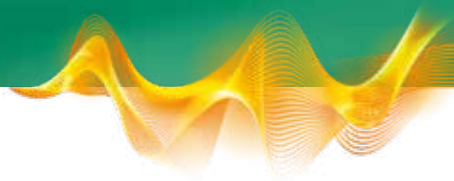




ZUG UM ZUG MASS- GESCHNEIDERTER BRANDSCHUTZ



Zukunftsfähige Brandschutzlösungen
für Schienenfahrzeuge

Brandmeldesysteme
Löschanlagen
Wassernebelanlagen

WAGNER® 



Herausforderungen

BRANDSCHUTZ IN SCHIENENFAHRZEUGEN.

Züge sind weltweit eines der wichtigsten Fortbewegungs- und Transportmittel. Jährlich steigen die Investitionen im schienengebundenen Fern- und Nahverkehr sowie in U-Bahnen.

Der Bedarf an modernen Sicherheitseinrichtungen für Schienenfahrzeuge wächst. Dafür sorgen ständig zunehmende Passagierzahlen ebenso wie der wachsende Automatisierungsgrad. Neue Fahrzeuge mit durchgehenden Innenraumkonzepten ohne Übergangstüren und die zunehmende Verlagerung von Bahnhöfen und Streckenabschnitten unter die Erde stellen zusätzliche Herausforderungen dar. Hinzu kommen neue Vorschriften, die vermehrt aktiven Brandschutz für Schienenfahrzeuge vorschreiben. Im Brandfall hat der Schutz der Fahrgäste und des Personals

oberste Priorität. Auf dieses Schutzziel ausgelegte Brandschutzkonzepte dienen aber auch dem Sachwertschutz für Schienenfahrzeuge und Infrastrukturen samt Bahnhöfen und Tunnels. Neben den Brandgefahren durch elektrische Anlagen, Schalteinrichtungen und Maschinenräume mit Elektro- und Dieselmotoren muss im Fahrgastbereich auch Vandalismus als Faktor berücksichtigt werden. Moderne Brandschutzlösungen von WAGNER bieten die optimalen Voraussetzungen, um alle wachsenden Anforderungen von Bahnbetreibern und Systemhäusern vollends zu erfüllen.



Die Anforderungen an intelligente Brandschutzlösungen

- Personenschutz als oberstes Schutzziel
- Optimale Betriebssicherheit und das Vermeiden von Fahrplanausfällen und Störungen durch Fehlalarme
- Einfache Wartung und erhöhte Zugverfügbarkeit
- Übereinstimmung mit den TSI (Technische Spezifikationen für Interoperabilität im EU-Schienenverkehr)
- Geprüfte Brandschutzprodukte für ein je nach Sicherheitsanforderungen individuell geplantes Brandschutzkonzept
- Verlässliche, technisch ausgereifte und flexibel integrierbare Systemlösungen
- Effiziente Schutzlösungen mit niedrigen Betriebskosten für den laufenden Betrieb sowie für den Schutz der Investition

Für nahezu jeden Bereich entwickelt

- Hochgeschwindigkeitszüge
- Regionalzüge
- Lokomotiven
- Triebwagen (DMU, EMU)
- Metro
- Zahnradbahnen
- Peoplemover
- Schlafwagen



Lösungen

INDIVIDUELLER BRANDSCHUTZ MIT SYSTEM.

Die Komplexität moderner Schienenfahrzeuge und ihre vielfältigen Brandrisiken erfordern die Entwicklung individueller Brandschutzkonzepte.

So können zum Beispiel Überhitzungen und Kurzschlüsse im Technikbereich und an den Bremsen Brände auslösen. Im Fahrgastbereich sind Vandalismus und Brandrisiken durch unerlaubtes Rauchen ernstzunehmende Faktoren. Erforderlich ist somit ein integratives Brandschutzkonzept, das sowohl eine schnelle und täuschungsalarmsichere Detektion als auch eine automatische Brandbekämpfung umfasst.

Zeitgewinn durch Rauchdetektion

Eine frühestmögliche Rauchdetektion ist im Schienenverkehr von zentraler Bedeutung. Zum einen stehen der Personenschutz und damit eine frühestmögliche Evakuierung sowie das Einleiten effektiver Gegenmaßnahmen an vorderster Stelle. Zum anderen muss der entstehende Schaden an den Zügen und der Schieneninfrastruktur selbst so gering wie

möglich gehalten werden.

