



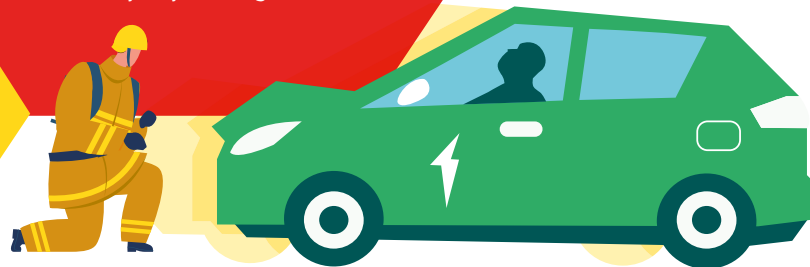
Creëer snel een veilige werkomgeving
voor hulpverleners bij alle typen plug-in
hybride en volledig elektrische voertuigen.

STEL JE VOOR.... Een elektrisch voertuig (EV) is betrokken bij een ongeval en de automatische versnellingsbak staat nog in Drive (D) of Reverse (R). Hulpverleners horen niet of het voertuig nog operationeel is. Het kan gebeuren dat de bestuurder onbedoeld het gaspedaal intrapt en de auto in beweging zet. Het resultaat: de EV kan plotseling weggrijden. Met mogelijk verschrikkelijke gevolgen...



TIJD BESPAREN... Het creëren van een veilige werkomgeving, inclusief het veiligstellen of uitschakelen van een elektrisch voertuig, kost vaak veel tijd. Met de **Emergency Plug** kan deze tijd worden teruggebracht tot slechts enkele seconden.

Onderzoek toont aan dat onverwachte voertuigbewegingen een van de grootste gevaren vormen wanneer elektrische voertuigen betrokken zijn bij een ongeval.



WAT MAAKT EEN ONGEVAL MET EEN EV GEVAARLIJKER??

In tegenstelling tot een benzineauto schakelt een elektrisch voertuig (EV) niet automatisch uit wanneer het voertuig tot stilstand komt. Daarnaast is een draaiende elektromotor vrijwel niet hoorbaar. Een EV schakelt alleen automatisch uit als de impact van het ongeval groot genoeg is en alle veiligheidssystemen correct functioneren. Hulpverleners kunnen doorgaans niet vaststellen of het voertuig daadwerkelijk is uitgeschakeld. Bovendien beschikken zij vaak niet over de technische kennis of mogelijkheden om te controleren of alle veiligheidssystemen correct hebben gewerkt.

Door technologische ontwikkelingen zijn sommige EV's uitgerust met een systeem dat het voertuig activeert zodra de bestuurder plaatsneemt achter het stuur. Daarnaast kunnen bepaalde volledig elektrische

voertuigen worden gestart zonder fysieke sleutel, bijvoorbeeld met een mobiele telefoon, een kaart of door op de Start/Stop-knop te drukken. Hierdoor kan het voor hulpverleners lastig zijn om snel en veilig in te schatten of een voertuig actief is, terwijl zij tegelijkertijd zorg moeten verlenen aan slachtoffers.

Daarnaast kan een slachtoffer onbewust of onbedoeld het gaspedaal indrukken terwijl het voertuig nog actief is. De EV reageert dan onmiddellijk, zonder waarschuwing. Door het hoge koppel dat elektrische voertuigen vanaf stilstand leveren, is het vrijwel onmogelijk om de aandrijvende wielen effectief te blokkeren. Het blokkeren van de wielen kan zelfs een extra risico vormen, doordat het voertuig plotseling kan bewegen. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties voor hulpverleners, slachtoffers en omstanders.

_De Emergency Plug®

De Emergency Plug® is ontwikkeld om **onverwachte voertuigbewegingen** van elektrische voertuigen (EV's) te **voorkomen**, zowel in noodsituaties als tijdens regulier onderhoud. Hoewel elk laadtype specifieke signalen vereist, simuleert de Emergency Plug® de verschillende laadprotocollen van EV's. Hierdoor is de plug geschikt **voor alle elektrische voertuigen** die voldoen aan de veiligheidsvoorschriften van de UN/ECE R100-regelgeving.

