



Handelingsperspectief bij e-voertuigen¹

7 december 2020

Fase	Werkwijze
1. Herkennen	Identificeer het voertuig en de energiebron/brandstof (via CRS, EURO NCAP-app, FIA-rescuesheets of auto (zonne- of brandstofklepje)).
2. Verkennen	<ul style="list-style-type: none">> Benader het voertuig van voren onder een hoek van 45 graden.> Vergaar extra informatie over de voertuigconstructie en veiligheidsvoorzieningen, de stabiliteit van de battery pack (WBC, 4-gasmeter; rookverschijnselen, sissende geluiden), slachtoffer(s) en de omgeving.
3. Stabiliseren	Zorg indien mogelijk dat het voertuig niet kan verplaatsen/rollen: <ul style="list-style-type: none">> Zet het voertuig in de parkeerstand en activeer de handrem.> Zet de motor uit en bewaar de sleutel op minimaal 5 m afstand.> Blokkeer de wielen.
4. Bestrijden	Brand <ul style="list-style-type: none">> Blijf uit (zichtbare) gaswolken.> Benader de brand van voren (aan de achterzijde kunnen onderdelen en vlammen uit de wagen schieten) en onder een hoek van 45 graden (vanwege het rollen van het voertuig) met twee lage drukstralen (1 LD voor battery pack en 1 LD voor voertuig).> Houd als blusafstand 1 worplengte aan.> Blus voertuigen met een NiMH battery pack zoals een normale voertuigbrand.> Blus een Li-ion brand met overmatig veel water óf dompel de battery pack/auto onder in een waterbak/-container tot er geen gasbelleltjes meer vrijkomen.> Houd bij twijfel over het type battery pack de werkwijze bij Li-ion aan.> Blijf de temperatuur van een niet meebrandende Li-ion battery pack langdurig monitoren met een WBC (> 60 °C is een thermal runaway² mogelijk).
	Beschadigde battery pack <ul style="list-style-type: none">> Kans op elektrocutie/elektrische schok is uitgesloten met gebruik van PBM.> Blijf uit (zichtbare) gaswolken.> Koel een beschadigde NiMH of Li-ion battery pack direct met LD om te voorkomen dat vrijkomende brandbare gassen kunnen ontbranden.> Blijf met een 4-gasmeter het vrijkomen van brandbare en toxische gassen monitoren.> Blijf bij een Li-ion battery pack de temperatuur langdurig monitoren (WBC).
	Passagiers <ul style="list-style-type: none">> Bevrijd passagiers zo snel mogelijk tijdens of na het blussen van brand en bij een beschadigde battery pack.> Let er bij het bevrijden van passagiers op dat het battery pack niet beschadigd wordt door het gebruik van scharen en spreiders.> Voorzie bij een rokende/sissende battery pack passagiers van adembescherming. Ga ventileren als dat niet lukt.> Dek bij ernstige deformatie van het voertuig uit voorzorg delen van de carrosserie waarmee het slachtoffer contact kan maken af met een rubberen mat of deken.
5. Nazorg	<ul style="list-style-type: none">> Draag het voertuig over aan een expert/berger die gespecialiseerd is in het bergen van e-voertuigen.> Adviseer het voertuig naar een veilige plek te brengen (op minimaal 15 m afstand van andere objecten) in verband met kans op ontbranding door instabiele battery pack.> Draag de afvoer van het vrijgekomen elektrolyt en het schoonmaken van het wegdek over aan de wegbeheerder.
Veiligheid	Droge PBM: geheel gesloten uitrukkleding, onafhankelijke adembescherming, 1000 V-handschoenen. Beknelde passagier: adembescherming passagier bij ontgassing van battery pack en rubberen mat of deken bij ernstige deformatie van het voertuig. Hulpmiddelen: WBC, 4-gasmeter, droog isolerend gereedschap.

Let op! Voer bij elk stap een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit, omdat de gevaren divers zijn en niet altijd zichtbaar of herkenbaar.

¹ Onder e-voertuigen worden elektrische en hybride voertuigen verstaan: fietsen, bromfietsen (tweewielers), gehandicaptenvoertuigen, motorvoertuigen, trams en wagens (NEN 9140 (nl)). NB Alle voorzorgsmaatregelen bij het optreden bij reguliere voertuigen gelden ook voor e-voertuigen (airbaghoezen, scherpe voorwerpen afschermen voor het slachtoffer, etc.).

² Bij een thermal runaway slaat de chemische reactie in de battery pack 'op hol' en wordt binnen korte tijd veel warmte geproduceerd. Daardoor faalt de battery pack, komen brandbare en toxische stoffen vrij, en zijn brand en een explosie mogelijk.