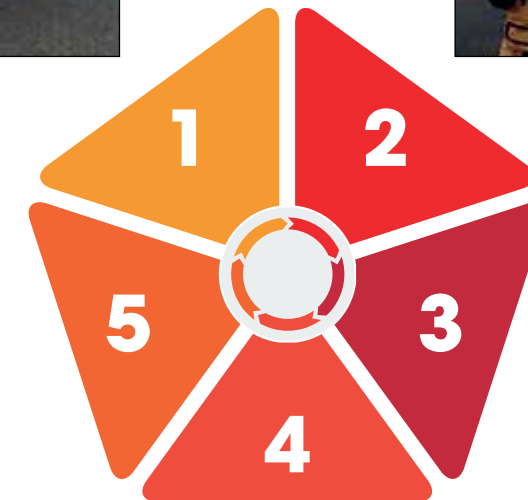
Wasserdampfzange



Wärmebildkamera



Aerosol units



Schulung



Das Konzept **FIREISOLATOR** ist das Ergebnis unserer professionellen Tests verschiedener Brandbekämpfungsmethoden für (EV)-Autobründe. Dieses Konzept besteht aus mehreren getesteten und bewährten Elementen, die bei gemeinsamer Anwendung die besten Ergebnisse bei der Bekämpfung von EV-Bränden liefern. Eines unserer meistverkauften Produkte innerhalb dieses Konzepts sind unsere EV-Feuerlöschdecken. Feuerlöschdecken für Autos können allein das „Thermal Runaway“ in Fahrzeugen mit Lithium-Ionen-Akkus nicht stoppen. Die Feuerlöschdecke bietet jedoch Kontrolle über die Situation, verhindert die Ausbreitung des Feuers und schafft den abgeschlossenen Raum, den die Aerosol Units benötigen, um die Flammen zu verringern und die Temperatur zu senken.

Die ultimative EV-Feuerlöschdecke FI-BL0906

Die FI-BL0906-Feuerlöschdecke ist eine hocheffiziente und hitzebeständige Decke, die speziell dafür entwickelt wurde, Brände in Elektrofahrzeugen unter Kontrolle zu halten und zu isolieren. Durch die Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr verringert die Feuerlöschdecke Rauch und giftige Dämpfe und schafft den abgeschlossenen Raum, den die Aerosol Units benötigen, um die Flammen effektiv zu löschen. Das Feuer breitet sich nicht weiter aus, wodurch zusätzlicher Schaden an der Umgebung vermieden wird.

Merkmale und Vorteile:

- Hergestellt aus Materialien in Silica-Qualität, mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 1600 °C (Spitzentemperaturen) und umweltfreundlich.
- Maße: 9 x 6 Meter
- Die Decke hält dauerhaft Temperaturen von 1200 °C stand.
- Getestet gemäß ISO EN 13501-1 (A1-Klassifizierung), NFPA 701 & ASTM D6413.
- Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt verfügbar.
- Die Feuerlöschdecke ist wiederverwendbar und kann gereinigt werden.
- Einfach auszurollen, mit farbigen Schlaufen versehen.
- Schützt die Umgebung und verhindert zusätzlichen Schaden.
- Geeignet für kleine Autos und große Pick-ups.
- Verschiedene Größen sind auf Anfrage erhältlich, auch für kleine Elektrofahrzeuge (LEV) wie E-Scooter/E-Bikes.



Sehen Sie sich hier unser Anleitungsvideo an.



Die ultra EV-Feuerlöschdecke FI-BLULTRA0806

Die FI-BLULTRA0806 ist eine hocheffiziente und robuste Feuerlöschdecke für den professionellen Einsatz, entwickelt, um extrem hohen Temperaturen bis zu 1700 °C standzuhalten. Die Decke besteht aus „ultra high silica“ und ist mit einer Silikonbeschichtung versehen, was bedeutet, dass sie eine doppelte Schutzschicht besitzt.