Dankzij de **continue visuele terugkoppeling** van de Emergency Plug® kunnen gebruikers direct zien of een voertuig nog in staat is om zich op eigen kracht te verplaatsen. Zo wordt gedurende de gehele noodsituatie of onderhoudsprocedure een veilige werkomgeving gecreëerd en behouden. Snel, effectief en betrouwbaar.

- VOORKOMT DAT EEN EV ZICH OP EIGEN AANDRIJVING KAN VERPLAATSEN
- GEEFT VIA KLEURINDICATIES AAN DAT DE EMERGENCY PLUG® CORRECT FUNCTIONEERT EN VERBINDING HEEFT MET HET VOERTUIG
- GEEN CONTACT MET HOOGSPANNING
- ELIMINEERT OF VERKORT DE TIJD DAT ER GEWERKT MOET WORDEN IN EEN GEVAARLIJKE WERKOMGEVING AANZIENLIJK
- UNIVERSEEL, PAST IN IEDERE LAADAANSLUITING - WERELDWIJD
- KAN OP ELK MOMENT WORDEN AANGESLOTEN EN LOSGEKOPPELD
- ALLE ELEKTRISCHE SYSTEMEN BLIJVEN OPERATIONEEL, ZOALS RAMEN, STOELN EN VERLICHTING
- GESCHIKT VOOR PERSONENAUTO'S, VRACHTWAGENS EN BUSSEN
- ONTWIKKELD VOOR EERSTEHULPVERLENERS EN TECHNICI
- DE H3 EMERGENCY PLUG® DETECTEERT AUTOMATISCH WANNEER HET VOERTUIG REGISTREERT DAT DE ACCUTEMPERATUUR TE HOOG OPLOOPT



EMERGENCYPLUG® H3 GENERATIE

De **nieuwste generatie** Emergency Plug® detecteert automatisch wanneer het voertuig registreert dat de **temperatuur van het accupakket te hoog dreigt te worden**, overeenkomstig de IEC 61851-1-norm. Zodra de Emergency Plug® dit signaleert, wordt een **duidelijke visuele waarschuwing** gegeven: een rood knipperend signaal naast de blauwe LED-indicatie. Hierdoor is in één oogopslag zichtbaar of er sprake is van een verhoogd risico.

WIJ VERHOGEN DE VEILIGHEID

- MET DUIDELIJKE INFORMATIE
- DOOR TIJDIGE WAARSCHUWINGEN
- VOOR HULPVERLENERS EN REDDINGSDIENSTEN

HOE HET WERKT

Een te hoge temperatuur in hoogspanningsaccupakketten vormt een ernstig en direct risico bij incidenten met elektrische voertuigen. Wanneer kritische temperatuurgrenzen worden bereikt of overschreden, kan de situatie snel escaleren tot brand, *thermal runaway* of thermische spreiding.

De nieuwe Emergency Plug® H3 stelt hulpdiensten in staat om in een vroeg stadium te herkennen of een voertuig beschermende maatregelen heeft geactiveerd om het hoogspanningsaccupakket te beschermen. Wanneer de Emergency Plug® dit detecteert,

geeft deze een waarschuwingssignaal af: de blauwe LED blijft branden terwijl een rood gedeelte knippert.

Dankzij deze vroegtijdige signalering kunnen tijdig preventieve maatregelen worden genomen, zoals het instellen van veiligheidszones, het aanpassen van de tactische positionering, het voorbereiden van koelmaatregelen of het gecontroleerd monitoren van het voertuig voordat verdere escalatie optreedt. Hierdoor draagt de Emergency Plug® bij aan een hogere veiligheid voor zowel hulpverleners als inzittenden.

MET DE NIEUWE EMERGENCY PLUG® (H3) WORDEN MOGELIJKE **RISICO'S EERDER HERKEND**, WAARDOOR **HULPVERLENERS VEILIGER KUNNEN WERKEN**.

