

Leitfaden für den Notfall



INSTER

Einleitung

Der von Hyundai bereitgestellte Leitfaden für den Notfall enthält Informationen zu Notfallmaßnahmen, Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Fahrzeug. Mit dieser Veröffentlichung sollen notwendige Informationen für Rettungsmaßnahmen bei Verkehrsunfällen sowie für die Aus- und Fortbildung von Erst- und Zweithelfern bereitgestellt werden.

Bitte beachten Sie, dass Hyundai den Leitfaden fortlaufend aktualisiert. Er richtet sich nicht an Händler, Endverbraucher oder andere im vorherigen Satz nicht genannte Leser.

Der bereitgestellte Leitfaden gilt ausschließlich für das Fahrzeug Hyundai INSTER. Er enthält Beschreibungen der Hochspannungskomponenten und ihrer Lage sowie Informationen über den Aufbau des Fahrzeugs. Er deckt allerdings nicht alle möglichen Notfallszenarien ab.

Die Nichteinhaltung der empfohlenen Vorgehensweisen bei Notfallmaßnahmen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Es ist wichtig, den Leitfaden im Voraus zu lesen. Er enthält notwendige Informationen über die Fahrzeugeigenschaften und weitere Inhalte für den Fall eines Unfalls.

WICHTIGE INFORMATIONEN



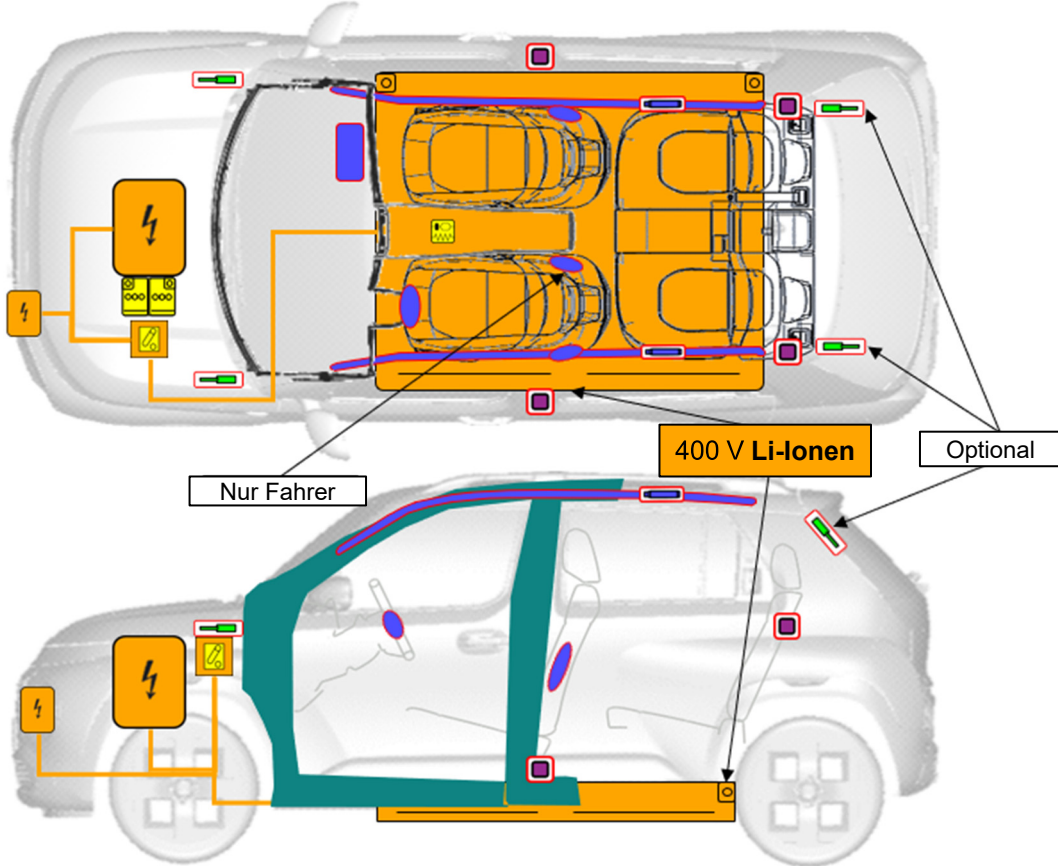
WARNUNG

Eine WARNUNG weist auf eine Situation hin, in der bei Ignorieren der Warnung Schäden, schwere Verletzungen oder der Tod die Folge sein können.



Inhalt

0	Rettungskarte	4
1	Identifizieren / Erkennen	5
2	Immobilisierung / Stabilisierung / Heben	8
3	Direkte Gefahren ausschalten / Sicherheitsbestimmungen	9
4	Zugang zu den Insassen	13
5	Gespeicherte Energie / Flüssigkeiten / Gase / Feststoffe	16
6	Im Brandfall	18
7	Im Wasser	20
8	Abschleppen / Transport / Lagerung	21
9	Wichtige zusätzliche Informationen	23
10	Erläuterung der verwendeten Piktogramme	25

 HYUNDAI		Hyundai INSTER SUV, 5 Türen September 2024					
							
							
	Airbag		Gasgenerator		Gurtstraffer		SRS Steuergerät
	Niedervolt-Batterie		Gasdruckdämpfer / vorgespannte Feder		Karosserie-Verstärkung		Hochvolt-Trennung an Niedervolt-Trennstelle
	Hochspannungs-batterie		Hochspannungs-kabel		Hochspannungs-komponente		
ID-Nr. KMH-AX-RS-I-1-202412			Version Nr. 01		Versionsdatum: 2024		Seite 1 von 4

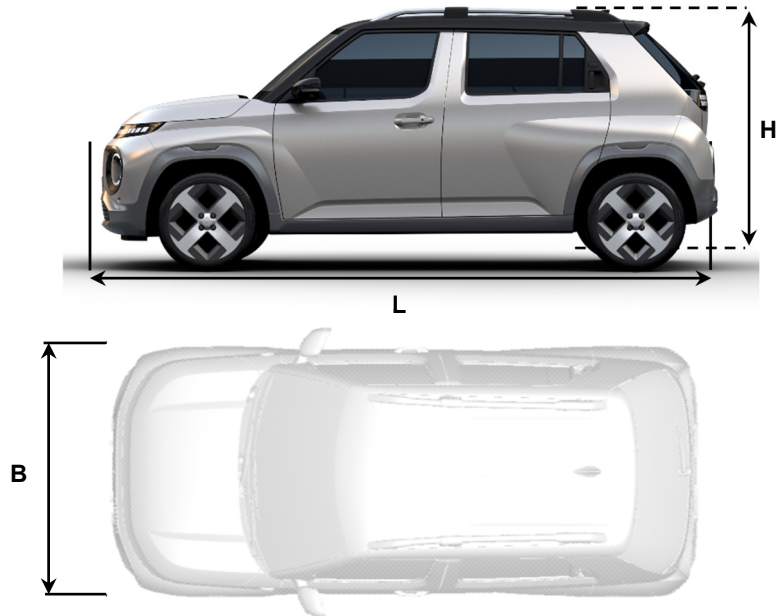
1. Identifizieren / Erkennen

Erste Maßnahme: Identifizieren / Immobilisieren und Deaktivieren

Die folgenden Verfahren sollten angewendet werden, wenn ein Notfall an einem INSTER vorliegt. Alle Vorgänge sollten jedoch im Einklang mit den für Sie geltenden Standardarbeitsanweisungen, Richtlinien und allen geltenden Gesetzen stehen. Wenn INSTER bei einem Unfall beschädigt wird, können die Hochspannungs-Sicherheitssysteme beeinträchtigt sein und eine potenzielle Gefahr durch Hochspannung darstellen. Seien Sie vorsichtig und tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Hochspannungs-Schutzhandschuhe und -Schuhe. Legen Sie jeglichen metallischen Schmuck einschließlich Uhren und Ringe ab.

