



Pohjola Vakuutus

Maailma muuttuu ja riskit sen mukana

22.1.2026

Kristian Lindström

Riskipäällikkö, Pohjola Vakuutus 5/2024

Yrittäjä 2015-2024

- Raskaiden koneiden henkilö- ja paloturvallisuus
- FA-127 Työryhmä
- SBF-127 ja SBF-128 työryhmät
- Gramko kaivoskoneiden paloturvallisuustyöryhmä
- iRIS Kaivos- ja tunnelipaloturvallisuus

Eri tehtäviä vakuutusalaalla 1999-2015



Kuorma-autojen pakolliset turvavarusteet

1. Hätäjarrutuksen merkkivalo – vilkkuva jarruvalo, joka varoittaa takana tulevia nopeasta hidastuksesta.
2. Peruutusavustin – kamera tai anturit, jotka näyttävät takana olevat esteet ja henkilöt.
3. Rengaspaineen seurantajärjestelmä – ilmoittaa kuljettajalle paineen laskusta reaaliajassa.
4. Älykäs nopeusavustin – varoittaa nopeusrajoituksen ylityksestä.
5. Sokean alueen tietojärjestelmä – varoittaa viereisellä kaistalla olevista tienkäyttäjistä.
6. Alkolukon asennuksen standardiliitäntä – helpottaa alkolukon lisäämistä.
7. Kuljettajan väsymyksen ja tarkkaavaisuuden seuranta – arvioi vireystilaa ja ehdottaa taukoja.
8. Lisäksi automaattinen hätäjarrutusjärjestelmä on ollut pakollinen raskaissa ajoneuvoissa jo vuodesta 2015.

Mitä on tulossa lähitulevaisuudessa

Seuraavat vaatimukset astuvat voimaan porrastetusti UNECE:n ja EU:n sääntelyn mukaisesti:

1. Tarkkaamattomuuden tunnistaminen ja estäminen (2026) – järjestelmä, joka havaitsee kuljettajan keskittymisen herpaantumisen ja varoittaa.
2. Parannettu suora näkyvyys kuljettajan paikalta (2029) – rakenteelliset muutokset, jotta sokeat kulmat pienenevät.
3. Onnettomuustietojen tallennin (“musta laatikko”) (2029) – kerää tiedot törmäystilanteista.

Lisäksi UNECE:n GRSG-työryhmässä on käsitelty automaattisten sammutusjärjestelmien laajentamista ADR-kuorma-autoihin (vaarallisten aineiden kuljetus) – tämä vaatimus on tulossa voimaan lähivuosina, ja sen yksityiskohdat ovat parhaillaan viimeistelyssä



Kuorma-autojen sammutusjärjestelmät

Historian havinaa

- › Nesteellä oma ”turvallisuusstandardi” autoille, jotka kuljettavat polttoaineita ja kaasuja Nesteelle
- › Standardi päivittyy aina tarvittaessa
 - › Yli 10 vuotta sitten standardiin tuli sammutusjärjestelmävaatimus
 - › Sammutusjärjestelmävaatimus perustuu Ruotsin SBF-127 ja SBF-128

Hauskaa fakta:

Ruotsalaiset ovat ihmetelleet miten tällainen vaatimus on saatu aikaiseksi Suomessa 😊

”Sammutusjärjestelmävaatimus” ADR-autoihin vuonna 2029 UN Regulation No. 105

- › *“9.7.9.1 The following vehicles shall be equipped with an automatic fire suppression system for the compartment where the internal combustion engine propelling the vehicle is located:*
- › *(a) FL vehicles carrying liquefied and compressed flammable gases with a classification code including an F;*
- › *(b) FL vehicles carrying packing group I or packing group II flammable liquids; and*
- › *(c) EX/III vehicles.”*

Tavoite:

Parantaa vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävien ajoneuvojen turvallisuutta harmonisoimalla palontorjuntajärjestelmien tekniset vaatimukset.

Soveltamisala

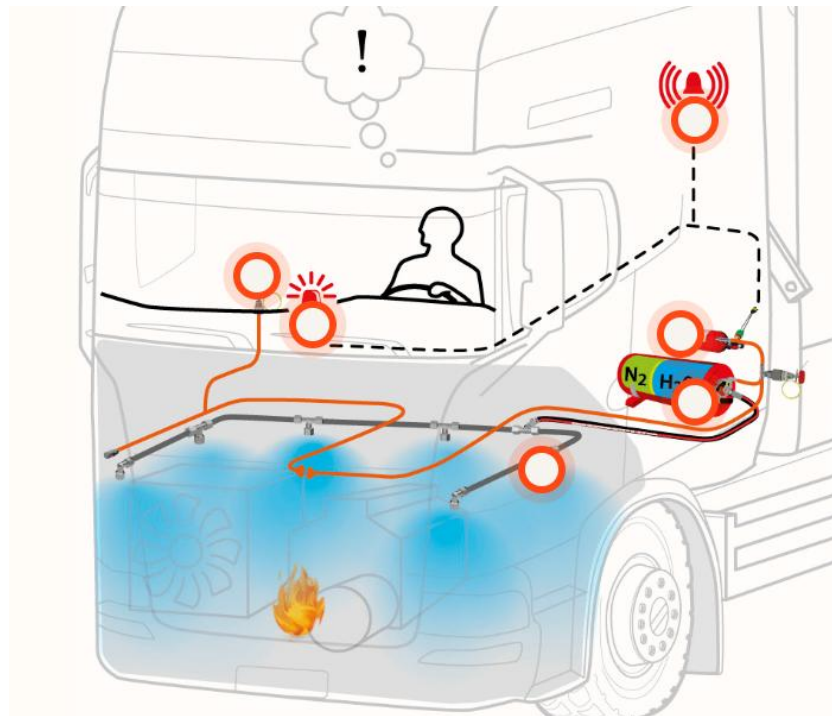
- › Vaatimukset koskevat ADR-ajoneuvoja, joissa kuljetetaan vaarallisia aineita.
- › N-luokan ajoneuvoihin
- › Polttomoottorilla varustettuihin ajoneuvoihin
 - › Sammutusjärjestelmä asennetaan moottoritilaan
 - › Ei asenneta matkustamoon, pyöräkoteloihin taikka kuormatilaan.