⚠ NIEUWE FUNCTIE

Wanneer een deel van de blauwe LED-indicatie rood begint te knipperen, detecteert de auto dat er een verhoogd risico bestaat op oververhitting van het accupakket (IEC 61851-1-norm). De auto blijft geblokkeerd.



SLIMME VEILIGHEID MET DIRECTE INDICATIE



Zelftest met aansluitend groen knipperen

Elke keer dat de Emergency Plug® wordt ingeschakeld, voert deze een zelftest uit en knippert het rood, groen, blauw en geel om te controleren of alle functies correct werken. Als de zelftest succesvol is voltooid, blijft de groene LED knipperen: de Emergency Plug® is volledig operationeel en gereed voor gebruik is.

Continu blauw wanneer aangesloten

BETEKENIS: De Emergency Plug® is aangesloten op de laadpoort en heeft contact met het elektrische voertuig (EV). Het voertuig bevindt zich in de laadveiligheidsmodus en kan zich niet op eigen aandrijving verplaatsen.

VERKLARING: Veiligheidsprocedures verschillen per type EV. Wanneer de Emergency Plug® wordt aangesloten, schakelen de meeste EV's automatisch naar 'Neutral' (N) of 'Park' (P). Sommige voertuigen activeren daarnaast automatisch de parkeerrem. Oudere typen EV's kunnen andere veiligheidsprotocollen toepassen, zoals het uitschakelen van het gaspedaal.

ACTIE: Blokkeer de wielen om te voorkomen dat het voertuig weggrolt, bijvoorbeeld op een hellend oppervlak. Dit is belangrijk wanneer de rem niet automatisch wordt geactiveerd. Volg daarnaast altijd de eigen veiligheidsprocedures en richtlijnen van uw organisatie.



Knipperend groen wanneer aangesloten

BETEKENIS: De Emergency Plug® is aangesloten op de laadpoort, maar heeft geen verbinding met het elektrische voertuig (EV). De Emergency Plug® kan daardoor geen onvoorspelbare voertuigbewegingen voorkomen.

VERKLARING: Het voertuig reageert om de een of andere reden niet op de Emergency Plug®, waardoor er geen communicatie tot stand komt tussen de Emergency Plug® en de EV. Er is geen verbinding tussen de Proximity Pilot (PP) en de Control Pilot (CP).

Mogelijke oorzaken zijn:

- 1 De airbags zijn geactiveerd en de interlock-beveiliging is waarschijnlijk succesvol in werking getreden.
- 2 Eén van de kabels van de laadaansluiting is ernstig beschadigd.

ACTIE: Laat de Emergency Plug® aangesloten, zodat deze alsnog verbinding kan maken wanneer de toestand van het voertuig verandert. Controleer zorgvuldig en visueel of de spanning van het voertuig is uitgeschakeld en of het voertuig niet meer in Drive (D) of Reverse (R) staat. Volg daarnaast altijd de geldende veiligheidsprocedures van uw organisatie en eventuele lokale wet- en regelgeving.

**_IF IT'S
BLUE
IT'S SAFE
FOR YOU**



Knipperend geel wanneer aangesloten

BETEKENIS: De Emergency Plug® is aangesloten op de laadpoort, maar heeft beperkt contact met de EV. De Emergency Plug® kan mogelijk functioneren, maar voor een gegarandeerde werking zijn zowel het PP- als het CP-signaal vereist. Alleen als beide signalen aanwezig zijn, is de LED-indicatie continue blauw.

VERKLARING: Er is alleen verbinding via het PP- of het CP-signaal. Mogelijke oorzaken zijn:

- 1 Kabel van de laadaansluiting is ernstig beschadigd.
- 2 Het interlock-systeem heeft slechts één van de twee signalen uitgeschakeld: het PP- of het CP-signaal.

ACTIE: Controleer zorgvuldig en visueel of het voertuig niet meer in Drive (D) of Reverse (R) staat. Volg daarnaast altijd de geldende veiligheidsprocedures en veiligheidsrichtlijnen van uw organisatie.