Abmessungen:

Beschreibung		mm
L	Gesamtlänge	3825
B	Gesamtbreite	1610
H	Gesamthöhe	1575



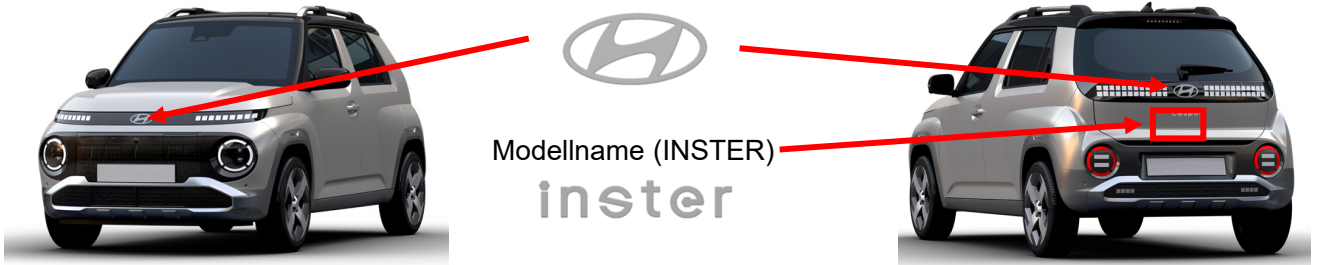
Identifizieren



Der INSTER ist ein Elektrofahrzeug. Rettungskräfte sollten auf Notfallszenarien, an denen der INSTER beteiligt ist, entsprechend reagieren und äußerste Sorgfalt und Vorsicht walten lassen, um einen Kontakt mit dem Hochspannungssystem des Fahrzeugs zu vermeiden.

1. Identifizieren / Erkennen

Identifizieren eines Hyundai INSTER



Front- und Heckansicht des Hyundai INSTER

Das Markenlogo befindet sich auf der vorderen und hinteren mittig platzierten Leuchte.

Modellbezeichnung auf der Heckklappe „INSTER“

In der Mitte der Heckklappe ist die Modellbezeichnung „INSTER“ angebracht.

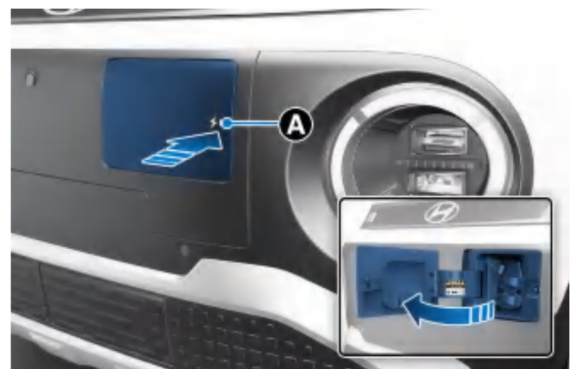
Ladeanschluss

Der Ladeanschluss befindet sich auf der linken Seite der Fahrzeugfront.

Beachten Sie, dass die Türen entriegelt sein müssen, um die Ladeklappe öffnen zu können.

Öffnen des Ladeanschlusses

1. Entriegelungsknopf drücken, Bremspedal betätigen und die elektrische Feststellbremse (EPB) betätigen.
2. Alle Schalter ausstellen, den Schalthebel auf P (Parken) stellen und das Fahrzeug ausschalten.
3. Ladeklappe durch Drücken auf A auf der Ladeklappe öffnen.
4. Die Abdeckung der Ladeklappe vollständig nach vorn in Richtung der Fahrzeugfront ziehen.



1. Identifizieren / Erkennen

Fahrgestellnummer

Die Fahrgestellnummer ist im INSTER angegeben und kennzeichnet die einzelnen Varianten wie unten dargestellt.

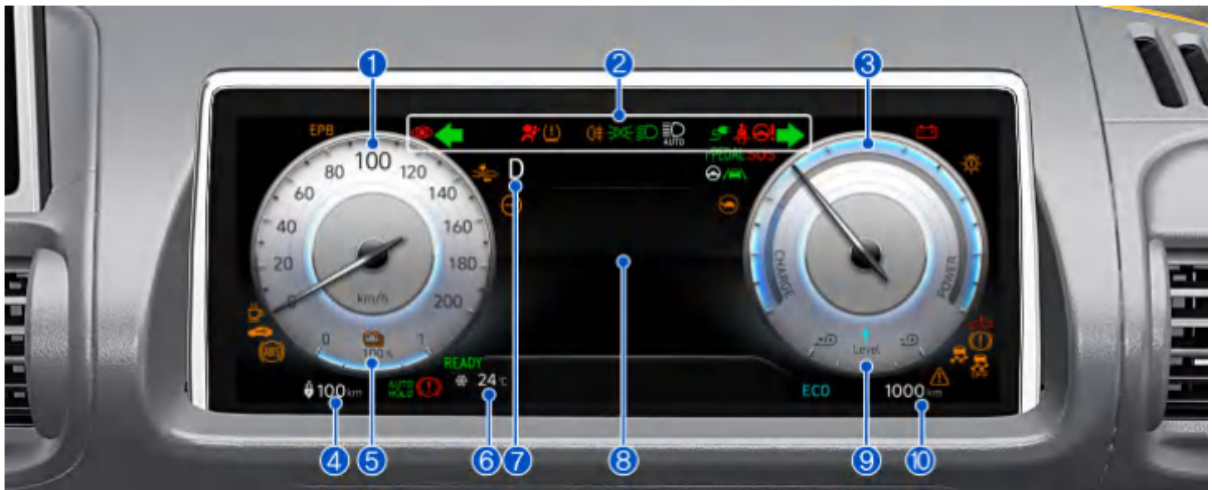
Lage der Fahrgestellnummer im INSTER

Unter dem Beifahrersitz (oder Fahrersitz).



Kombiinstrument

Das Kombiinstrument des INSTER zeigt für ein Elektrofahrzeug spezifische Funktionen an, wie z. B. den Ladezustand der Hochspannungsbatterie SOC (State of Charge) (siehe unten).



- | | |
|---|---|
| 1. Tachometer | 6. Außentemperaturanzeige |
| 2. Warn- und Anzeigeleuchten | 7. Schaltanzeige für Untersetzungsgetriebe |
| 3. Strom-/Ladestandsanzeige | 8. Anzeige des Kombi-Instruments |
| 4. Verbleibende Reichweite | 9. Ladezustandsanzeige der regenerativen Bremse |
| 5. Batterieladezustand (State of Charge, SOC) | 10. Kilometerzähler |

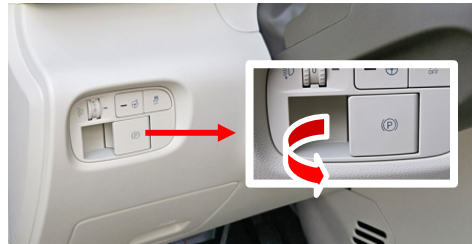
2. Immobilisierung / Stabilisierung / Heben

Immobilisierung

Der nächste Schritt besteht darin, das Fahrzeug zu immobilisieren, um eine unbeabsichtigte Bewegungen zu verhindern, die die Rettungskräfte oder Zivilisten gefährden könnten. Die Rettungskräfte sollten sich dem Fahrzeug von der Seite nähern und sich von der Front- und Heckpartie fernhalten, da diese potenzielle Bewegungspfade des Fahrzeugs darstellen. Sicherstellen, dass das Fahrzeug auf folgende Weise immobilisiert wurde.



Räder blockieren.