Merkmale und Vorteile:

- Hergestellt aus „ultra silica-Qualität“, mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 1700 °C.
- Maße: 8 x 6 Meter
- Die Decke hält dauerhaft Temperaturen von 1200 °C stand.
- Getestet nach ISO EN 13501-1, NFPA 701 & ASTM D6413.
- Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt verfügbar.
- Die Feuerlöschdecke ist bis zu 30 Mal wiederverwendbar und kann gereinigt werden.
- Einfach auszurollen, mit farbigen Schlaufen versehen.
- Schützt die Umgebung und verhindert zusätzlichen Schaden.
- Geeignet für kleine Autos bis hin zu großen Pick-ups.
- Verschiedene Größen sind auf Anfrage erhältlich, ebenso für kleine Elektrofahrzeuge (LEV) wie E-Scooter/E-Bikes.



Die kostengünstige Feuerlöschdecke FI-BLECON0806

Die FI-BLECON0806-Feuerlöschdecke hält kontinuierlichen Temperaturen bis zu 800 °C stand, mit einer Spitztemperatur von etwa 1100 °C. Diese Decke ist daher besser geeignet für Brände in herkömmlichen Autos (mit Verbrennungsmotoren) oder für den einmaligen Einsatz bei EV-Bränden. Aus diesem Grund ist die Economy-Feuerlöschdecke kostengünstiger als unsere anderen Feuerlöschdecken.

Merkmale und Vorteile:

- Hergestellt aus Silica-Materialien, mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 800 °C.
- Maße: 8 x 6 Meter
- Getestet nach ISO EN 13501-1 & ASTM D6413.
- Die Feuerlöschdecke ist wiederverwendbar (für Autos mit Verbrennungsmotor) und kann gereinigt werden.
- Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt verfügbar.
- Einfach auszurollen, mit farbigen Schlaufen versehen.
- Schützt die Umgebung und verhindert zusätzlichen Schaden.
- Geeignet für kleine Autos bis hin zu großen Pick-ups.
- Verschiedene Größen sind auf Anfrage erhältlich, ebenso für kleine Elektrofahrzeuge (LEV) wie E-Scooter/E-Bikes.



Wir bieten auch eine Serie kleinerer Feuerlöschdecken an, die aus der gleichen Qualität wie unsere größeren Feuerlöschdecken hergestellt werden. Diese kleineren Feuerlöschdecken werden bei Bränden von Lithium-Ionen-Batterien sowie Bränden in E-Bikes und E-Scootern eingesetzt. Solche Brände in kleineren Fahrzeugen oder Objekten können erhebliche Umweltauswirkungen haben und großen Schaden verursachen. Aus diesem Grund haben wir eine Serie kleinerer Decken entwickelt.

Lithium Feuerlöschdecke 2 x 2 - FI-BL0202

- Hergestellt aus Materialien in Silica-Qualität, mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 1600 °C (Spitztemperatur) und umweltfreundlich.
- Maße: 2 x 2 Meter
- Die Decke hält dauerhaft Temperaturen von 1200 °C stand.
- Getestet gemäß ISO EN 13501-1 (A1-Klassifizierung), NFPA 701 & ASTM D6413.
- Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt verfügbar.
- Die Feuerlöschdecke ist wiederverwendbar und kann gereinigt werden.
- Einfache Handhabung, mit farbigen Schlaufen versehen.
- Schützt die Umgebung und verhindert zusätzlichen Schaden.



Lithium Feuerlöschdecke 3 x 3 - FI-BL0303

- Hergestellt aus Materialien in Silica-Qualität, mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 1600 °C (Spitztemperatur) und umweltfreundlich.
- Maße: 3 x 3 Meter
- Die Decke hält dauerhaft Temperaturen von 1200 °C stand.
- Getestet gemäß ISO EN 13501-1 (A1-Klassifizierung), NFPA 701 & ASTM D6413.
- Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt verfügbar.
- Die Feuerlöschdecke ist wiederverwendbar und kann gereinigt werden.
- Einfache Handhabung, mit farbigen Schlaufen versehen.
- Schützt die Umgebung und verhindert zusätzlichen Schaden.