Knipperend rood wanneer aangesloten

BETEKENIS: De Emergency Plug® had eerder gedeeltelijk of volledig contact met het elektrische voertuig (blauw of geel), maar heeft dit contact inmiddels volledig verloren (zowel het PP- als het CP-signaal).

VERKLARING: Mogelijke oorzaken zijn:

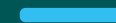
- 1 De verbinding is verloren gegaan tijdens veiligheidswerkzaamheden aan het voertuig.
- 2 De Emergency Plug® is per ongeluk ontgrendeld of losgeraakt van de laadaansluiting (menselijke fout).

ACTIE: Controleer of de Emergency Plug® correct is aangesloten. Schakel deze uit en weer aan voordat u deze opnieuw in de laadaansluiting plaatst. Controleer of het voertuig volgens de veiligheidsprocedures van de fabrikant is uitgeschakeld. Verwijder de Emergency Plug® en volg de veiligheidsprotocollen van uw organisatie.



Kort oranje knipperen

Emergency Plug® wordt uitgeschakeld door de knop ingedrukt te houden totdat de indicator kort oranje knippert. Vervolgens kan deze veilig worden opgeborgen.



Continu blauw met knipperend rood wanneer aangesloten
BETEKENIS: Wanneer een deel van de blauwe indicator rood knippert, detecteert de EV een verhoogd risico op oververhitting van het accupakket (IEC 61851-1-norm). Het voertuig blijft geblokkeerd.

VERKLARING: Als de temperatuur van het accupakket te hoog oploopt, kan dit leiden tot een kortere levensduur, schade of gevaarlijke situaties zoals *thermal runaway*. Daarom meet de EV de temperatuur en koelt af wanneer nodig. De Emergency Plug® detecteert dit gedrag.

ACTIE: Neem preventieve maatregelen om escalatie te voorkomen.

Raadpleeg de gebruikershandleiding voor andere indicaties.

KLEUR- INDICATIES



RIJDEN / HERSTARTEN

Na het verwijderen van de Emergency Plug® kan het elektrische voertuig eenvoudig weer worden gestart door op de Start/Stop-knop te drukken en de versnelling terug te zetten in Drive (D) of Reverse (R).

_WAAROM U **GEEN** LOSSE, NIET-AANGESLOTEN **LAADSTEKKER** MOET GEBRUIKEN

- EV's reageren op verschillende signalen die alleen door de Emergency Plug® kunnen worden afgegeven. De Emergency Plug® biedt zowel actieve PP- als CP-communicatie. Een standaard laadstekker beschikt niet over CP-communicatie.
- Een standaard laadstekker kan geen zelftest uitvoeren. Daardoor weet u niet zeker of deze beschadigd is, zelfs als er nog een PP-signaal wordt afgegeven.
- Een standaard laadstekker biedt geen visuele bevestiging dat deze correct functioneert. Dit is vooral belangrijk wanneer er risico bestaat op schade aan EV's. De Emergency Plug® gebruikt verschillende kleursignalen om de gebruiker voortdurend te informeren dat het apparaat correct werkt.



- Met de Emergency Plug® bestaat geen risico op elektrocutie, aangezien deze geen contact maakt met de hoogspanningsvoorziening. Bij standaard stekkers is dit risico groter, vooral bij EV's met bidirectionele laadfunctie.
- Er zijn verschillende typen EV's. De Emergency Plug® is universeel en altijd inzetbaar.
- Het is niet altijd mogelijk om een standaard laadstekker in een EV te steken wanneer het voertuig is ingeschakeld. Dit vormt geen probleem voor de Emergency Plug®, omdat deze geen vergrendelingsmechanisme heeft.
- Na gebruik is het niet altijd mogelijk om een standaard laadstekker te verwijderen vanwege de vergrendelpennen. Ook dit is geen probleem bij de Emergency Plug®.

_CONCLUSIE

Een standaard laadstekker is niet geschikt om onvoorspelbaar voertuiggedrag of ongewenste voertuigbewegingen te voorkomen. De Emergency Plug® daarentegen wél.