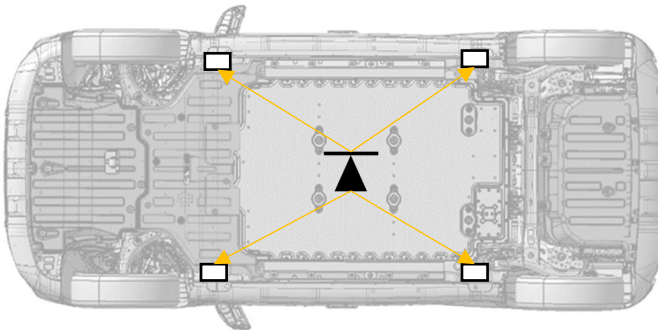
Die elektronische Feststellbremse (EPB) einlegen.



Das Fahrzeug durch Drücken der Taste „P“ am Drehschalter in die P-Stellung (Parken) bringen.

Stabilisierung ▲

Standard-Stabilisierungspunkte (Hebepunkte) wie nebenstehend gezeigt verwenden. Sicherstellen, dass der Anschluss stets an einem strukturellen Bauteil des Fahrzeugs erfolgt und das Abstellen des Fahrzeugs unter Hochspannungskabeln und in anderen Bereichen, die normalerweise als inakzeptabel gelten, vermeiden.

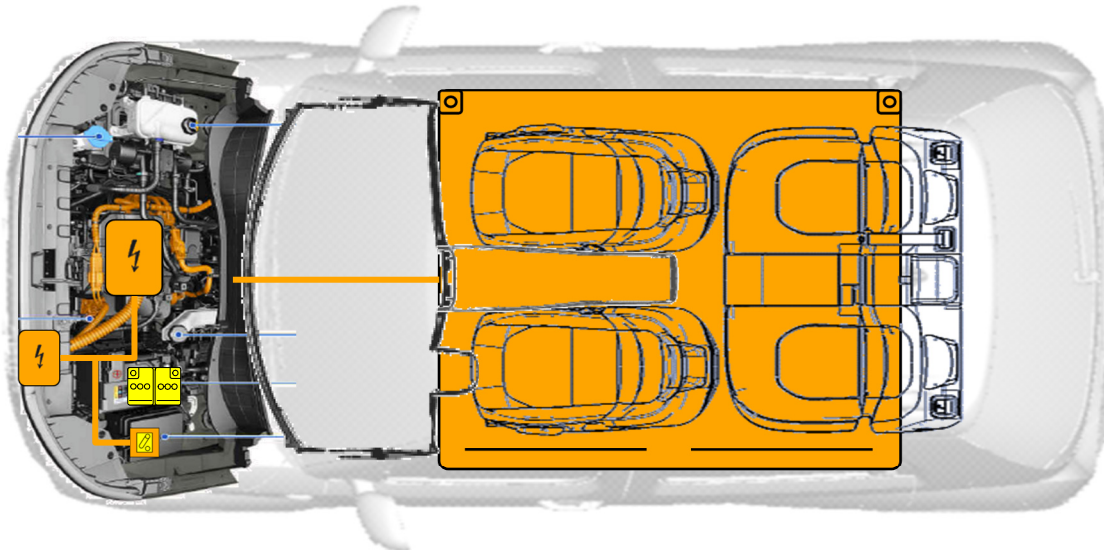


Heben

- Bei Verwendung eines Blocks oder Wagenhebers den Kontakt mit Hochspannungskabeln, Batterie und Kraftstoffsystem vermeiden.
- Wenn Hochspannungsbauteile oder -kabel freiliegen, dürfen sie nicht abgestützt werden.

3. Direkte Gefahren ausschalten / Sicherheitsbestimmungen

Der letzte Schritt der Erstmaßnahmen, der nach dem Immobilisieren des Fahrzeugs durchgeführt wird, besteht darin, das Fahrzeug, seine SRS-Komponenten und das elektrische Hochspannungssystem zu deaktivieren. Um den Stromfluss durch das System zu verhindern, das Fahrzeug auf eine der folgenden Arten deaktivieren.



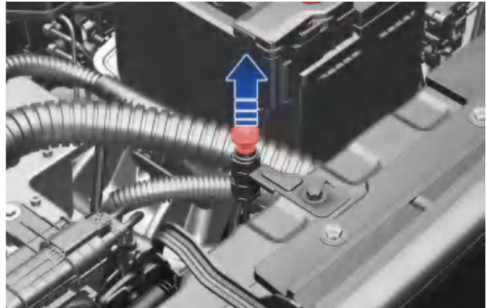
Hochspannungskabel



- Niemals die orangefarbenen Hochspannungskabel und -anschlüsse durch- oder abtrennen, ohne vorher das Hochspannungssystem zu deaktivieren (siehe Seite 10).
- Freigelegte Kabel oder Drähte können innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs sichtbar sein. Niemals Drähte, Kabel, Anschlüsse oder andere elektrische Komponenten des Metallgehäuses berühren, bevor das System deaktiviert wurde.

Entriegelung der Ladepistole im Notfall

Wenn sich das Ladekabel aufgrund einer Entladung der Batterie oder eines Defekts der elektrischen Leitungen nicht abziehen lässt, die Motorhaube öffnen.

Beschreibung	Bild
 Leicht am Notfallkabel ziehen	



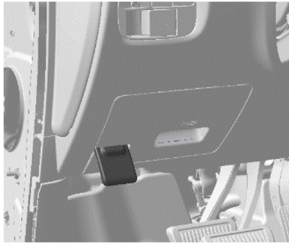
Ladekabel

- Wechselstrom-Ladekabel
- (1) Ladestecker (Ladegerät) / (2) Ladepistole (Fahrzeug)

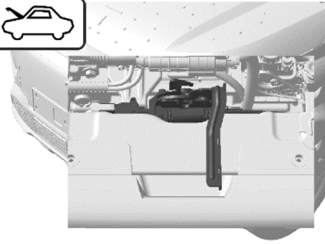
3. Direkte Gefahren ausschalten / Sicherheitsbestimmungen

Deaktivieren des elektrischen Hochspannungssystems

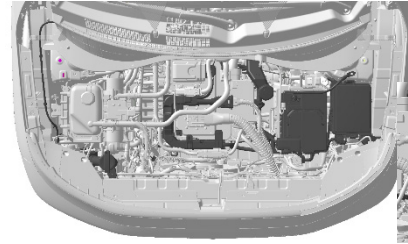
Mithilfe der Wartungsverriegelung



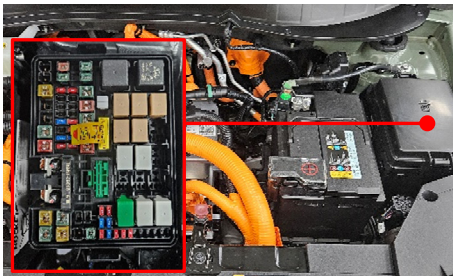
Ziehen Sie am Entriegelungshebel, um die Motorhaube zu entriegeln.



Gehen Sie zur Vorderseite des Fahrzeugs, heben die Motorhaube leicht an, drücken Sie die sekundäre Verriegelung (1) in der Mitte der Haube nach oben und heben Sie die Haube (2) an.

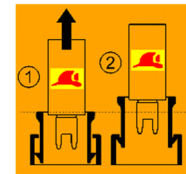


Der Sicherungskasten (4) befindet sich auf der rechten Seite.



Den Deckel der Box öffnen und die „Wartungsverriegelung“ suchen.

„Wartungsverriegelung“
hochziehen

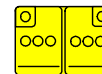


- ① HV verbunden
- ② HV getrennt

! Die Wartungsverriegelung ist nicht vollständig entfernbar. **!**

Deaktivieren des 12-V-Batteriesystems mit der Taste „Motor starten/stoppen“

Es ist möglich, das 12-V-Batteriesystem des INSTER mithilfe der „Start/Stop-Taste“ zu deaktivieren. Nachfolgend werden die verschiedenen Möglichkeiten und ohne Betätigung des Bremspedals erklärt.