Wir können Feuerlöschdecken in nahezu jeder Größe und in einer unserer drei Materialqualitäten herstellen: Ultimate, ECON und ULTRA. Suchen Sie nach XL-Feuerlöschdecken, beispielsweise für Busse? Eine spezifische Größe für elektrische Gabelstapler oder vielleicht für ein eigenes Fahrzeug oder ein anderes Objekt? Wir können es für Sie anfertigen – zu den gleichen wettbewerbsfähigen Preisen, die Sie von uns gewohnt sind. Sie entscheiden selbst, welche Extras Sie wünschen, von farbigen Schlaufen bis hin zu zusätzlichem Verstärkungsmaterial und D-Ringen... Die Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt.



Aerosol Units sind leichte, tragbare Geräte, die spezielle Aerosoltechnologie (mit Kaliumnitrat) zur Brandbekämpfung nutzen. Das Gerät setzt eine Form kleiner fester Partikel frei, die in einem Gas schweben. Diese Partikel unterbrechen die chemischen Kettenreaktionen des Feuers und stoppen so den Verbrennungsprozess. Aerosol Units wirken am besten in Kombination mit unserer Feuerlöschdecke und einer Wassernebellanze oder einem Applikator. Die Feuerlöschdecke schließt den Raum ab, sodass das Aerosol seine Wirkung effektiver entfalten kann. Der Wassernebel sorgt für eine weitere Abkühlung des Fahrzeugs und erhöht die Gasdichtigkeit unter der Feuerlöschdecke.

Im Falle eines Brandes in einem Elektrofahrzeug, bei dem die Batterie in einen „Thermal Runaway“ gerät, können die Aerosol Units den „Thermal Runaway“ nicht vollständig stoppen oder das Feuer löschen. Sie können jedoch die Flammen stark reduzieren, was zu einem drastischen Temperaturabfall führt. Dadurch wird die gesamte Situation viel besser beherrschbar.

Merkmale und Vorteile:

- Die Aerosol Units haben eine Lebensdauer von 15 Jahren.
- Sie können bei Temperaturen zwischen 5 °C - 40 °C (Luftfeuchtigkeit 80%) gelagert werden.
- Volumenbereich bis zu 45 m³ (oder 1400 ft³).
- Reduziert den Sauerstoffgehalt nicht.
- Produktzertifizierung: EN 15276-1, ISO 15779, KIWA BRL K23001, UL 2775, NFPA 2010 AS 4487, ISO 9094 + Vorschriften.
- Zertifizierungen: ISO 9001, ISO 14001, BSI Kitemark, CE, EPA.
- SNAP-Liste, ATEX.
- Ökologisch sicher und umweltfreundlich.
- Unschädlich für Mensch und Tier.



Die Aerosol Units wirken am effektivsten unter unserer Feuerlöschdecke, in einem abgeschlossenen Raum. Halten Sie stets einen sicheren Abstand zum Feuer ein. Schulungen im Umgang mit den Aerosol Units werden Ersthelfern und Feuerwehrleuten dringend empfohlen, um einen sicheren und effektiven Einsatz bei der Brandbekämpfung zu gewährleisten.



Eine Wassernebellanze (FI-WMLANCE) ist ein Brandbekämpfungsgerät, das einen feinen Wassernebel erzeugt, um Brände zu kühlen oder sogar zu löschen. Es ist ein tragbares und vielseitiges Instrument, das von Feuerwehrleuten eingesetzt wird, um Brände in verschiedenen Situationen zu kontrollieren und zu bekämpfen, insbesondere in Fällen, in denen herkömmliche Brandbekämpfungsmethoden nicht geeignet sind. Beispielsweise bei Bränden in kleinen Räumen wie einem Container oder der Batterie eines Elektrofahrzeugs.

Im **FIRE ISOLATOR** Konzept wird die Wassernebellanze verwendet, um einen feinen Nebel über der Feuerlöschdecke zu erzeugen, wodurch die Temperatur weiter gesenkt wird. Durch das Aufsprühen des Wassernebels über die Decke (mit dem Fahrzeug darunter) wird der aufsteigende (manchmal giftige!) Dampf nach unten gedrückt, sodass die meisten giftigen (weißen) Dämpfe unter der Decke bleiben und nicht in das Gebäude, Schiff oder den Raum gelangen.