Sammutusjärjestelmä

Järjestelmän hyväksyntä:

Palontorjuntajärjestelmän tulee olla tyyppihyväksytty UNECE R105-säännön mukaisesti.

Hyväksyntä kattaa sekä **komponentin** että ajoneuvon, johon se on asennettu.



Sammutusjärjestelmän suorituskykyvaatimukset

- > Testattava SP4912 menetelmän mukaan
- > Teholuokka E3
- > Uudelleensyttymistesti 300 s

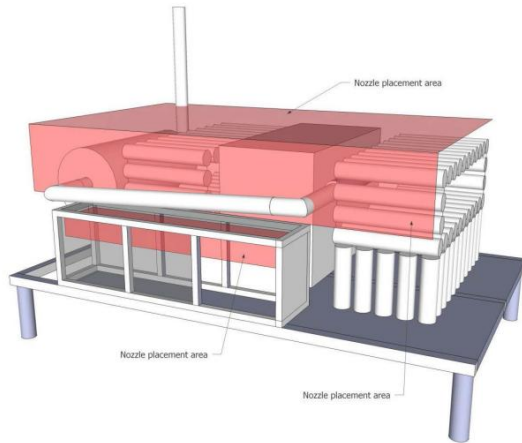


Table D2:

Rating		Test scenario	Description	Ventilation Flowrate (m ³ /s)	
A+	A	1	Low fire load	3	A+
		2	High fire load	3	
		3	Hidden fire	3	
A	B	4	Hidden fire	1.5	A
		5	Hidden fire	0	B
C	C	1	Low fire load	3	C
		2	High fire load	3	C
D	D	6	Low fire load	0	D
		7	High fire load	0	E
E	E	8	High fire load	1.5	
		9	Low fire load	1.5	
		10	Re-ignition > 45 s	0	

300s

Asennusvaatimukset

- › Järjestelmä on asennettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- › Skaalattava E105 ohjeiden mukaan
- › Kaikkien moottoritilan kriittisten alueiden tulee olla suojattuja.
 - › Dokumentoitu riskianalyysi suojatusta tilasta
- › Palontorjuntajärjestelmän on säilytettävä toimintakykynsä koko ajoneuvon käyttöiän ajan.
- › Järjestelmän komponenttien (anturit, sammutuslaitteet, ohjauksyksikkö) tulee olla suunniteltu kestämaan ajoneuvon normaaleja käyttöolosuhteita, kuten tärinää, lämpötilavaihteluita ja kosteutta.
- › Järjestelmän on kyettävä toimimaan luotettavasti myös pitkän seisonta-ajan jälkeen.



Merkinnät ja dokumentointi:

- › Hyväksytyssä järjestelmässä tulee olla selkeät merkinnät ja mukana tekninen dokumentaatio.
- › Ajoneuvon asiakirjoihin on lisättävä tieto järjestelmän hyväksynnästä.

Huolto ja tarkastus:

- › Valmistajan on annettava selkeät huolto-ohjeet, jotka sisältävät:
- › Tarkastusväli (esim. vuosittain tai tietyn kilometrimäärän jälkeen).
- › Menettelyt järjestelmän toimintakunnon varmistamiseksi (esim. testaus, anturien kalibrointi).
- › Sammutusaineen määrä ja paine on tarkistettava säännöllisesti.
- › Vialliset tai vanhentuneet komponentit on vaihdettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.
 - › Kuka saa tehdä?
 - › Ajoneuvojen sammutusjärjestelmät eivät ole Tukeksen valvonnan alaisuudessa
- › Huollosta ja tarkastuksista on pidettävä kirjaa, jotta voidaan osoittaa vaatimustenmukaisuus

Vaikutukset

- › UN ECE R105 määrittelee yksityiskohtaisesti tekniset ja hallinnolliset vaatimukset moottoritilan automaattisille palonsammutusjärjestelmille vaarallisia aineita kuljettavissa ajoneuvoissa.
- › Sääntelyllä pyritään parantamaan liikenneturvallisuutta ja vähentämään vakavien onnettomuuksien riskiä ADR-ajoneuvoissa.

Tulevaisuuden kysymys

”Kuinka varmistamme, että palontorjuntajärjestelmä säilyttää täyden toimintakykynsä koko ajoneuvon elinkaaren ajan?”

Linja-autoissa on jo ollut sammutusjärjestelmiä UN ECE R107 kautta vuodesta 2018.

Linja-autojen sammutusjärjestelmien toimintakyvyn varmistaminen ei ole vuosikatsastuksen piirissä. Ainoastaan käsisammuttimet ovat

Miten käy ADR-autojen sammutusjärjestelmien toimintakyvyn varmistaminen?



Kaiken taustalla on Vision Zero -periaate, eli tavoite vähentää kuolemaan johtavia onnettomuuksia merkittävästi vuoteen 2050 mennessä.