Durch Abziehen der Klemmen oder Steckverbinder

Um das 12-V-Batteriesystem zu deaktivieren, muss sichergestellt sein, dass der Fahrzeugmotor ausgeschaltet ist. Leuchtet die „READY“-Leuchte auf dem Instrumententräger, ist das Fahrzeug „ON“. In diesem Fall das System durch Drücken der Taste „P“ am Schalthebel und anschließendes Drücken der Taste „Motor starten/stoppen“ ausschalten. Bei Bedarf die Fenster herunterlassen, die Türen entriegeln und die Heckklappe öffnen, bevor die 12-V-Batterie abgeklemmt wird. Nachdem die 12-V-Batterie abgeklemmt ist, funktionieren die elektrisch betriebenen Bedienelemente nicht mehr. Vor dem Abklemmen der 12-V-Batterie den Smart Key mindestens 2 Meter vom Fahrzeug entfernen, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern. Die Klemmen oder Stecker können wie folgt getrennt/abgezogen werden:

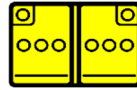
Stromschlaggefahr



- Vor der Durchführung von Notfallmaßnahmen sicherstellen, dass das Fahrzeug ausgeschaltet ist, und 5 Minuten warten, damit sich der Kondensator im Hochspannungssystem entladen kann, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Freigelegte Kabel oder Drähte können innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs sichtbar sein. Niemals Drähte, Kabel, Anschlüsse oder andere elektrische Komponenten des Metallgehäuses berühren, bevor das System deaktiviert wurde.

3. Direkte Gefahren ausschalten / Sicherheitsbestimmungen

Deaktivieren des 12-V-Batteriesystems mit der Taste „Motor starten/stoppen“



Es ist möglich, das 12-V-Batteriesystem des INSTER mithilfe der „Start-/Stop-Taste“ zu deaktivieren. Nachfolgend werden die verschiedenen Möglichkeiten und ohne Betätigung des Bremspedals erklärt.

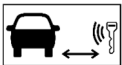


Ohne Betätigung des Bremspedals	
„Start/Stop“ drücken	Fahrzeugzustand
Einmal	Elektrische Funktionen sind betriebsbereit
Zweimal	Die Warnleuchten können vor dem Starten des Fahrzeugs überprüft werden
Dreimal	Aus

Bei Betätigung des Bremspedals	
„Start/Stop“ drücken	Fahrzeugzustand
Einmal	Bereit

Durch Abziehen der Klemmen oder Steckverbinder

Um das 12-V-Batteriesystem zu deaktivieren, muss sichergestellt sein, dass der Fahrzeugmotor ausgeschaltet ist. Leuchtet die „READY“-Leuchte auf dem Instrumententräger, ist das Fahrzeug „ON“. In diesem Fall das System durch Drücken der Taste „P“ am Schalthebel und anschließendes Drücken der Taste „Motor starten/stoppen“ ausschalten. Bei Bedarf die Fenster herunterlassen, die Türen entriegeln und die Heckklappe öffnen, bevor die 12-V-Batterie abgeklemmt wird. Nachdem die 12-V-Batterie abgeklemmt ist, funktionieren die elektrisch betriebenen Bedienelemente nicht mehr.



Vor dem Abklemmen der 12-V-Batterie den Smart Key mindestens 2 Meter vom Fahrzeug entfernen, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

Die Klemmen oder Stecker können wie folgt getrennt/abgezogen werden:

Stromschlaggefahr



- Vor der Durchführung von Notfallmaßnahmen sicherstellen, dass das Fahrzeug ausgeschaltet ist, und 5 Minuten warten, damit sich der Kondensator im Hochspannungssystem entladen kann, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Freigelegte Kabel oder Drähte können innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs sichtbar sein. Niemals Drähte, Kabel, Anschlüsse oder andere elektrische Komponenten des Metallgehäuses berühren, bevor das System deaktiviert wurde.

3. Direkte Gefahren ausschalten / Sicherheitsbestimmungen

Durch Entfernen der Zündungssicherung (IG, Ignition)

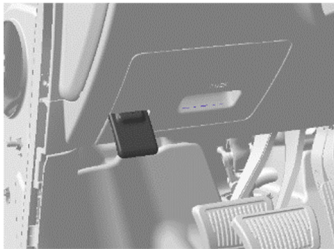
Um das 12-V-Batteriesystem zu deaktivieren, muss sichergestellt sein, dass der Fahrzeugmotor ausgeschaltet ist. Leuchtet die „READY“-Leuchte auf dem Instrumententräger, ist das Fahrzeug „ON“. In diesem Fall das System durch Drücken der Taste „P“ am Schalthebel und anschließendes Drücken der Taste „Motor starten/stoppen“ ausschalten.

Bei Bedarf die Fenster herunterlassen, die Türen entriegeln und die Heckklappe öffnen, bevor die 12-V-Batterie abgeklemmt wird. Nachdem die 12-V-Batterie abgeklemmt ist, funktionieren die elektrisch betriebenen Bedienelemente nicht mehr.

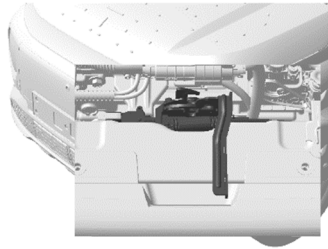


Vor dem Abklemmen der 12-V-Batterie den Smart Key mindestens 2 Meter vom Fahrzeug entfernen, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

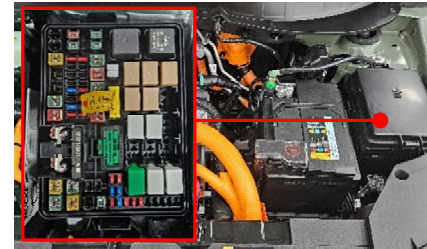
Zum Entfernen der IG-Sicherung vorzugsweise wie folgt vorgehen:



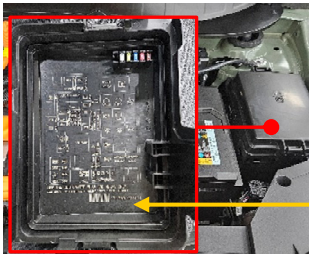
Ziehen Sie am Entriegelungshebel, um die Motorhaube zu entriegeln.



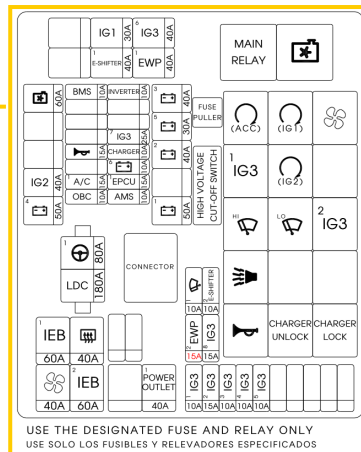
Gehen Sie zur Vorderseite des Fahrzeugs, heben die Motorhaube leicht an, drücken Sie die sekundäre Verriegelung (1) in der Mitte der Haube nach oben und heben Sie die Haube (2) an.



Der Sicherungskasten befindet sich auf der rechten Seite.



Entfernen Sie die Abdeckung des Sicherungskastens im PE-Raum. In der Abdeckung finden Sie einen Aufkleber mit den Bezeichnungen und Werten aller Sicherungen.



Auf dem Aufkleber in der Abdeckung des Sicherungskastens sehen Sie, wo „IG1“ und „IG2“ zu finden sind.



Ziehen Sie sowohl die Sicherung „IG1“ als auch „IG2“ aus dem Sicherungskasten im PE-Raum heraus.

Verwenden Sie hierzu den Abzieher (1) aus der Abdeckung des Sicherungskastens.