In der sogenannten Pyrolysephase, also noch bevor Rauch sichtbar ist, werden von einem System zur Brandfrüherkennung bereits geringste Mengen an Rauchpartikeln erkannt. Dazu entnehmen Ansaugrauchmelder permanent Luftproben und ermöglichen dadurch eine frühestmögliche und hochsensible Branderkennung. In Kombination mit zusätzlichen Punkt-, Wärme- oder Flammenmeldern gewährleisten sie die täuschungsalarmsichere Detektion einer Brandentwicklung, um je nach Gefahrensituation geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Natürlich sicher löschen

Im Zusammenspiel mit einer zuverlässigen Brandfrüherkennung ist der Einsatz einer selbsttätigen Brandbekämpfung im Ernstfall entscheidend, um den Brand schnellstmöglich zu begrenzen und größeren Schaden abzuwenden.

Automatische Brandbekämpfungssysteme schützen:

- Schalteinrichtungen
- Steuerschränke
- Maschinenräume
- Schlaf- und Liegewagen
- Fahrgasträume
- Führerstände
- Toilettenräume

Bei der Wahl von automatischen Brandbekämpfungsanlagen ist zu berücksichtigen, für welchen Schutzbereich diese zum Einsatz kommen sollen. So kommt im Fahrgastraum ausschließlich Wasserebellöschtechnik zum Einsatz, um eine Personengefährdung durch Löschgas zu vermeiden. Diese Brandbekämpfungsanlagen verwenden Wasser als Löschmittel, das aus Düsen in feinsten Tropfen versprüht wird. Mit einer kleinen Wassermenge kann dabei eine



Fehlalarmrobuster Mehrkriterienmelder für den Einsatz in unterschiedlichen Bereichen.



WAGNER bietet eine einzigartige Technologie, mit der feinste Wassernebeltröpfchen bereits bei niedrigem hydraulischem Druck erzeugt werden können.

große Energiemenge gebunden werden. Als zusätzlicher Nebeneffekt werden durch die Feinstropfen die entstehenden Rauchgase ausgewaschen, womit die Sichtweite in den angrenzenden Bereichen stark erhöht wird. Die Installation der Tanks für die Wasserversorgung erfolgt platzsparend und anwendungsbezogen, sodass auch existierende Leerräume optimal genutzt werden.

Löschsysteme für Technikbereiche

Im Technikbereich und überall dort, wo weder Personal noch Passagiere verkehren, können sowohl Gaslöschanlagen als auch Lösch-aerosole verwendet werden. Dabei werden natürliche Löschgase wie Stickstoff eingesetzt. Gefährdungen der elektrischen Anlagen durch das Löschmittel bestehen nicht. Als modulare Systeme werden die Gaslöschanlagen auf die Größe der zu schützenden Bereiche ausgelegt.

Kompetenz auf der Schiene

Als Experte für Brandschutz im Schienenverkehr steht WAGNER Rail für intelligente Brandschutzsysteme, die kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert werden. Sie bilden die Basis für Systemlösungen, mit denen WAGNER Rail den immer komplexeren Anforderungen an den Brandschutz begegnet. Der Schutzstandard, den das Unternehmen seinen Kunden damit bietet, ist bis heute weltweit führend. Die jahrelange Erfahrung bei der Planung von neuartigen Brandschutzkonzepten in Schienenfahrzeugen ermöglicht die qualifizierte Bewertung der vorherrschenden Risiken und so die Erarbeitung optimierter Konzepte für das jeweilige Projekt.

Der große Vorteil für Kunden liegt darin, dass WAGNER Rail das gesamte Spektrum an Brandschutzlösungen aus einer Hand anbietet. Die Erfüllung aller erforderlichen

internationalen Zulassungen im Blick, erhalten die Kunden von WAGNER Rail das Gesamtpaket: von der Planung über die Projektierung bis hin zur Inbetriebnahme und auch dem Service vor Ort!

Um den Schienenverkehr auch zukünftig noch sicherer zu machen, bringt WAGNER Rail seinen Erfahrungsschatz durch die Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien und Verbänden bei der Erstellung von neuen Normen und Richtlinien mit ein.

Übersicht

UMFASSENDE SICHERHEIT IM SCHIENENVERKEHR.

