



The Smarter Way of Fire Fighting
Systèmes ferroviaires

FOGTEC Rail Systems

La protection contre l'incendie dans le trafic ferroviaire

Dans le passé, l'industrie des véhicules sur rails donnait la priorité presque exclusivement aux mesures concernant la technique d'installation et la construction. Depuis quelques années, la protection contre l'incendie privilégiant la technique d'installation gagne nettement du terrain. Contrairement à la protection contre l'incendie qui donne la préférence à la technique des matériaux, celle-ci n'a pas pour objectif primaire de concevoir la construction d'un véhicule de sorte qu'elle résiste à un incendie. Au contraire, le but est de détecter automatiquement l'incendie, de le localiser et, le cas échéant, de le combattre. Dans le cadre d'évaluations de véhicules orientées de plus en plus vers l'objectif de protection, la protection contre l'incendie donnant la priorité à la technique d'installation présente souvent des avantages et elle peut satisfaire à des fonctions essentielles en rapport avec les processus d'homologation. L'accomplissement d'exigences de normes et de directives assez nouvelles est facilité ou même rendu possible. Les aspects de la compensation et du trafic transfrontalier étant au premier plan. Par l'utilisation de tels systèmes, des avantages économiques peuvent être réalisés en outre non seulement lors de la fabrication mais aussi de la circulation de véhicules sur rails. Cela peut résulter d'économies lors de la construction, mais aussi d'attentes de dommages moins importants ou d'une disponibilité plus grande.

FOGTEC propose des modules et des systèmes complets pour la protection contre l'incendie privilégiant la technique d'installation qui ont été

conçus spécialement pour l'utilisation dans les véhicules sur rails et vérifiés, respectivement homologués par les services compétents.

La compétence en matière de véhicules sur rail

Très tôt déjà, FOGTEC a créé l'unité commerciale Rail Systems orientée spécialement vers le trafic ferroviaire. Le savoir-faire en matière de protection contre l'incendie de la FOGTEC était une base idéale. Du fait du grand nombre de solutions spéciales que FOGTEC avait mises au point en particulier dans le secteur de la technique du brouillard d'eau à haute pression pour les industries les plus différentes, on avait déjà des composants de grande qualité et une équipe travaillant à la recherche de solutions. Aujourd'hui, FOGTEC avec son équipe Rail Systems est l'un des offreurs leader de solutions de protection contre l'incendie privilégiant la technique d'installation pour les véhicules sur rails. Le portefeuille de prestations comprend des prestations de service complet allant des conseils au montage et à la maintenance des systèmes de protection contre les incendies, en passant par la livraison de composants et de systèmes complets.

Protection contre l'incendie avec les Rail Systems FOGTEC

- Moins de pertes dues aux défaillances
- Disponibilités plus grandes du matériel circulant
- Frais d'assurance moins élevés
- Constructions plus flexibles
- Temps de réalisation plus courts
- Accomplissement d'exigences d'homologation
- Trafic transfrontalier possible