Onze lokale distributeur kan een jaarlijkse onderhoudsbeurt verzorgen, waarbij diverse tests en kalibraties worden uitgevoerd. Als alternatief kunt u met de Emergency Plug® Service Kit zelf het onderhoud uitvoeren via ons plug portal.

ONDERHOUD & SERVICE

GRATIS FIRMWARE- UPDATES EN EXTRA GARANTIE

Na registratie van uw Emergency Plug® via het **serviceportaal** op onze website ontvangt u één jaar extra garantie, waardoor de garantieperiode wordt verlengd naar twee jaar. U kunt dan meldingen ontvangen wanneer **gratis updates** beschikbaar zijn. Zo blijft uw Emergency Plug® up-to-date en kunt u er nog jarenlang veilig en betrouwbaar gebruik van maken.

DE EMERGENCY PLUG® SERVICE KIT

De zelftest is een interne controle waarbij de Emergency Plug® nagaat of de basisfuncties nog correct werken. Hierbij wordt echter niet getest hoe het apparaat reageert op externe signalen. De **Service Kit** voert **aanvullende kwaliteitscontroles** uit om te verzekeren dat de Emergency Plug® nog optimaal functioneert. Dankzij geïntegreerde testprocedures bevestigt de Service Kit dat de Emergency Plug® onder de meest voorkomende omstandigheden **volledig betrouwbaar** werkt.





Type 1 J1772



CCS1



Type 1 J1772



Type 1 J1772



ChAdemo



GB/T

_De Emergency Plug®

Dankzij het unieke tweezijdige ontwerp kan de Emergency Plug® worden gebruikt bij alle typen EV's.



Type 2 Mennekes



CCS2



Type 2 Mennekes



Type 2 Mennekes



ChAdemo



GB/T



Tesla adapter



Super charger



_UITLEG PP EN CP

De **Proximity Pilot (PP)**-pin van de Emergency Plug® Type 2 informeert de EV over het type kabel dat op de aansluiting is aangesloten. Verschillende kabeldiktes zijn geschikt voor verschillende stroomsterktes. Bij Type 1 kan de PP-pin bovendien aangeven dat de stekkers binnenkort worden losgekoppeld.

De **Control Pilot (CP)**-pin verzorgt de tweerichtingscommunicatie tussen de EV en het laadsysteem. Deze controleert onder andere de hoeveelheid stroom dat het voertuig op een bepaald moment maximaal kan opnemen.

De Emergency Plug® herkent automatisch welk PP- en CP-sigitaal nodig is en communiceert dit met het voertuig om het veiligheidsprotocol van de EV te activeren. Dit protocol verschilt per EV.



R100-REGELGEVING

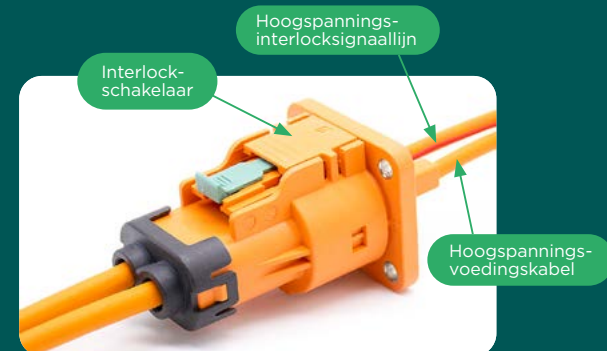
“Wanneer een batterij door de gebruiker extern kan worden opgeladen, mag het voertuig zich niet door zijn eigen aandrijfsysteem kunnen verplaatsen zolang de stekker van de externe stroomvoorziening fysiek met de voertuigaansluiting verbonden is.”

Als reactie op de R100-regelgeving heeft de auto-industrie verschillende veiligheidsoplossingen ontwikkeld. De Emergency Plug® kan elk van deze veiligheidsprotocollen activeren en draagt daarmee bij aan de veiligheid van hulpverleners en andere betrokkenen. Bij sommige EV's kan het veiligheidsprotocol ook worden geactiveerd door het plaatsen van een standaard laadstekker. De gebruiker krijgt daarbij echter geen voortdurende visuele bevestiging dat het protocol daadwerkelijk actief is. Bovendien wordt deze vorm van activering hoofdzakelijk toegepast bij oudere EV-modellen en komt steeds minder vaak voor.