Als zertifizierter Hersteller und Errichter von Brandschutzlösungen in bahnspezifischen Anwendungen ist WAGNER in der Lage, alles aus einer Hand zu liefern: von der Brandmeldeanlage über die Brandbekämpfung bis hin zur Feuerlöschung.

Ansaugrauchmelder mit intelligenter Erkennung von Brandaerosolen
Ein TITANUS *MULTI-SENS*®
Ansaugrauchmelder mit patentiertem Analyseverfahren zur Erkennung von Täuschungs- und Brandarten gewährleistet hochsensible Detektion

Ansaugrauchmeldesystem
Detektionsgerät
Analysiert die zugeführten Luftproben auf Rauchaerosole

IHRE VORTEILE

- ✓ **Sicher**
Umfassender Brandschutz für Passagiere, Personal und Sachwerte (Investitionsschutz)
- ✓ **Flexibel**
Verlässliche, technisch ausgereifte und flexibel integrierbare Systemlösungen
- ✓ **Individuell**
Innovative Brandschutzprodukte für maßgeschneiderte Schutzkonzepte
- ✓ **Geprüft**
Erfüllung aller wesentlichen internationalen Normen und Übereinstimmung mit den TSI (Technische Spezifikationen für Interoperabilität im EU-Schienenverkehr)
- ✓ **Zuverlässig**
Optimale Betriebssicherheit und das Vermeiden von Fehlalarmen
- ✓ **Wirtschaftlich**
Niedrige Betriebskosten für den laufenden Betrieb und erhöhte Investitionssicherheit
- ✓ **Einfach**
Unkomplizierte Wartung und somit erhöhte Zugverfügbarkeit



Systeme

FÜR EINE ZUVERLÄSSIGE BRANDFRÜHERKENNUNG.

WAGNER ist Technologieführer im Bereich Brandfrüherkennung und verfügt bereits seit Jahrzehnten über Erfahrung als Hersteller von hochsensiblen Ansaugrauchmeldern, die zur Detektion geringster Mengen von Rauchpartikeln konzipiert sind.



TITANUS® Ansaugrauchmelder für unterschiedlichste Einsatzbereiche.

TITANUS®-

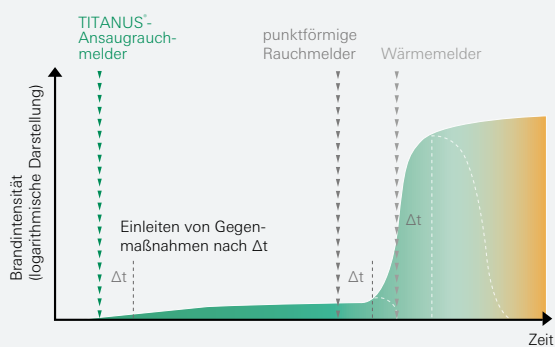
Ansaugrauchmeldesysteme

- Optisches Detektionsverfahren
High Power Light Source sichert eine bis zu 2.000-fach höhere Sensibilität als herkömmliche Rauchmelder
- Sensibilität der Rauchdetektion ist bedarfsgerecht und individuell einstellbar
- Zuverlässige Überwachung von Luftkanälen, z. B. Zu- und Abluft der Klimaanlage trotz hoher Luftströmungen
- Intelligente Brandmusteranalyse mit LOGIC-SENS gewährleistet auch unter schwierigen Bedingungen das Erkennen und Ausblenden von Täuschungsgrößen
- Luftstromüberwachung
PIPE-GUARD meldet zuverlässig Verstopfung oder Bruch des Ansaugrohrsystems sowie Unterbrechung der Ansaugereinheit
- Nahezu unsichtbare Ansaugöffnungen als Schutz gegen Sabotage und Vandalismus
- Großes Temperatureinsatzspektrum von -40 °C bis $+60\text{ °C}$ der SIL-2-zertifizierten Systeme
- Robust und unempfindlich gegen Schwingungen, Staub, Schmutz oder Temperaturgefälle

Neuheit:

TITANUS MULTI-SENS®

- Die neue Dimension in der Brandfrüherkennung
- Intelligenter Ansaugrauchmelder, der erkennt, was brennt
- Patentiertes mehrdimensionales Analyseverfahren erkennt zuverlässig Täuschungs- und Brandarten, analysiert und bewertet sie automatisch
- Zum Beispiel werden Rauchaerosole einer Zigarette so bewertet, dass statt Brandalarm eine Infomeldung gesendet wird
- Verhindert so zuverlässig Täuschungsalarme und die Folgen wie Nothalt und Evakuierung sowie die damit verbundenen Folgekosten
- Ideales Detektionsgerät in Verbindung mit dem autarken Brandschutzsystem für WC-Bereiche



Hochsensible Ansaugrauchmelder im Vergleich zu herkömmlichen Rauchmeldern.