**Merkmale und Vorteile:**

- Hergestellt aus hochwertigem rostfreiem Stahl.
- Der obere Schaft der Lanze ist PE-beschichtet, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Wenn die Lanze an eine Wasserversorgung angeschlossen ist, erzeugt sie einen feinen Wassernebel.
- Die Länge des Schafts ist verstellbar, von 500 mm bis 1350 mm.
- Nennleistung und Durchflussrate etwa 90 L/min bei 8 BAR.
- Die Wassernebellanze ist ABS-zugelassen und erfüllt die SOLAS-Vorschriften II-2/10.7.3.

Anschlüsse:

- 1 1/4" Außengewinde ohne Kugelhahn
- 1 1/4" Innengewinde mit Kugelhahn



Die Fire Isolator Wassernebel-Applikatoren sind revolutionäre Produkte zur Bekämpfung von (EV)-Autobränden. Diese Applikatoren wurden speziell entwickelt, um Brände in Elektrofahrzeugen zu mindern. Ein EV-Brand kann extrem hohe Temperaturen erreichen. Die Wassernebel-Applikatoren kühlen das Fahrzeug ab und senken die Temperatur erheblich. Diese einfach zu bedienenden, patentierten Geräte sind einzigartig auf dem Markt und in verschiedenen Varianten und Größen erhältlich. Alle Applikatoren bestehen aus leichtem und feuerfestem Material.

Fire Isolator Mobile Watermist Applicator 36

- FI-MWA36
- 2640 mm, ø 60 mm
- 9,5 kg
- Anschlussende: M60 Außengewinde. 50A Storz-Kupplung (Aluminium)



Fire Isolator Mobile Watermist Applicator 126

- FI-MWA126
- 800 mm x 500 mm x 100 mm
- 8 kg
- 137 liter pro Minute bei einem Druck von 4 bar



Fire Isolator Mobile Watermist Applicator 138

- FI-MWA138
- 1780 mm x 570 mm x 100 mm
- 10 kg
- 200 liter pro Minute bei einem Druck von 4 bar



Fire Isolator Mobile Watermist Applicator 241

- FI-MWA241
- 4500 mm x 900 mm x 100 mm
- 30 kg
- 215 liter pro Minute bei einem Druck von 4 bar



Die Wärmebildkamera

Unsere Wärmebildkamera, oder Thermokamera, ist ein tragbares und leichtes Gerät mit einer Digitalkamera von 300.000 Pixeln und einem Messbereich von -20 °C bis 1000 °C. Dieses Gerät erfasst die von Objekten ausgestrahlte Wärme und wandelt sie in sichtbare Bilder um, sodass der Benutzer Temperaturunterschiede wahrnehmen kann. Durch die präzise Überwachung der Temperatur eines (EV-Auto-)Brands kann eine bessere Risikobewertung vorgenommen werden. Bei einem Brand in einem Elektrofahrzeug kann, wenn die Temperatur ansteigt, eine zweite Aerosol Unit eingesetzt werden, um die Flammen zu verringern und die Temperatur des Feuers zu senken.



Die Fire Isolator EV Fire Gun

Die „EV Fire Gun“ von Fire Isolator wurde entwickelt, um die Batterie eines Elektrofahrzeugs zu durchbohren und mit Wasser zu füllen, sodass das Feuer von innen gelöscht werden kann. Mehrere Tests haben gezeigt, dass diese „Löschpistole“ eine effektive Methode ist, um eine weitere Ausbreitung des Feuers zu verhindern.



Das Fire Isolator Steel Cabinet

Das Fire Isolator „Steel Cabinet“ ist ein robust gebauter Schrank zur Aufbewahrung einer Fire Isolator-Feuerlöschdecke. Der Schrank bietet eine sichere und praktische Aufbewahrungslösung und hält Ihre Fire Isolator-Decke leicht zugänglich in der Nähe potenzieller EV-Brandrisiken.



