

Fahrzeuge mit Hochvoltssystemen sind Fahrzeuge, die Antrieb und Nebenaggregate mit Wechselstrom $> 30V$ und $\leq 1000V$ oder Gleichstrom $> 60V$ und $\leq 1500V$ betreiben. Dies betrifft die meisten Hybrid- und Elektrofahrzeuge.

Woran sind Hybrid- oder Elektrofahrzeuge z.B. zu erkennen?

- Schriftzug am Armaturenbrett oder am Fahrzeug
- orangefarbene Hochvoltkabel
- Kennzeichnung auf den Hochvoltkomponenten



Orangefarbene Hochvoltkabel

Da Fahrzeuge mit Hochvoltssystemen in der Regel eigen-sicher sind, können Fahrer/-innen auch im Fall einer Panne davon ausgehen, keiner elektrischen Gefährdung ausgesetzt zu sein. Dies gilt auch weitgehend für die Pannenhilfe, solange zur Störungsbeseitigung keine Eingriffe in die Hochvoltssysteme notwendig werden und das Fahrzeug nicht durch einen Unfall beschädigt oder aus Schnee oder Wasser geborgen werden muss.

Der Schutz vor Gefährdungen durch Stromschlag oder Lichtbogen ist jedoch – insbesondere bei Nutzfahrzeu-gen – nicht vollständig bei allen Fahrzeugen realisiert. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen.

Damit Pannenhilfe gefahrungsfrei geleistet werden kann, sind alle unter „Maßnahmen“ genannten Punkte zu beachten.

BG Verkehr

Geschäftsbereich Prävention
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: +49 40 3980-0
Fax: +49 40 3980-1999
E-Mail: praevention@bg-verkehr.de
Internet: www.bg-verkehr.de

In Zusammenarbeit mit:
Verband der Bergungs- und
Abschleppunternehmen e.V. (VBA)

Straßenverkehr



2019/Mat-Nr.: 670-300-082

©naypong - stock.adobe.com

Pannen- und Unfallhilfe an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen

Maßnahmen

Pannenhilfe

- Generell gilt: Hände weg von Hochvoltkomponenten und orangefarbenen Leitungen!
- Zündschlüssel abziehen und danach den Trennstecker/ Disconnecter der Hochvoltbatterie ziehen.
Achtung: Bei Transpondersystemen erfolgt automatisches Einschalten bei Annäherung.




Trennstecker/Disconnecter der Hochvoltbatterie

- Sichtprüfung, ob Hochvoltkomponenten beschädigt sind
- Arbeiten an den Hochvoltkomponenten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen qualifiziert sind (siehe DGUV Information 200-005). Dies gilt auch für den Fall, dass bei den Maßnahmen zur Pannenhilfe Hochvoltkomponenten beschädigt oder Beschädigungen festgestellt werden.

Auch nach dem Ausschalten des Hochvoltsystems kann eine Restspannung vorhanden sein – je nach Hersteller noch mehrere Minuten. Unbedingt Kennzeichnungen beachten!

▶ Gefährliche Kondensatorrestspannung nach Abschalten, keine Entladung über Dauerentladewiderstand. Vor Öffnen Anweisungen in der Dokumentation beachten.



Beispiel einer Kennzeichnung

▶ Vorsicht beim Fremdstarten! Unbedingt Herstellerangaben beachten. Nur bei wenigen Fahrzeugen ist ein Fremdstarten über das 12/24-V-DC-Bordnetz möglich.

Abschleppen

Die Verladung eines unbeschädigten Fahrzeuges auf ein Bergungsfahrzeug (Plateaufahrzeug) ist unbedenklich. Beim Abschleppen mit Seil oder Stange sind die Herstellervorgaben zu beachten.

Unfall

Bei einem Unfall wird das Hochvoltsystem in aller Regel mit Auslösen des Airbags abgeschaltet. Dies gilt jedoch nicht für Nutzfahrzeuge. Um ein gefahrungsfreies Arbeiten zu ermöglichen, sind daher alle Maßnahmen unter „Pannenhilfe“ zu berücksichtigen. Einige Hersteller empfehlen bzw. schreiben vor, den Minuspol der 12/24-V-DC-Bordnetz-Batterie abzuklemmen (siehe auch Rettungsleitfäden).

Lebensgefahr besteht, wenn Hochvoltbatterien oder Hochvoltkondensatoren (Energiespeicher bei Nutzfahrzeugen) durch Gewalteinwirkung beschädigt oder herausgerissen wurden. Hier sollten Einsatzkräfte der Feuerwehr oder des Technisches Hilfswerks zur Hilfe gerufen werden.

▶ Beschädigte Hochvoltbatterien dürfen nur mit entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe für das Arbeiten unter Spannung) gehandhabt werden.



Ausgelaufene Flüssigkeiten können, je nach Batterietyp, reizend oder ätzend sein. Daher sollte jeder Kontakt vermieden werden. Nach einem Unfall ist nicht ausgeschlossen, dass die Hochvoltbatterien auch später noch durch interne Reaktionen in Brand geraten. Deshalb sollten Unfallfahrzeuge nicht in geschlossenen Räumen abgestellt werden.



Offene Hochvoltbatterie

Bergen

Alle Maßnahmen unter „Pannenhilfe“ beachten.

Zusätzlich darauf achten, dass sich beim Ziehen mit einer Winde oder beim Heben mit einem Wagenheber oder Ladekran keine Hochvoltkomponenten im Bereich der Anschlag- oder Ansetzpunkte befinden und beschädigt werden können.

Ausbildung

Pannenhelfer müssen eine Unterweisung in den Aufbau und die Funktionsweise von Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen erhalten. Hierbei gelten die Bedingungen für nicht-elektrotechnische Arbeiten der DGUV Information 200-005.

Weitere Hinweise:

- DGUV Information 200-005 – Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen
- www.vdik.de/arbeitsgebiete/technik/unfallhilfe-amp-bergen.html
- www.adac.de/infotestrat/ratgeber-verkehr/sicher-unterwegs/rettungskarte/