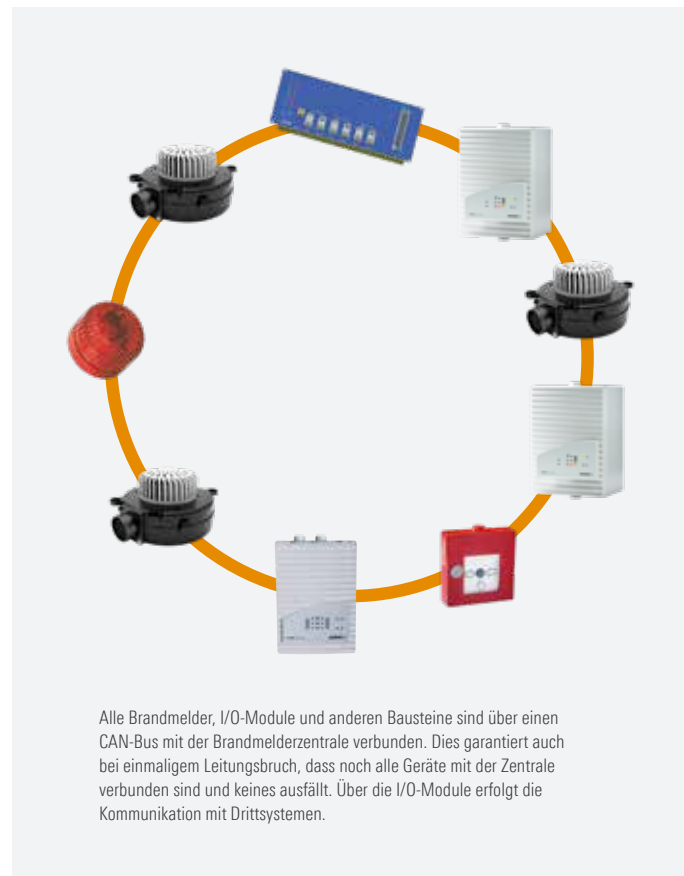


Neuheit: autarkes Brandschutzsystem für WC-Bereiche

- Autonomes Wassernebelsystem für kleine Passagierbereiche, vereint Rauchdetektion, z. B. durch TITANUS MULTI-SENS® oder Punktmelder, mit Wassernebelbrandbekämpfung
- Löschmittelbevorratung da, wo sie gebraucht wird
- Passend ausgelegtes Löschwasserreservoir, getrennt von der übrigen Zuglöschanlage
- Nach Auslösen ist Weiterfahrt des Zuges möglich, da nicht wie üblich die gesamte Löscheinheit des Zuges eingesetzt wird, sondern nur der WC-Raum gesperrt wird
- Sichere Unterscheidung zwischen Zigarettenrauch (Störgröße/kein Brandalarm) und echtem Brandrauch. Somit Reduktion von Fehlalarmen, da Rauchen im Zug-WC einer der häufigsten Auslöser von Brandalarm ist

Rail 256 Brandmeldesystem

- Zusammen mit dem Unternehmen AOA als Kooperationspartner für erhöhte Sicherheitsanforderungen konzipiert
- AOA Systemkomponenten werden mit WAGNER Systemen optimal kombiniert über speziell entwickelte I/O-Module
- Systemlösungen mit SIL-1- und SIL-2-Anforderungen können so realisiert werden
- Rauch-, Wärme- und Temperaturmelder sowie Alarmierungs- und Brandbekämpfungskomponenten werden direkt an den Melder angeschlossen, in der neuesten Version sind bis zu 64 Komponenten möglich
- Die neueste Version erlaubt die direkte Zugbusanbindung über CAN-open und/oder Ethernet





Systeme

FÜR EINE AUTOMATISCHE BRANDBEKÄMPFUNG.

Auf der Basis aktueller nationaler und internationaler Normen und Richtlinien wird die Rauchdetektion ergänzt durch die Installation von automatischen Lösch- und Brandbekämpfungsanlagen.