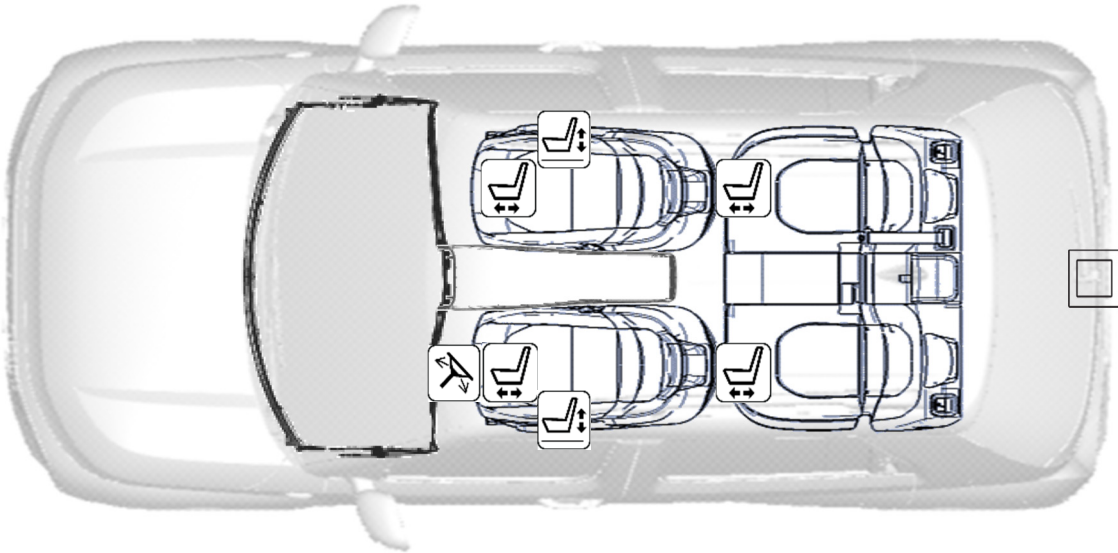
Sicherheitsrisiko

Falls sich das System des Fahrzeugs auf diese Weise nicht deaktivieren lässt, können eventuelle Notfallverfahren in Bezug auf das Elektrofahrzeug zum versehentlichen Auslösen nicht ausgelöster Airbags und zu Stromschlägen durch Hochspannungskomponenten führen.

4. Zugang zu den Insassen

Bergen von Insassen

Der INSTER ist ein Elektrofahrzeug. Aufgrund der im Fahrzeug enthaltenen Hochspannungskomponenten sollten Ersthelfer besonders aufmerksam sein, wenn sie Insassen aus dem Auto bergen. Vor der Durchführung der Bergung sollten die Ersthelfer das Fahrzeug „Identifizieren, Immobilisieren und Deaktivieren“ wie in den Abschnitten zu den Notfallverfahren beschrieben. Wenn Ersthelfer das Fahrzeug aufschneiden, sollten sie immer besonders auf das Airbagsystem, die orangefarbenen Hochspannungskabel und andere Hochspannungskomponenten achten, damit die Teile nicht beschädigt werden und die Gefahr einer Explosion oder eines Stromschlags vermieden wird.



Bergungswerkzeuge und -verfahren

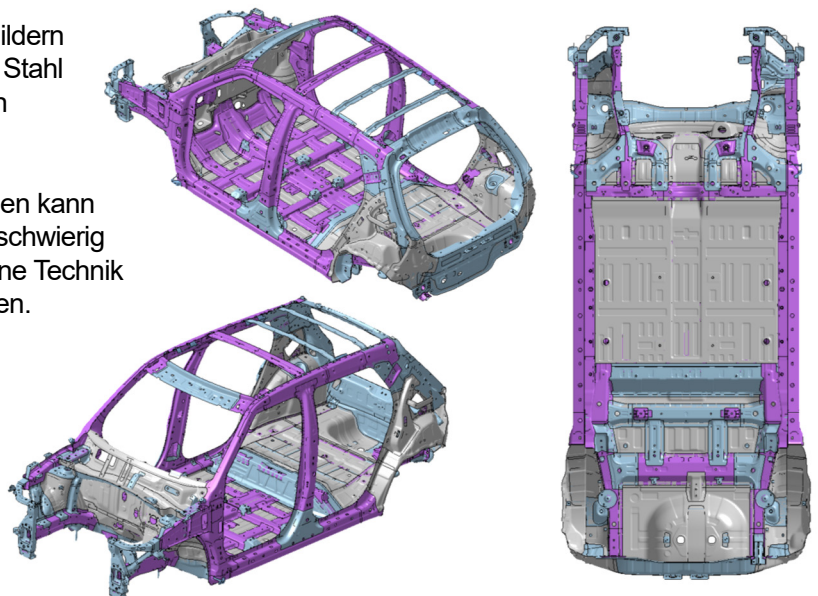
Bei Bergungs- oder Rettungsmaßnahmen im Zusammenhang mit einem Vorfall oder Unfall, an dem ein INSTER beteiligt ist, wird den Ersthelfern empfohlen, die Standardarbeitsanweisungen ihrer Organisation für den Umgang mit Fahrzeugnotfällen zu befolgen.

Lage von ultrahochfestem Stahl

Die blau eingefärbten Bereiche in diesen Bildern geben die Stellen an, an denen hochfester Stahl verwendet wird, und die violett eingefärbten Bereichen geben die Stellen an, an denen ultrahochfester Stahl verwendet wird.

Abhängig von den verwendeten Werkzeugen kann das Schneiden von ultrahochfestem Stahl schwierig oder unmöglich sein. Gegebenenfalls ist eine Technik zur Umgehung dieser Bereiche anzuwenden.

Farbe	Stahltyp
	Normal
	Hochfest
	Ultrahochfest



4. Zugang zu den Insassen

Lenkradverstellung

Der INSTER ist mit einer manuellen Lenkradverstellung ausgestattet. Für einen besseren Zugang zu den Insassen nach einem Unfall, lässt sich das Lenkrad wie folgt ausbauen.

Manuelle Verstellung



Verriegelungsfreigabehebel (1) nach unten ziehen.

Lenkradwinkel (2) und den Abstand nach vorne/hinten (3) einstellen.

Verriegelungsfreigabehebel nach oben ziehen, um das Lenkrad in dieser Stellung zu verriegeln.

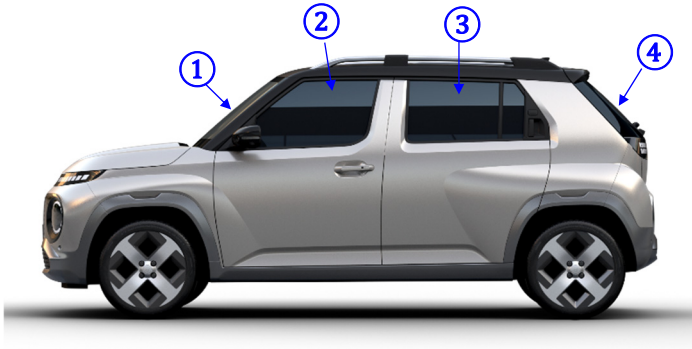
Tür- und Heckklappenentriegelung

Mechanische Entriegelung	Im Fahrzeug	Zentralverriegelung
1. Türgriff ziehen 2. Knopf drücken 3. Schlüsselabdeckung entfernen 4. Mit Notfallschlüssel entriegeln [B] im Uhrzeigersinn drehen, um das Fahrzeug zu entriegeln, und [A] gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Fahrzeug zu verriegeln.	Wenn man die inneren Türgriffe der Vordertüren zieht, werden die Türen entriegelt und geöffnet. Die inneren Türgriffe der hinteren Türen müssen einmal gezogen werden, um sie zu entriegeln. Durch ein zweites Ziehen werden die Tür geöffnet.	Wird Taste (2) des Schalters gedrückt, werden alle Fahrzeugtüren entriegelt.
Kofferraum 		
Den Schlüssel in das Schlüsselloch stecken und im Uhrzeigersinn drehen, um zu verriegeln. Zum Entriegeln in die entgegengesetzte Richtung drehen.		Einen langen, flachen Gegenstand, z. B. einen Schlüssel, in die Öffnung unten an der Kofferraumverkleidung einstecken. Den Riegel in Pfeilrichtung schieben, um den Kofferraum zu entriegeln. Gegen den Kofferraum drücken, um diesen zu öffnen.