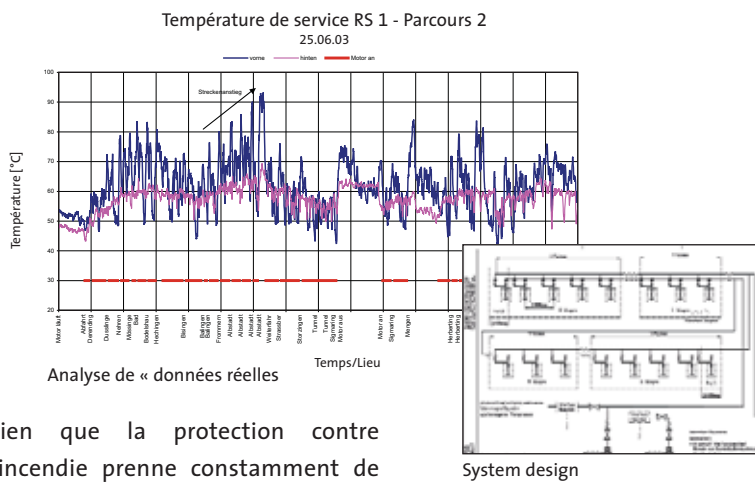


Les fabricants de véhicules et les exploitants reçoivent ainsi des solutions complètes d'une seule et même main. Ceci est valable non seulement pour l'intégration de solutions de protection contre l'incendie dans les véhicules neufs mais aussi pour les adaptations des équipements. Un point de départ important des prestations de la FOGTEC est l'engagement de spécialistes ayant les qualifications les plus diverses. Les ingénieurs FOGTEC venant de l'industrie du chemin de fer jouent un rôle clé. Ceux-ci travaillent en coordination étroite avec d'autres spécialistes de la FOGTEC des secteurs protection contre l'incendie, électrotechnique /électronique, mécanique, hydraulique, chimie et programmation. Des coopérations étroites et à long terme avec des entreprises spécialisées dans ces secteurs complètent de manière optimale la gamme de prestations de la FOGTEC.





Protection contre l'incendie - Consulting



Bien que la protection contre l'incendie prenne constamment de l'importance ces dernières années, elle végète souvent dans l'ombre chez les fabricants et les exploitants. Cela est dû en particulier à l'absence de ressources suffisantes. Ce qui contraste avec les répercussions techniques et avant tout économiques que les exigences en matière de protection des incendies entraînent pour les fabricants et les exploitants. Bien que pour le processus d'homologation on attribue à la protection contre les incendies souvent une

importance semblable à la sécurité pour ce qui est du comportement à la collision, les experts en protection contre les incendies sont fréquemment des combattants solitaires. Si des missions supplémentaires sont à assumer, par exemple du travail de normes, les capacités sont vite épuisées. En tenant compte le plus tôt possible de la protection contre l'incendie (privilégiant la technique d'installation) lors de la conception et de la construction, on peut réaliser des économies considérables lors de la fabrication et de l'exploitation. Le secteur Consulting de la FOGTEC aide à localiser et à réaliser ces potentiels d'économie. FOGTEC apporte son assistance dans les opérations quotidiennes et les projets. La phase d'ingénierie lors de la nouvelle conception de véhicules est couverte au même titre que la coordination de processus à l'échelle de l'entreprise tels

que les projets de refurbishment, par exemple. On crée des capacités supplémentaires en cas de goulots d'étranglement et garantit une intégration précoce de la protection contre l'incendie.

Consulting

- Analyse
- Élaboration de concepts/ construction
- Coordination
- Accompagnement de l'homologation
- Contrôle du succès

Le portefeuille de Consulting englobe l'harmonisation de normes internationales et nationales, la coordination et la mise en place de processus de développement et d'homologation se rapportant à la protection contre l'incendie, ainsi que le suivi de certificats de matériaux et la coordination d'essais de détection. Ces prestations sont séparées de la livraison d'équipement informatique. Les fabricants et les exploitants profitent de la collaboration du personnel FOGTEC dans les cercles de travail et les commissions de normes compétentes, ainsi que du contact étroit avec les services d'homologation et les experts. Il est ainsi garanti qu'il ne soit pas tenu compte seulement de l'état actuel des normes et de la technique, mais que des modifications des normes prévisibles etc. soient déjà anticipées.



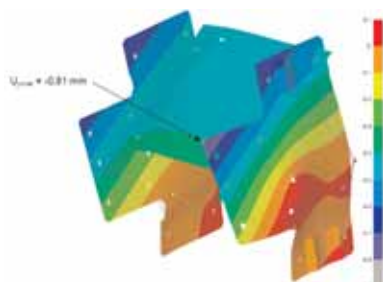
Solutions globales de protection

Pour la mise en place réussie de projets de protection contre les incendies, une approche globale est déterminante. Sur cette base, l'équipe FOGTEC Rail Systems s'est établie fermement sur le marché des véhicules sur rails avec des solutions modulaires efficaces et judicieuses du point de vue économique. La palette de prestations englobe tous les composants importants de la technique de détection, de la lutte contre l'incendie ainsi que des produits secondaires dans les versions admises pour le trafic ferroviaire. Cela recouvre également les applications pour lesquelles des exigences plus élevées sont requises (par ex. niveau intégré de sécurité).