_INTERLOCK

Een interlock (HVIL) is een veiligheidsvoorziening in EV's die personen beschermt tijdens de assemblage, reparatie, het onderhoud en het gebruik van een EV, evenals na een ongeval. Bijvoorbeeld wanneer de airbags zijn geactiveerd of wanneer de *first responder loop* is onderbroken. Zelfs wanneer het HVIL-systeem geactiveerd zou moeten zijn, kan niet altijd worden vertrouwd op de correcte werking ervan. Redenen hiervoor zijn:

- Er is geen externe indicatie waaruit blijkt dat de interlock correct is geactiveerd.
- Het betreft een mechanisch systeem dat storingsgevoelig is en bij een ongeval zelfs van slag kan raken.
- Er zijn verschillende situaties waarin het systeem mogelijk niet wordt geactiveerd, bijvoorbeeld wanneer de EV niet ernstig beschadigd is of wanneer de airbags door een mechanisch defect niet zijn geactiveerd.



_ONMISBAAR VOOR HULPDIENSTEN



BRANDWEER



AMBULANCE-
VERPLEEGKUNDIGEN



POLITIE

_VEELGESTELDE VRAGEN

_SCHAKELT DE EMERGENCY PLUG® DE HOOGSPANNING EN DE HOOFDVOEDING UIT?

Nee. De Emergency Plug® schakelt de hoogspanning en hoofdvoeding niet uit en maakt de EV niet spanningsvrij. Dit betekent dat elektrische functies, zoals de ramen, stoelen en verlichting gewoon kunnen blijven werken.

_ACTIVEERT DE EMERGENCY PLUG® DE HANDREM VAN HET VOERTUIG?

Niet altijd. De R100-regelgeving verplicht EV-fabrikanten ervoor te zorgen dat de EV op eigen kracht niet weg kan rijden. Elke fabrikant is vrij om hiervoor een geschikte oplossing te ontwikkelen om ongewenste voertuigbewegingen te voorkomen.

_ZET DE EMERGENCY PLUG® DE AUTOMATISCHE TRANSMISSIE ALTIJD IN DE STAND 'PARK'?

Niet altijd. De R100-regelgeving verplicht EV-fabrikanten ervoor te zorgen dat de EV op eigen kracht niet weg kan rijden. Elke fabrikant is vrij om hiervoor een geschikte oplossing te ontwikkelen om ongewenste voertuigbewegingen te voorkomen.

_WAT MOET IK DOEN ALS HET RODE SIGNAAL BEGINT TE KNIPPEREN NAAST HET BLAUWE SIGNAAL (H3 GENERATIE)?

Wanneer het rode licht knippert, betekent dit dat het voertuig een te **hoge accutemperatuur** meldt. Normaliter zorgt het voertuig zelf voor de koeling van het accupakket. Neem afhankelijk van de situatie **preventieve maatregelen**, wanneer de auto deze koeling mogelijk niet meer kan uitvoeren door schade aan het voertuig en/of het accupakket.