4. Zugang zu den Insassen

Fenster und Scheiben

Der INSTER ist mit elektrischen Fensterhebern ausgestattet. Jede Tür verfügt über einen eigenen Schalter für die Fensterscheibe. Die Fahrertür hat einen Zentralschalter für die elektrischen Fensterheber, mit dem alle Bewegungen der Fenster im Fond ge- und entsperrt werden können. Die elektrischen Fensterheber funktionieren noch ca. 3 Minuten, nachdem die Start/Stop-Taste auf ACC oder OFF gestellt wurde. Der INSTER ist optional mit einem Panoramadach erhältlich.



Glastyp	
1	Beschichtet
2	Gehärtet
3	Gehärtet
4	Gehärtet

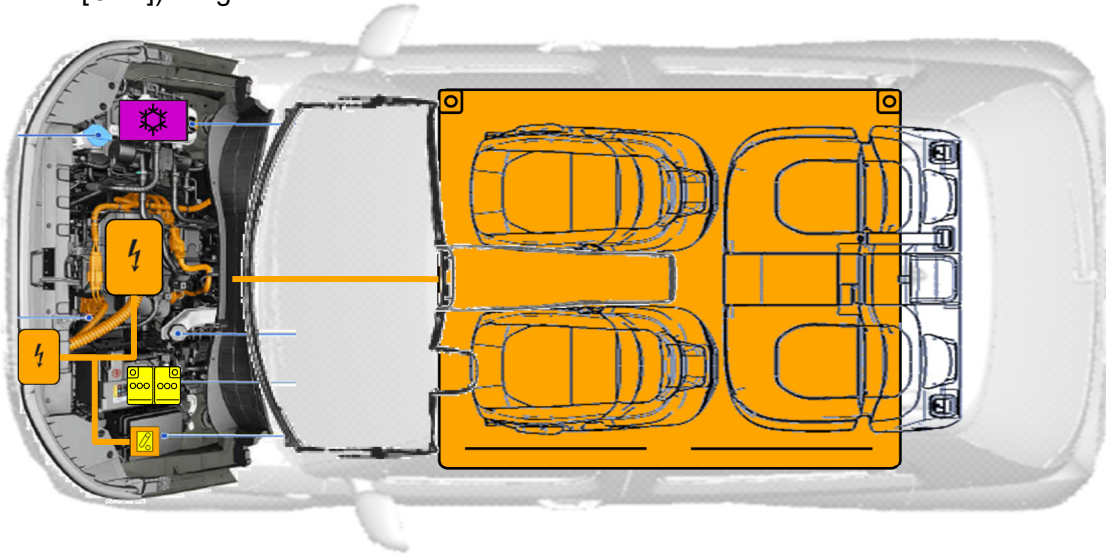
Sitzverstellung

Der INSTER ist mit manuell verstellbaren Sitzen in der 1. und 2. Sitzreihe ausgestattet. Diese bieten folgende Hauptfunktionen:

Element	Vordersitz manuell	Rücksitz manuell
Vorwärts und rückwärts 	Schiebeverstellhebel ① nach oben ziehen und halten. Der Sitz kann jetzt nach vorne oder hinten verschoben werden. Hebel loslassen, um den Sitz zu verriegeln.	Schiebeverstellhebel ① nach oben ziehen und halten. Der Sitz kann jetzt nach vorne oder hinten verschoben werden. Hebel loslassen, um den Sitz zu verriegeln.
Sitzhöhe 	Hebel ② mehrmals nach unten drücken, um den Sitz abzusenken. Hebel mehrmals nach oben ziehen, um den Sitz anzuheben.	Den Hebel der Rückenlehne ② nach oben ziehen. Vorsichtig auf dem Sitz zurücklehnen und die Rückenlehne einstellen. Hebel loslassen, um den Sitz zu verriegeln.
Neigung der Rückenlehne 	Leicht nach vorne lehnen und den Hebel der Rückenlehne ③ nach oben ziehen. Vorsichtig auf dem Sitz zurücklehnen und die Rückenlehne einstellen. Hebel loslassen, um den Sitz zu verriegeln.	Den Gurt an der Rückenlehne ③ nach oben ziehen. Vorsichtig auf dem Sitz zurücklehnen und die Rückenlehne einstellen.

5. Gespeicherte Energie / Flüssigkeiten / Gase / Feststoffe

Der INSTER ist mit einem Elektromotor und zwei verschiedenen Batterievarianten (Standard [STD], Hohe Reichweite [OPT]) ausgestattet.

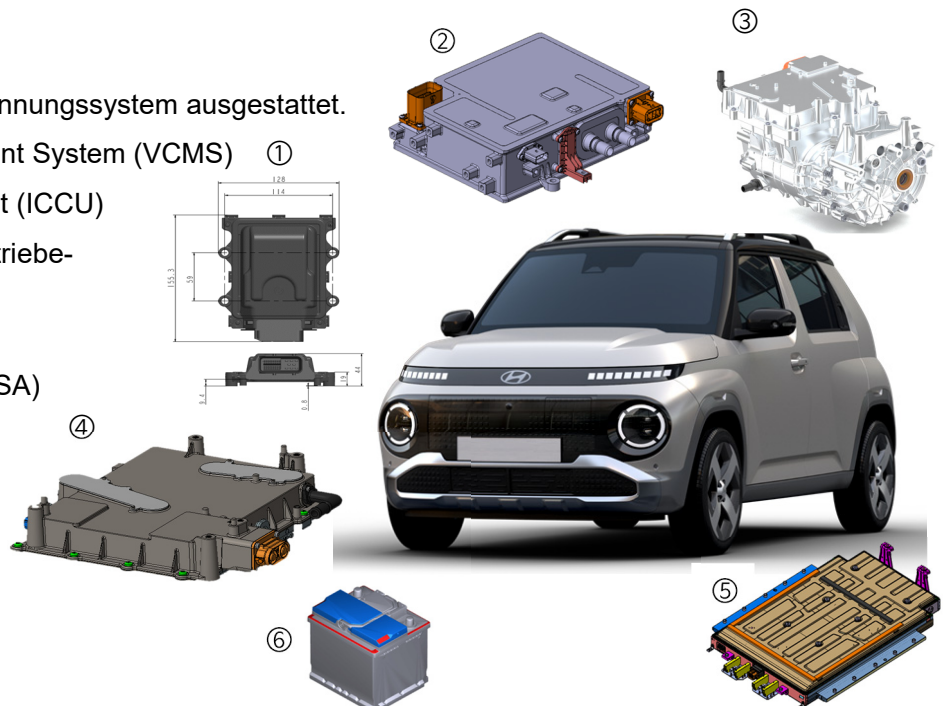


Typ	Hinweis-Piktogramm	STD	OPT
LI-IONEN		266 V	310 V
Blei-Säure		12 V	12 V
		<i>ohne Wärmepumpe</i>	<i>mit Wärmepumpe</i>
R1234yf		750 g	850 g

Hochspannungssystem

Der EV3 ist mit einem Hochspannungssystem ausgestattet.