Solutions de protection contre les incendies

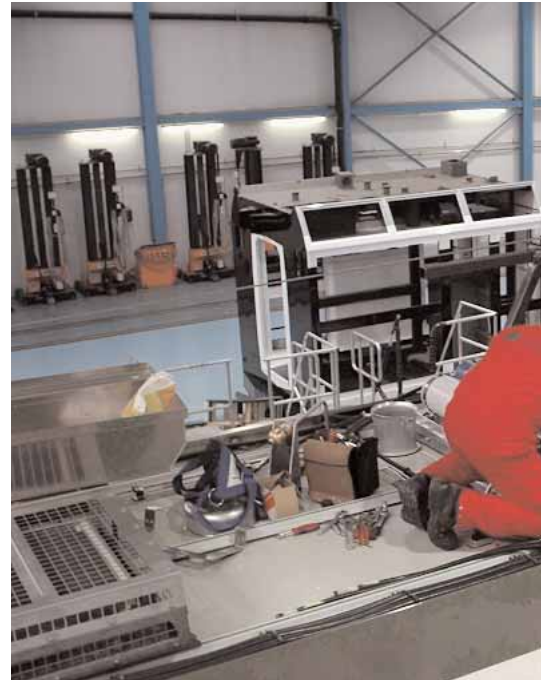
- Propres laboratoires d'essais de réaction au feu
- Coopération avec des laboratoires d'essais
- Contrôles de chambres climatisées
- Visualisations 3D / FEM
- Visualisations RAMS
- Entreprise spécialisée dans le soudage selon DIN 6700
- Service 24/7

En commençant par une analyse de la situation de départ, des aspects importants pour l'homologation, ainsi que des avantages et inconvénients de dif-



férentes approches de solution, on élabore tout d'abord avec le client un concept adapté au véhicule. Déjà à ce stade du projet, on vérifie continuellement la faisabilité. Cela permet déjà dans la phase de planification de réunir et d'optimiser des sous-groupes afin de réduire les frais et le temps de montage à un minimum. Cela est valable en particulier pour l'intégration des composants de protection contre les incendies dans d'autres sous-groupes, respectivement pour l'harmonisation des interfaces avec ceux-ci. L'intégration dans les processus de fabrication du client se fait en étroite coopération.

L'harmonisation de données géométriques dans le cadre des examens d'encastrement et des contours perturbateurs est exécutée et constamment vérifiée. Ces examens comprennent les composants individuels, modules, tracés de conduites ou de la tuyauterie de même que les unités centrales du système. Les réservoirs à agents d'extinction peuvent être regroupés en modules prêts à encastrer. Les coffres à appareils ou modules porteurs construits et fabriqués selon les exigences spécifiques sont conçus pour encastrement, comme élément supérieur ou comme partie intégrante intégrale de l'habitacle ou du compartiment des moteurs ou des appareils. Lors de la construction et de la fabrication, il est tenu compte des normes importantes. Cela est garanti par la certification en qualité d'entreprise spécialisée dans le soudage selon la norme DIN 6700 de même que par la vérification par roulement des soudeurs qualifiés par le centre



Installation dans fabrication en cours

d'apprentissage et de recherches spécialisé dans la technique du soudage. Pour la construction, le calcul et la planification, des programmes 3D et des simulations FEM sont à disposition. Pour garantir une communication parfaite entre les composants des installations et le niveau de référence des véhicules, on élabore des protocoles de communication et des signaux en collaboration directe avec les clients.

Durant toute la durée du projet, des spécialistes FOGTEC soutiennent sur demande le fabricant de véhicules ou l'exploitant lors de l'installation, de la mise en service, des essais d'homologation et dans le cadre des travaux de service.