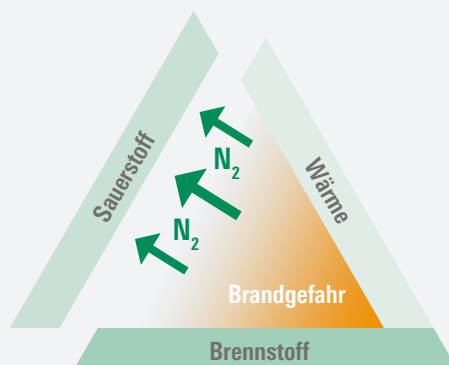
Gaslöschanlagen

- Optimal für Bereiche wie Steuer- und Schaltschränke sowie elektrische Einrichtungen im Unterflurbereich, in Lokomotiven und in Zugmaschinen/Triebwagen
- Einsatz von chemischen Löschgasen wie Novec™ 1230 oder von natürlichen Löschgasen wie Stickstoff. Das Einleiten von Stickstoff in den Schutzbereich senkt die Sauerstoffkonzentration und hemmt damit die Brandentstehung und Brandausbreitung – rückstands- und schadfrei!
- Modulare Gaslöschanlagen, ausgelegt auf die Größe der zu schützenden Bereiche
- Autonome Löschanlagen und automatische Löschanlagen, die über die Brandmelderzentrale aktiviert werden
- Gewährleistung effektiver und zuverlässiger Löschung eines Entstehungsbrandes
- Keine Gefährdung der elektrischen Anlagen durch Löschmittelrückstände

Aerosolsysteme

- Ideales Löschanlagen für den Einsatz in kleineren Technikcontainern und -räumen
- Durch besonders geringes Gewicht überall dort einsetzbar, wo Stickstoff zu schwer ist
- Löschanlagen setzen bei Aktivierung feine Aerosole frei, die im abgeschlossenen Bereich Feuer sicher bekämpfen

Wirkungsprinzip Gaslöschanlage

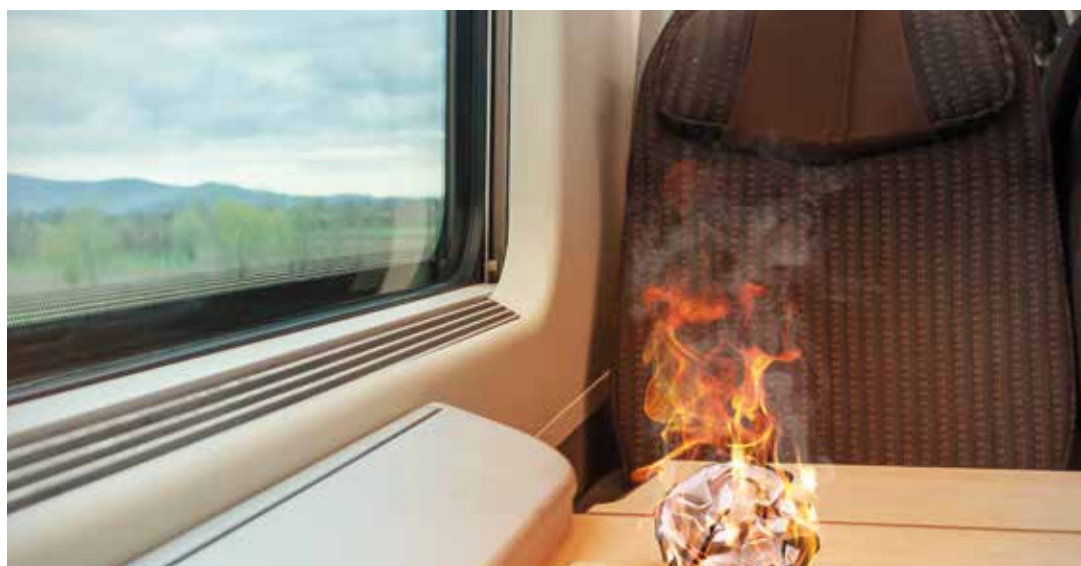


Stickstoff (N_2) senkt die O_2 -Konzentration und hemmt die Brandentstehung sowie die Brandausbreitung.