1. Vehicle Charging Management System (VCMS) ①
2. Integrierte Ladekontrolleinheit (ICCU) ②
3. Motor- und Untersetzungsgetriebe-Baugruppe ③
4. Wechselrichter ④
5. Battery System Assembly (BSA) ⑤
6. 12-V-Zusatzbatterie ⑥

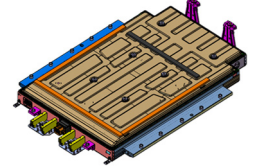
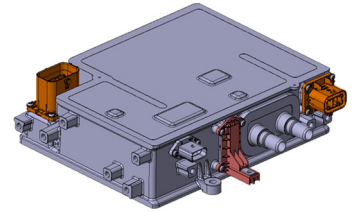


5. Gespeicherte Energie / Flüssigkeiten / Gase / Feststoffe

ICCU

Die ICCU (integrierte Ladekontrolleinheit) befindet sich oben auf dem PE-System im PE-Raum unterhalb der PDU (J/B) und umfasst ein OBC und einen LDC.

- OBC: Hochspannungs-Batterieladegerät, das externen Wechselstrom in Gleichstrom umwandelt, um die Hochspannungsbatterie zu laden.
- LDC: Die Hochspannung der Batterie wird durch den LDC in Niederspannung (DC 12 V) umgewandelt, um die elektrischen Komponenten mit Strom zu versorgen.

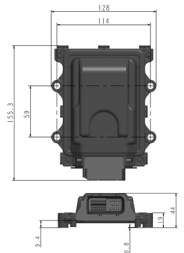
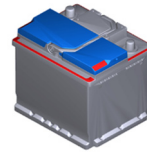


Battery System Assembly (BSA)

Die HV-Lithium-Ionen-Batterie liefert und speichert elektrische Energie. Sie befindet sich unter dem Fahrgestell des EV3.

12-V-Zusatzbatterie

Die 12-V-Zusatzbatterie versorgt die gesamte Standardelektronik des Fahrzeugs wie Radio, Beleuchtung, Türschlösser, elektrische Fensterheber usw. Außerdem versorgt sie die VCU (Vehicle Control Unit) und das VCMS (Vehicle Charging Management System), die den Hochspannungsstrom und das Fahrzeug steuern.

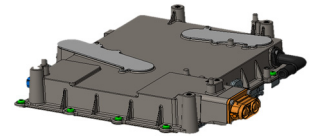


Vehicle Charging Management System (VCMS)

Das VCMS steuert den Ladevorgang von Elektrofahrzeugen und sorgt so für einen sicheren und effizienten Betrieb.

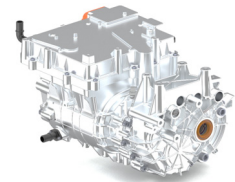
Wechselrichter

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom der Batterie in Wechselstrom für den Elektromotor um und regelt dessen Drehzahl sowie Drehmoment. Wechselrichter arbeiten mit hohen Spannungen. Daher besteht insbesondere bei Beschädigungen die Gefahr eines Stromschlags.



Motor- und Untersetzungsgetriebe-Baugruppe

Der Elektromotor wandelt die elektrische Energie aus der Batterie in mechanische Energie um und treibt damit das Fahrzeug an. Das Untersetzungsgetriebe verringert die Motordrehzahl und erhöht gleichzeitig das Drehmoment, wodurch das Fahrzeug effektiv beschleunigt wird. Bei Ausfall oder Beschädigung können beide Komponenten ein Risiko darstellen. Der Elektromotor kann hohe Ströme führen, die zu einem Stromschlag führen können. Das Getriebe enthält bewegliche Teile, die bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen führen können.



Technische Daten des HV-Systems

Motor		Typ	Vorne: innenliegender Permanentmagnet-Synchronmotor (IPMSM)
		Max. Leistung (kW)	STD: 71,1 kW OPT: 84,5 kW
		Max. Drehmoment (Nm)	147 Nm
HSG	OBC	Max. Leistung (kW)	10,5 kW
		Ausgangsspannung (V)	DC 180 ~ 482 V
	LDC	Max. Leistung (kW)	1,96 kW
		Eingangsspannung (V)	DC 144 ~ 482 V
Hochspannungsbatterie		Typ	Lithium-Ionen
		Nennspannung (V)	Standard : 266 V Hohe Reichweite : 310 V
		Energie (kWh)	Standard : 42 kWh Hohe Reichweite : 49 kWh
		Menge pro Pack (Zelle/Modul)	Standard : 18 Module Hohe Reichweite : 21 Module

6. Im Brandfall

Brandbekämpfung

Aus folgenden Gründen müssen bei der Durchführung von Brandbekämpfungsmaßnahmen strenge Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

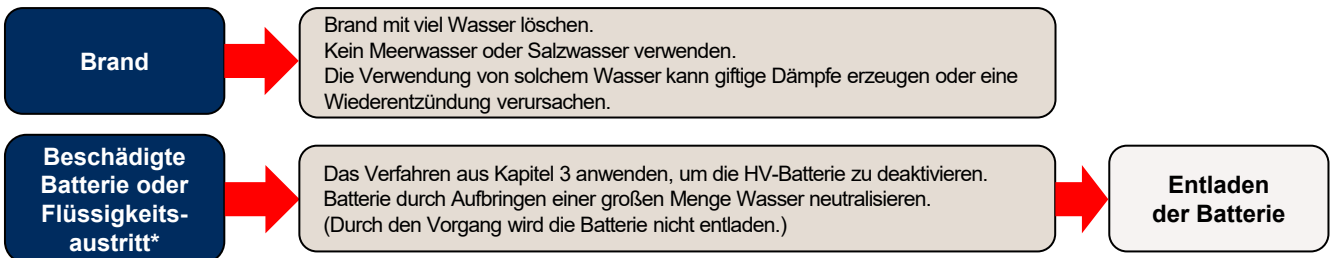
- Lithium-Ionen-Batterien enthalten Gel-Elektrolyt, das bei Temperaturen über **150 °C** entweichen, sich entzünden und Funken erzeugen kann.
- Das Fahrzeug kann schnell brennen und einen Fackel-Effekt haben.
- Selbst nachdem der Brand der Hoch-/Niederspannungsbatterie scheinbar gelöscht ist, kann es zu einem erneuten oder verzögerten Brand kommen.
 - Vor dem Verlassen des Unfallorts eine Wärmebildkamera verwenden, um sicherzustellen, dass die Hoch-/Niederspannungsbatterie vollständig abgekühlt ist.
 - Die Einsatzkräfte immer darauf hinweisen, dass die Gefahr besteht, dass sich die Batterie erneut entzündet.
 - Im Falle eines Feuers, Untertauchens oder einer Kollision, die Hoch-/Niederspannungsbatterie beschädigt hat, die Batterie immer in einem offenen Bereich lagern, im dem sich im Umkreis von 15 Metern keine Personen befinden.
- Eine brennende Batterie kann Fluorwasserstoff-, Kohlenmonoxid- und Kohlendioxidgase freisetzen. Ein vom NIOSH/MSHA-zugelassenes unabhängiges Atemgerät (SCBA) mit vollständiger Schutzausrüstung verwenden. Auch wenn die Hoch-/Niederspannungsbatterie nicht direkt an einem Fahrzeugbrand beteiligt ist, dem Fahrzeug sehr vorsichtig nähern.

Feuerlöscher



Kleine Brände, die nicht die Hoch-/Niederspannungsbatterie betreffen, sollten mit einem ABC-Feuerlöscher gelöscht werden (z. B. Brände, die durch Kabelbäume, elektrische Komponenten usw. verursacht werden). Nicht versuchen, Brände, die Hoch-/Niederspannungsbatterie betreffen, mit kleinen Mengen Wasser zu löschen, da dies zu einem Stromschlag führen kann. Brände, die Hoch-/Niederspannungsbatterie betreffen, sollten mit großen Mengen Wasser (maximal 10.000 Liter) gelöscht werden, um die Hoch-/Niederspannungsbatterie zu kühlen. Brandbekämpfer sollten in solchen Fällen nicht zögern, größere Mengen Wasser auf das Fahrzeug zu gießen. Sicherstellen, dass die Batterie vollständig abgekühlt ist, um eine erneute Entzündung zu vermeiden.