Solutions adaptées aux clients

La base d'une lutte efficace contre l'incendie est la détection sûre. En dehors de modules standardisés pour la détection des incendies, FOGTEC propose également des variantes spécialement fabriquées pour la mise en œuvre individuelle. Cela permet de réaliser aussi bien des solutions de surveillance simples et avantageuses que des solutions exigeantes pour des applications SIL par exemple. Des modules tels que les détecteurs de fumées, les avertisseurs de température ponctuels et linéaires,



Installations de détection

les systèmes d'aspiration des fumées et des centrales de détection des incendies dans différentes versions techniques sont à disposition. Dans la mesure où c'est nécessaire, on soutient les processus d'homologation par des essais d'incendie réel dans les laboratoires FOGTEC ou des essais de fumées dans les véhicules respectifs. On réalise et documente ainsi la fourniture de preuves pour le positionnement des éléments de détection des incendies en tenant compte des conditions-cadre importantes. Ces travaux sont exécutés régulièrement en étroite harmonisation avec des experts et des autorités.

Famille de produits 1000

Les composants de la série 1000 ont été dérivés des produits avantageux de la technique du bâtiment et modifiés pour répondre aux exigences du trafic ferroviaire. La priorité est donnée à l'optimisation des coûts en limitant les exigences quant à la sensibilité, la fourniture de preuves et la durée de vie. Des domaines d'application typiques sont la surveillance de domaines de risques assez petits (cabine WC, PowerPack, ...) en limitant les exigences quant à la flexibilité technique.

Famille de produits 3000

La série 3000 comprend des solutions techniquement plus complexes pour la surveillance de voitures ou de trains complets. Une interface centrale est à disposition avec la technique d'autoguidage du véhicule. On réalise une grande disponibilité alliée à une faible probabilité d'erreurs et une haute flexibilité du design du système. Des modifications ultérieures du système



Technique de détection des incendies

sont également possibles sans adaptation du logiciel. Une interface RS232 est à disposition pour les travaux de diagnostic et de service.

Famille de produits 9000

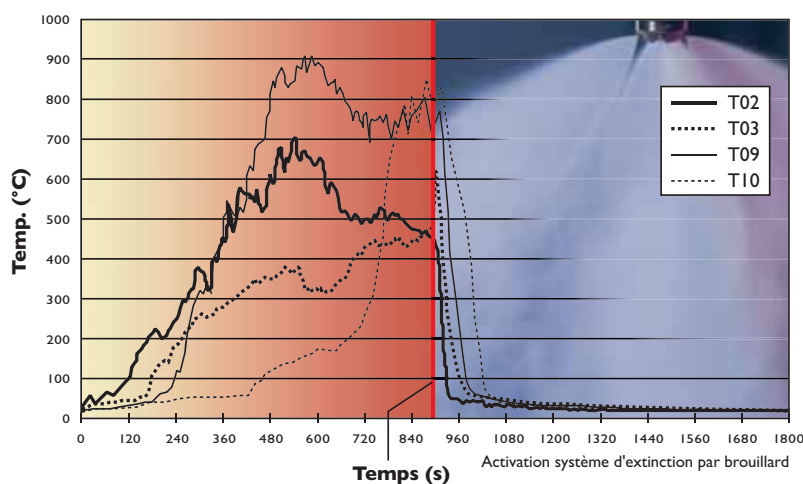
La série 9000 représente le produit finalisé. Les éléments individuels communiquant par l'intermédiaire d'un CAN-bus propre au système garantissent une mesure maximale de fiabilité et de flexibilité. Non seulement les composants mais également le logiciel sont adaptés pour une certification SIL. Les systèmes se distinguent en outre par des mesures d'encastrement extrêmement petites, un poids très faible et un besoin minimal en énergie.

Lutte contre l'incendie

L'emploi d'installations de lutte contre l'incendie permet de réduire nettement les dommages directs et indirects comme on peut en apporter la preuve. Le niveau de sécurité peut être essentiellement augmenté dans l'esprit des exploitants et des clients. C'est ainsi que la disponibilité des véhicules et le bilan total peuvent être influencés durablement de manière positive. En fonction du risque à protéger, de ce que l'on exige de la protection contre l'incendie et de l'espace à disposition pour l'encastrement, FOGTEC propose