Wassernebel-System zur Brandbekämpfung mit Niederdrucktechnologie

- Begrenzung der Rauch- und Brandentwicklung
- Einsatz in Fahrgastbereichen zum Schutz von Personen
- Schon kleine Wassermengen binden große Energiemenge
- Feinstropfen waschen entstehende Rauchgase aus der Luft, Sichtbarkeit in den angrenzenden Bereichen wird erhöht
- Einzigartige Zwei-Phasen-Wassernebel-Technologie: Feinste Wassertropfchen werden bei niedrigem hydraulischem Druck von max. 10 bar an der Düse erzeugt
- Niederdrucktechnologie spart im Gegensatz zu Hochdrucktechnik Gewicht ein und reduziert sowohl die Druckanforderungen beim eingesetzten Material als auch die Wasserbevorratungsmenge
- Individuell angepasste Wassertanks ermöglichen platzsparende Ausnutzung existierender Leerräume
- Hochdruck-Stahl tanks oder Hochdruck-Rohrleitungen sind überflüssig



Ausgelöstes Wassernebelsystem im Fahrgastbereich verteilt feinsten Sprühnebel.

Referenzen

WELTWEIT AUF DER SCHIENE UNTERWEGS.

WAGNER schützt mit seinen maßgeschneiderten Brandschutzlösungen Schienenfahrzeuge in zahlreichen Ländern der Welt. Hier ein Auszug aus den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.



VELARO EUROSTAR, 2011



WAGNER verfügt über ein globales Netzwerk von Niederlassungen sowie lokalen Partnern und ist erfahren im Umgang mit unterschiedlichen nationalen Sicherheitsanforderungen.



THAMESLINK UK, 2013



AEROEXPRESS MOSKAU, 2013



U-BAHN MÜNCHEN C2-WAGEN, 2015



SCHLAFWAGEN ASERBAIDŠCHAN, 2016/2017



Der modulare Aufbau der WAGNER Rail Systeme ermöglicht individuelle Lösungen, die zudem lokal beim Kunden angeboten werden können – mit Dienstleistungen in der jeweiligen Landessprache.



LOK 2000 TYP Re 460, 2014



RAILJET ITALIEN, 2016



Über uns

BRANDSCHUTZ AUS EINER HAND.

Bereits seit 40 Jahren entwickelt und realisiert WAGNER technische Brandschutzanlagen.

Das Unternehmen hat sich längst als innovativer Lösungs- und Systemanbieter international etabliert und zählt in den Bereichen der Brandfrüherkennung und Brandvermeidung weltweit zu den Technologieführern. Seit 1989 wurde das Rail-Business in München bei der WAGNER Bayern GmbH und in der Schweiz bei der WAGNER Schweiz AG als Schwerpunkt angesiedelt. Aufgrund des seitdem erfolgreichen Wachstums des Rail-Business wurden 2016 die Kompetenzen in der WAGNER Rail GmbH gebündelt. Seitdem bietet das Unternehmen mit der jahrzehntelangen Erfahrung und

Expertise des Mutterkonzerns für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche das gesamte Spektrum an Brandschutzlösungen – von der Brandfrüherkennung bis zur Brandbekämpfung. Umfassende Dienstleistungen wie Service, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Training runden das Angebot ab. Durch ein breites Vertriebs- und Dienstleistungsnetz sowie zahlreiche Kooperationen und Partner kann WAGNER weltweit optimal auf die nationalen Marktgegebenheiten reagieren und in vielen Ländern die jeweiligen Normen, Zulassungen und Richtlinien vollends erfüllen.



Ausgezeichnete Systeme

WAGNER Brandschutzsysteme erfüllen die folgenden Normen und Richtlinien:

- EN 4545
- EN 50128
- EN 50129
- EN 50155
- EN 50121-3-2
- EN 50553
- EN 54
- Systeme können nach SIL 1 und SIL 2 zertifiziert werden
- ARGE-Richtlinien
- GOST Russland
- TrenItalia (Spec. No. 306158)





WAGNER setzt Maßstäbe im Brandschutz für mobile Anwendungen – durch maßgeschneiderte innovative Lösungen, die die Schutzziele von Betreibern und Systemhäusern vollends erfüllen. Mehr auf www.wagner-rail.com

WAGNER Rail GmbH
Hans-Pinsel-Straße 9b
85540 Haar, Germany
Phone +49 89 450551 0
info@wagner-rail.com

© WAGNER Group GmbH. Technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Art.-Nr. 68-30-1101, Stand 03/2018

DIE BESSERE LÖSUNG IM BRANDSCHUTZ

WAGNER®