

RFC Battery extinguishing system

Löschsystem für HV-Batterien in Elektrofahrzeugen



Beschreibung

Das neue Rosenbauer Löschsystem für Hochvolt-Batterien in Elektrofahrzeugen ist ein System zum sicheren, effizienten und schnellen Löschen von Batterien auf Basis der Lithium-Ionen Technologie. Es ermöglicht eine direkte Kühlung der Batteriemodule bzw. der Zellen innerhalb der Module und damit einen schnellen Stopp der Kettenreaktion der durchgehenden Zellen.

Das System besteht aus zwei Hauptbestandteilen - der Löscheinheit und der Bedieneinheit, welche mit Schläuchen miteinander verbunden werden. Die Löscheinheit wird am Akku positioniert und - sofern notwendig - an der Karosserie oder anderen Punkten abgestützt. Die bevorzugte Position der Löscheinheit ist an der Fahrzeugunterseite. Über die Bedieneinheit wird aus sicherer Entfernung vom Brandobjekt das Eindringen des Löschdorns in das Akkugehäuse ausgelöst. Unmittelbar nach dem Eindringen wird das Akkugehäuse mit Löschwasser geflutet und der effiziente Kühlprozess startet.

Vorteile

Sicher

- Die Einsatzkräfte verbringen nur eine kurze Zeitspanne direkt am zu löschenden Elektrofahrzeug. Die kurze Aufenthaltszeit nahe dem Fahrzeug reduziert das Risiko der Kontamination mit den Rauchgasinhaltsstoffen bei einer Ausgasung des Akkus.

Effizient

- Das Löschsystem bringt das Löschwasser genau dort hin wo es benötigt wird - zur Kühlung der Zellen und Module in das Akkugehäuse. Dadurch wird sehr ressourcenschonend gelöscht und die Ausbreitung der Rauchgase auf ein Minimum reduziert.

Schnelles Eindringen

- Durch das spezielle Eindringverfahren des Löschdorns können alle derzeit bekannten und getesteten Akkugehäuse sicher durchdrungen werden.

Autark

- Die erforderliche Energie zum Eindringen wird durch Druckluftflaschen bereitgestellt.

Unter Realbedingungen getestet!

- Im Zuge der Forschung und Entwicklung wurden zahlreiche Brandversuche mit einer Vielzahl von Akkusystemen und Gesamtfahrzeugen durchgeführt. Dabei wurde das System an allen gängigen Zelltypen (Rund-, Pouch- oder prismatische Zelle) in Plattformen europäischer und amerikanischer PKW und LKW getestet. Die getesteten Akkus hatten bis zu 120 kWh Kapazität.

In der Praxis bewährt!

- Werk-, Berufs- und freiwillige Feuerwehren in Europa testen das Löschsystem bereits seit Monaten und sorgen für wichtiges Feedback aus der Praxis.

Normaldrucklöschsystem

- Das Löschsystem benötigt als Löschmedium nur Wasser mit einem Druck von 5-10 bar. Somit kann jede vorhandene Normaldruck-Löschtechnik genutzt werden.
- Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt über einen Anschluss Storz C

RFC Battery extinguishing system

Löschsystem für HV-Batterien in Elektrofahrzeugen



Einsatz des Löschsystems

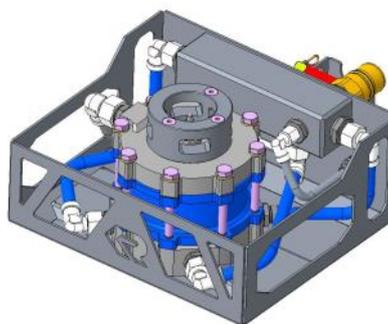
- 1) Bekämpfung des Fahrzeugbrandes - unabhängig davon, ob zu Einsatzbeginn noch offen ist, ob die HV-Batterie vom Fahrzeugbrand wirklich betroffen ist! Sollte die Batterie selbst noch nicht betroffen sein, ist die Brandbekämpfung des Fahrzeugbrandes und ein Kühlen des Akkus von außen ausreichend.
- 2) Sollte es jedoch klare Anzeichen geben, dass der Akku selbst betroffen ist, ist ein rascher Einsatz des Rosenbauer Akkulöschsystems anzustreben.
Folgende Indikatoren können einen Hinweis auf die Beteiligung des Akkus am Brand geben:
 - a) Rauchentwicklung aus dem Bereich der Batterie (je nach Einbauort der Batterie)
 - b) Stichflammenbildung aus dem Bereich der Batterie
 - c) Geräuschentwicklung durch thermisches Durchgehen einzelner Zellen (Knall, Pfeifen, Zischen)
 - d) Erhöhte Temperatur (auch punktuell) am Akkugehäuse - gemessen durch Wärmebildkamera
- 3) Die Löscheinheit wird am Akku positioniert. Die bevorzugte Position des Systems ist unter dem Fahrzeug, da dort ein direktes und schnelles Eindringen in den Akku möglich ist. Wenn notwendig, kann das Fahrzeug oder einem hydraulischen Spreizer angehoben werden.
Beim Eindringen über den Fahrgast- oder Kofferraum (z.B. bei Plug-In Fahrzeugen) wird die Löscheinheit an der Karosserie abgestützt. Dies kann rasch z.B. über stufenlos verstellbare Stützen oder einen hydraulischen Rettungszyylinder durchgeführt werden.
- 4) Die Wasserversorgung ist parallel zur Positionierung der Löscheinheit herzustellen. Der Nenndruck des Systems beträgt 7 bar. Somit kann die Wasserversorgung über Löschfahrzeuge oder Tragkraftspritzen als auch direkt über Hydranten erfolgen.
- 5) An der Bedieneinheit sind anschließend die Druckluftflaschen zu öffnen und das Eindringen des Löschdorns zu aktivieren. Unmittelbar nach dem Eindringen beginnt das Fluten des Akkugehäuses und damit der gewünschte Kühlvorgang.
- 6) Der Erfolg der Maßnahmen ist regelmäßig z.B. per Wärmebildkamera zu überprüfen.
- 7) Die Spüldauer ist abhängig von Akkugröße und -architektur und kann zwischen 10 und 60 min betragen.



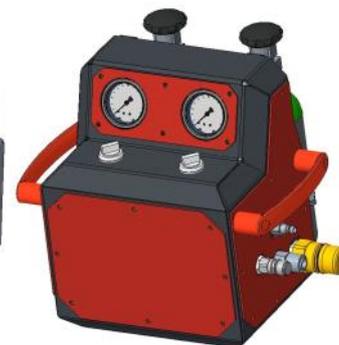
Technische Daten

Durchfluss	30 l/min bei 7 bar. Durchflussbereich von 25 l/min bei 4 bar bis 50 l/min bei 15 bar
Anschluss Schlauch	Storz C
Länge Schlauchpaket	8 m als Standard
Druckluftversorgung	2x 1l 300 bar
Gewicht Löscheinheit	Ca. 20 kg
Gewicht Bedieneinheit	Ca. 20 kg
Gewicht Schlauchpaket 8m	Ca. 20 kg

Löscheinheit



Bedieneinheit



Kontakt

Rosenbauer International AG
Paschinger Straße 90
4060 Leonding, Austria
Tel.: +43 732 6794-0
Fax: +43 732 6794-91

www.rosenbauer.com

Follow us on