_IN HET VELD

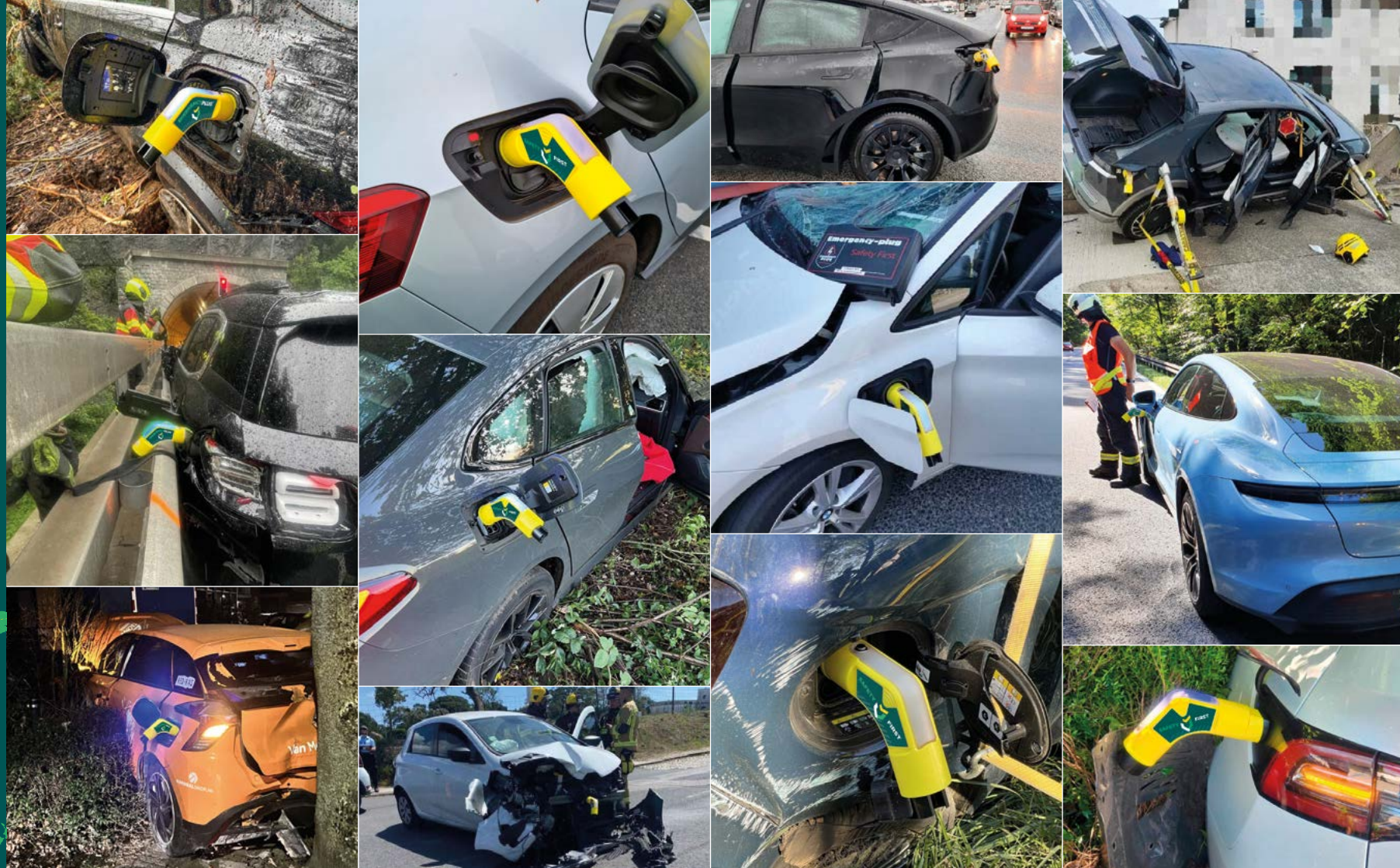
De **Emergency Plug®** wordt **wereldwijd** gebruikt en vertrouwd door hulpdiensten. Dankzij ons sterke internationale distributienetwerk is het product inmiddels verkrijgbaar in **meer dan 50 landen**.

Wij zijn trots op ons wereldwijde netwerk en op de toenemende acceptatie van de Emergency Plug® binnen de professionele hulpverleningsgemeenschap

Hiernaast ziet u de Emergency Plug® in actie.



Hiernaast ziet u de Emergency Plug® in actie.



**_IF IT'S
BLUE
IT'S SAFE
FOR YOU**





Wilt u meer informatie over de Emergency Plug* of bent u geïnteresseerd in een demonstratie? Neem dan contact met ons op via **013-822 14 80** of stuur een e-mail naar: info@totalsafetysolutions.nl



Uw dealer: