



CASE STUDY

**ZUVERLÄSSIGE
ELASTOMERE IN DER
BRANDSCHUTZTECHNIK**

**HÖCHSTE BESTÄNDIGKEIT
FÜR EIN LEBENSRETTENDES LÖSCHSYSTEM**



KUNDENPROFIL

Firma:

protecfire GmbH

Hauptsitz:

Lübeck, Deutschland

Größe:

11-50 Beschäftigte

Gründungsjahr:

2002

Branche:

Brandschutz

Produkte:

Verschiedene Löschsyste
me für Fahrzeugbau, Windkraftanlagen,
Großküchen, elektr. Systeme, etc.

HERAUSFORDERUNG

Temperaturbeständigkeit
von -30 °C bis +80 °C

Dünne und gleichbleibende
Wandstärke über das gesamte Produkt

Wartungsfreie und zuverlässige
Nutzung über 10 Jahren



LÖSUNG

Fertigung innerhalb der JÄGER Group

Präzise Anpassungen
des Fertigungsverfahrens

Umfangreiche Tests zur Prüfung
der Produkteigenschaften



ERGEBNIS

Alle Produkttests werden
erfolgreich absolviert

Engste Toleranzen und
Produkteigenschaften werden realisiert

Ein effektiveres Löschverhalten
als zunächst kalkuliert

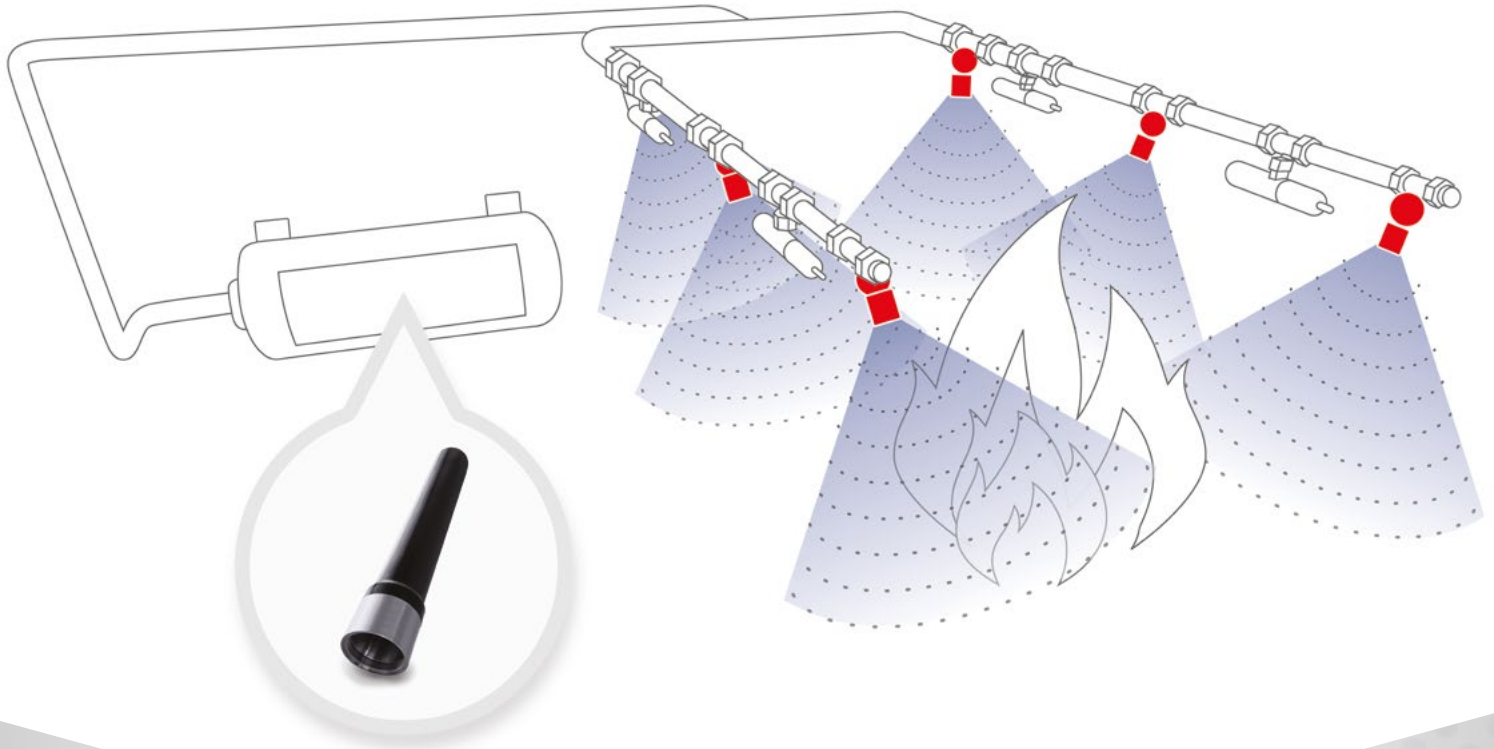




SICHER UNTERWEGS

Mit dem Bus zur Arbeit, zum Kindergarten oder zum Sport? Für viele Menschen ist das Alltag. Keiner der Fahrgäste macht sich dabei Gedanken über einen Brand im Bus. Dennoch müssen Hersteller von Bussen und Lastkraftwagen auch diesen Fall bei der Konstruktion berücksichtigen und entsprechende Präventivmaßnahmen ergreifen. Nach Analysen der Sachverständigenorganisation DEKRA entstehen 75 Prozent aller Busbrände im Motorraum. Aus diesem Grund

hat der Spezialist für Brandschutz und Brandfrüherkennung, die Firma Protecfire aus Lübeck, eine neue, platzsparende Löschanlage mit nur einer Leitung speziell für den Schutz dieser Fahrzeuge entwickelt. Das Unternehmen wendet sich mit der Herausforderung, das Löschmittel lageunabhängig exakt in die Leitung pumpen zu können, an die Jäger Gummi und Kunststoff GmbH.