haute pression à l'aide de buses spéciales. De l'énergie peut être retirée rapidement du feu grâce à la surface énorme des innombrables petites gouttelettes. Ces systèmes peuvent être utilisés par exemple pour protéger des postes de conducteurs, des cabines de distribution à basse et haute tension, des coffres à appareils, des groupes diesel électrogènes sous le plancher, dans les salles de machines ou pour protéger des installations de générateurs. Des avantages particuliers sont offerts par les systèmes FOGTEC à brouillard

l'aptitude comme mesure de compensation a été prouvée. Pour les véhicules avec des classes de protection contre les incendies assez élevées, des portes de protection contre les incendies peuvent être remplacées, les exigences requises du matériel réduites ou des simplifications de la fourniture de preuves (par ex. calcul de la stabilité dans la phase d'incendie pleinement développé) réalisées. Du fait des petites mesures d'encastrement et des petits diamètres des conduites, les dépenses sont réduites à un minimum également pour des mesures de rééquipement. Une quantité très petite d'agent extincteur étant utilisée, l'encombrement et le poids sont particulièrement peu élevés. Les systèmes peuvent être intégrés de manière idéale dans les véhicules sur rails. Des coûts de cycle de vie bas et une haute fiabilité distinguent les systèmes.



différentes techniques pour la lutte contre les incendies. Il s'agit en premier lieu de la technologie FOGTEC du brouillard d'eau à haute pression et des systèmes à base d'azote. Pour prouver l'aptitude, des essais de réaction au feu 1:1 sont exécutés dans la plupart des cas dans les laboratoires FOGTEC.

Brouillard d'eau à haute pression FOGTEC

Les systèmes par brouillard d'eau à haute pression FOGTEC se distinguent par un effet refroidissant particulièrement efficace. En cas d'incendie, l'agent extincteur est atomisé dans le secteur exposé aux risques sous une

d'eau sous haute pression quand il s'agit de protéger les espaces voyageurs, car, contrairement aux installations d'extinction au gaz, il n'est pas nécessaire de respecter des temps d'avertissement et car des portes et fenêtres ouvertes ne s'opposent pas à une utilisation couronnée de succès. Dans des recherches indépendantes étendues, qui comprenaient un grand nombre d'essais de réaction au feu 1:1,

Installations d'extinction au gaz

Pour les installations électriques plus petites ou dans les coffres à appareils, on peut utiliser des installations compactes d'extinction au gaz. De telles installations miniatures se composent de quelques composants et peuvent être souvent intégrées dans les coffres à appareils. Comme gaz extincteur, on utilise souvent de l'azote car, contrairement aux gaz chimiques d'extinction, celui-ci travaille sans laisser de résidus.



Applications et références

Les solutions modulaires FOGTEC se retrouvent dans les applications les plus différentes dans un grand nombre de types et de concepts de véhicules. Dans la majorité des cas, les domaines d'application peuvent être affectés aux secteurs suivants:

- Salles de machines (locomotives diesel et électriques)
- Habitacles (autorails régionaux, voiture de trains de voyageurs, wagon-lit, ...)
- Diesel Multiple Units (PowerPacks, installations de générateurs, ...)
- Coffres à appareils (haute tension, moyenne tension et basse tension)
- Systèmes hydrauliques (engins de pose des voies, véhicules spéciaux)



FOGTEC Rail Systems est synonyme de compétence dans les véhicules sur rails

Produits FOGTEC

- Plus grande disponibilité
- Constructions plus flexibles
- Accomplissement d'exigences en matière d'homologation
- Trafic transfrontalier possible

Prestations FOGTEC

- Analyse / Construction
- Livraison de composants
- Installation
- Propres laboratoires pour essais de réaction au feu
- Homologations / Réceptions
- Service 24/7



FOGTEC Brandschutz GmbH & Co. KG

FOGTEC Siège principal

Schanzenstraße 19A

51063 Köln, Allemagne

Tel.: +49-2 21-9 62 23-0

Fax: +49-2 21-9 62 23-30

contact@fogtec.com

Internet: www.fogtec.com

Pour ce qui est de toutes les photos de références, il s'agit de risques effectivement protégés avec des systèmes FOGTEC. Sous réserve de modifications techniques. © Copyright 2006