Das Fire Isolator Kit & GRP Box

Diese hochwertige Box, zur Aufbewahrung Ihrer Fire Isolator Produkte, ist wetterfest und perfekt geeignet, um über längere Zeit im Freien zu stehen. Die GRP Box kann separat oder als Teil des Fire Isolator Kits bestellt werden.



Der Fire Isolator Trolley

Der Fire Isolator Trolley ist eine tragbare und effiziente Lösung, die für den einfachen Transport unserer Feuerlöschdecke durch eine Person ausgelegt ist. So kann unsere Feuerlöschdecke schnell und einfach verwendet werden, ohne dass mehrere Personen erforderlich sind, um die Decke zu tragen. Auf ebenem Untergrund ist der Trolley besonders leicht zu handhaben. Die sanften Rollen und das benutzerfreundliche Design machen ihn zur idealen Wahl für Umgebungen, in denen Schnelligkeit und Zugänglichkeit entscheidend sind. Der Trolley ist mit einem Klettverschluss ausgestattet, um einen schnellen Zugriff auf die Feuerlöschdecke im Notfall zu ermöglichen.



Der Fire Isolator Rucksack

Der Fire Isolator Rucksack bietet eine kompakte Lösung für den Transport unserer Feuerlöschdecke, ideal für enge Räume wie Fahrzeugdecks auf Fähren, wo Fahrzeuge dicht beieinander stehen und der Fire Isolator Trolley schwer zu manövrieren ist. Das kompakte Design ermöglicht eine einfache Navigation zwischen geparkten Autos und ist auch für Bereiche mit unebenen oder rauen Oberflächen geeignet, wo Trolleyräder weniger effektiv sind.



- Brände von Elektroautos können Spitzentemperaturen von über 1500 °C erreichen (wie bei unseren Tests festgestellt). Normale Autos mit Verbrennungsmotoren haben eine Temperatur von etwa 800 °C.
- Durch Abdecken des brennenden Elektrofahrzeugs mit der Fire Isolator Fire Blanket sank die Temperatur des Feuers bereits auf etwa 600-800 °C.
- Nach dem Einsatz der Wassernebellanze und der Aerosoleinheit sank die Temperatur des Feuers weiter auf etwa 200-300 °C.
- Das Konzept des Fire Isolators ermöglicht es, das Feuer unter Kontrolle zu halten und den Kollateralschaden zu minimieren.
- Wenn die Temperatur der Batterie eines Elektrofahrzeugs ansteigt (sichtbar durch Überwachungssysteme), aber noch kein Feuer ausgebrochen ist, kann das Fire Isolator-Konzept ohne persönliche Schutzausrüstung eingesetzt werden.
- Sobald das Elektroauto brennt, sollte das Fire Isolator-Konzept unter Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Atemschutzgeräten (SCBA) eingesetzt werden.
- Wir bieten Feuerlöschdecken an, die 6-mal (FI-BL0906), 30-mal (FI-BLULTRA0806) wiederverwendbar sind, sowie Decken für den einmaligen Gebrauch (FI-BLECON0806).

Product Abbildungen & Zertifikate

Produktzertifikate



Feuerlöschdecke:

- ASMTMD6413 'Feuerschutzzertifikat' von HPL Ingenieurwesen, ISO EN 13501-1 A1 Klassifizierung durch MPA/KIWA Dresden Labor, NFPA 701 von SGS.

Aerosol Units:

- ABS Product Design Assessment Certificate, EN 15276-1, ISO 15779, KIWA BRL K23001, UL 2775, NFPA 2010, AS 4487, ISO 9094, EPA SNAP Listing und viele andere.

Wassernebellanze:

- ABS Produktdesign-Bewertungszertifikat

Massgeschneiderte Beratung

Wir sind gerne bereit, mit Ihnen über Verfahren und Produkte zur Kontrolle von EV-Bränden und zur Minimierung von Kollateralschäden nachzudenken. Bitte kontaktieren Sie uns für ein informelles Gespräch: office@schulnig-feuerschutz.at oder +43 (0) 664 / 45 40 147.