HILFE IN SEKUNDENSCHNELLE

Da das patentierte Löschesystem „detexline“ im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen nur mit einer Leitung arbeitet, finden sowohl die Branderkennung als auch das Löschen darüber statt. Im normalen Betrieb ist das System drucklos und wird erst im Ernstfall aktiv. Bei einem Brand muss das Löschmittel jedoch innerhalb von Sekunden präzise aus der Öffnung des Edelstahl-Löschers in die Leitung gelangen. Für einen lageunabhängigen und schnellen Löschvorgang entwickelt Jäger Gummi und Kunststoff zusammen mit Protecfire die so genannte Gummiblase.

Im Brandfall spielt sich folgendes ab: Der Steuerkopf in der Löschanlage erhält einen Befehl und löst die Gasdruckpatrone in der Blase aus. Die Blase bläht sich – von unten beginnend – im Löschmittelbehälter auf. So wird das vorhandene Löschmittel erfolgreich in eine Richtung zur Löschleitung gedrückt, die über mehrere Düsen das Löschmittel verteilt. Daher ist es gleich, wie der Löscher positioniert ist.

HÖCHSTE ANFORDERUNGEN AN EIN STETS EINSATZ- BEREITES LÖSCHSYSTEM

Die Vorgaben sind umfangreich: Das Material muss die Anforderungen für Löschmittel erfüllen und dem Einsatz entsprechend beständig sein – bei Umgebungstemperaturen von -30 °C bis +80 °C. Die Wandstärken müssen dünn sein, damit im Löscher genug Platz für die Treibgaspatrone (mit Stickstoff) und das Löschmittel verbleibt, die Blase aufge-

blasen werden kann und die Dehnung beim Aufblasen gleichmäßig vom Löscherboden aus beginnt. Demzufolge muss die Gummiblase zuverlässig in gleichbleibender Wandstärke gefertigt sein, um das Löschmittel von allen Seiten gleichmäßig Richtung Austrittsöffnung zur Löschleitung drücken zu können.



VON DER PASSENDEN MISCHUNG BIS ZUM RICHTIGEN WERKZEUG

Zusammen mit der Schwesterfirma Artemis entwickelt Jäger ein Werkzeugkonzept und eine passende Mischung. Die Anforderungen sind hoch und müssen über einen langen Zeitraum erfüllt werden. Das System von Protecfire ist für zehn Jahre wartungsfrei ausgelegt und muss im Ernstfall jederzeit funktionieren. Die Mischungsexperten von Jäger Gummi und Kunststoff sowie Artemis entwickeln aufgrund der geforderten Materialbeständigkeit bei Minustemperaturen eine Mischung aus extrem elastischem Naturkautschuk (NR) und Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR). Zudem wird ein Metall-Gewindering für den Anschluss an die Löschleitung anvulkanisiert.

Die Gummiblase wird aufgrund der engen Toleranzen im Injection-Molding-Verfahren (IM) gefertigt. Anfangs entstehen noch Abweichungen bei der Wandstärke, da die Kernzentrierung nicht dauerhaft gehalten werden kann. Deshalb betrachten die Jäger-Expert*innen das verwendete Spritzgusswerkzeug genauer und realisieren durch eine gezielte Überarbeitung eine zuverlässige Kernzentrierung. Das Produkt kann anschließend an die Firma Protecfire geliefert werden. Doch bevor es zum Einsatz kommen kann, müssen ausgiebige Tests durchgeführt werden.

AUF HERZ UND NIEREN GEPRÜFT

Um den hohen Anforderungen eines Brandes standzuhalten, führt Protecfire umfangreiche Tests mit dem fertigen Produkt durch. Sowohl bei Tests mit Löschmitteln, Prüfungen unter brandähnlichen Bedingungen, Tests in einer Klimakammer – für die Zulassung in kalten Gebieten – als auch im staatlich anerkannten Prüfverfahren SP4912 und UNECE-R107 für den Motorschutz bewährt sich die Gummiblase von Jäger erfolgreich.

Dabei wird auch überprüft, wie viel Löschmittel aus dem Löschbehälter herausgedrückt wird und über welchen Zeitraum. Die Ergebnisse zeigen: Durch die Gummiblase wird mehr Löschmittel aus dem Behälter gepresst, als zunächst angenommen wurde – es muss kaum Reserve beim Löschmittel einkalkuliert werden. So kann schon ein kleiner Behälter mit nur 7 Litern Löschmittel ein Feuer gleichmäßig innerhalb von 25 Sekunden umfassend löschen – dies gilt für ein Motorraumvolumen bis zu 8 Kubikmetern.

ERGEBNIS



MIT UNS SICHER IN DIE ZUKUNFT REISEN

Seit dem 1. Januar 2019 müssen alle neuen Touristenbusse und Doppeldecker in der Europäischen Union (Regelung UNECE R-107) eine fest montierte Löschanlage im Motorraum vorhalten. Ab 2021 gilt das auch für Regional- und Stadtbusse. Dabei garantiert das Löschesystem von Protecfire und die Jäger-Gummiblase sicheres Reisen und eine zuverlässige Brandbekämpfung in all diesen Fahrzeugen.



KONTAKT



Andreas Fröhner
Standort Hamburg

+49 406 - 390 55 16

a.froehner@jaeger-gk.de

www.jaeger-gk.de

Jäger Gummi und Kunststoff GmbH
Brunnenkoppel 26
22041 Hamburg