Verhaltensweisen



*Anzuwenden, wenn Elektrolytlösung ausläuft oder das Gehäuse der Hoch-/Niederspannungsbatterie beschädigt ist.

Reizung durch Elektrolyt



Die Hoch-/Niederspannungsbatterie enthält eine Elektrolytlösung. Um den Kontakt mit der Elektrolytlösung und schwere Verletzungen zu vermeiden, stets geeignete lösungsmittelbeständige persönliche Schutzausrüstung und ein unabhängiges Atemgerät (SCBA) tragen.

- *Elektrolytlösung ist augenreizend. Falls Elektrolytlösung in die Augen gelangt, 15 Minuten lang mit viel Wasser ausspülen.*
- *Elektrolytlösung ist hautreizend. Bei Kontakt mit der Haut daher mit Seife abwaschen.*
- *Elektrolytflüssigkeit oder -dämpfe, die mit Wasser in Berührung kommen, erzeugen durch Oxidation Dämpfe in der Luft. Diese Dämpfe können Haut und Augen reizen. Bei Kontakt mit Dämpfen mit reichlich Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.*
- *Elektrolytdämpfe können (beim Einatmen) Reizungen der Atemwege und akute Vergiftungen verursachen. Frische Luft einatmen und den Mund mit Wasser ausspülen. Sofort einen Arzt aufsuchen.*

6. Im Brandfall

Fahrzeugbrand

- Große Menge Wasser verwenden (max. 100.000 Liter). Das Wasser muss die Batterie abkühlen.
- Wenn Wasser direkt auf das Hoch-/Niederspannungsbatteriemodul im Gehäuse aufgebracht wird, kühlt es die Batterie besser. (Jedoch niemals versuchen, die Hochspannungsbatterie oder das Gehäuse zu öffnen, um Wasser aufzubringen.)
- Das Einbringen von Wasser in die Hoch-/Niederspannungsbatterie kann aufgrund des Batteriegehäuses schwierig sein.
- Wasser durch das Loch einbringen, das durch den Unfall oder das Feuer entstanden sein könnte.

Schäden und Flüssigkeitsaustritte an der Hoch-/Niederspannungsbatterie

Wird ein Auslaufen der Elektrolytlösung oder eine Beschädigung des Gehäuses der Lithium-Ionen-Batterie festgestellt, sollten die Ersthelfer versuchen, die Batterie zu neutralisieren, indem sie eine große Menge Wasser auf das Batteriepaket aufbringen und dabei geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen. Der Neutralisierungsprozess trägt zur Stabilisierung des thermischen Zustands des Batteriepacks bei, entlädt die Batterie jedoch nicht.

- Das Fahrzeug vor Rauch, Funken oder Flammen schützen.
- Den verschütteten Elektrolyt nicht berühren oder darauf treten.
- Wenn Elektrolyt ausläuft, geeignete lösungsmittelbeständige persönliche Schutzausrüstung tragen und den verschütteten Elektrolyt mit Erde, Sand oder einem trockenen Tuch entfernen.

Für eine ausreichende Belüftung des Bereichs sorgen.

Wiederzündung der Hoch-/Niederspannungsbatterien durch verlorene Energie

Bei beschädigten Zellen in der Hoch-/Niederspannungsbatterie kann es zu einem thermischen Durchgehen* und einer Wiederentzündung kommen.



Das thermische Durchgehen mit einer Infrarot (IR Kamera) überwachen. Die Batterie die ganze Zeit mit der IR-Kamera fokussieren. Eine Erhöhung der Temperatur könnte auf ein thermisches Durchgehen hindeuten.

Um eine Wiederentzündung zu verhindern, müssen sich Erst- und Zweithelfer der Gefahr bewusst sein, dass verlorene Energie* in den beschädigten Zellen verbleibt und zu einer Wiederentzündung führen kann. Daher die Minusklemme der 12-V-Batterie abklemmen, um das Batteriemanagementsystem (BMS) zu entladen. Danach das HV-System wie in Kapitel 3 beschrieben abschalten und die HV-Batterie wie in Kapitel 8 beschrieben entladen.

*Thermisches Durchgehen

Die Ursache für ein thermisches Durchgehen ist in der Regel ein Kurzschluss innerhalb einer Batteriezelle und ein daraus resultierender Anstieg der internen Temperatur der Zelle.

Die Batterie erzeugt Wärme durch thermisches Durchgehen, die sich in einem Dominoeffekt von einer Batteriezelle auf viele Zellen ausbreiten kann.

*Verlorene Energie

Nach dem Unfall verbleibt Energie in den unbeschädigten Batteriezellen. Verlorene Energie kann dazu führen, dass sich eine Hoch-/Niederspannungsbatterie nach dem Löschen eines Brandes mehrfach wieder entzündet.

7. Im Wasser

Untergetauchte oder teilweise untergetauchte Fahrzeuge

Bei einigen Notfallmaßnahmen kann ein untergetauchtes Fahrzeug beteiligt sein. Der INSTER verfügt über keine Hochspannungskomponenten an der Karosserie oder am Rahmen des Fahrzeugs. Es ist sicher, die Karosserie oder den Rahmen des Fahrzeugs zu berühren, wenn das Fahrzeug nicht schwer beschädigt ist, egal ob es sich im Wasser oder an Land befindet.

Falls das Fahrzeug ganz oder teilweise untergetaucht ist, entfernen Sie es aus dem Wasser, bevor Sie versuchen, das Fahrzeug außer Betrieb zu setzen. Lassen Sie das Wasser aus dem Fahrzeug ablaufen. Wenden Sie die in Kapitel 3 beschriebenen Methoden an, um das Fahrzeug zu deaktivieren. Dann die Batterie wie in Kapitel 8 beschrieben entladen.



Sicherheitsrisiko

Wenn eine schwere Beschädigung dazu führt, dass Hoch-/Niederspannungsbauteile freigelegt werden, sollten die Einsatzkräfte entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen und eine geeignete isolierte persönliche Schutzausrüstung tragen.

Nicht versuchen, ein Hochspannungskabel zu entfernen, während sich das Fahrzeug im Wasser befindet.

8. Abschleppen / Transport / Lagerung

Abschleppen

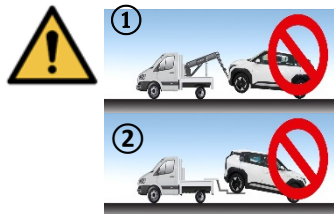
Wenn ein Abschleppen des INSTER erforderlich ist, wird empfohlen, dies von einem autorisierten Hyundai-Händler oder einem gewerblichen Abschleppdienst durchführen zu lassen. Um eine Beschädigung des Fahrzeugs zu vermeiden, sind ordnungsgemäße Hebe- und Abschleppverfahren anzuwenden. Für den Abtransport der Fahrzeuge müssen Wagenheber und Rollböcke oder ein Fahrzeug mit Pritsche verwendet werden, sodass keines der Räder den Boden berührt. Die Verwendung von Rollböcken oder einer Pritsche wird empfohlen. Falls eines der belasteten Räder oder Teile der Aufhängung beschädigt sind oder das Fahrzeug mit den Vorderrädern am Boden abgeschleppt wird, sind Rollböcke unter den Vorderrädern zu verwenden.

Beim Abschleppen des Fahrzeugs ist darauf zu achten, dass der Motor auf OFF oder ACC steht, um ein versehentliches Auslösen der Airbags zu verhindern.

Bei einem Unfall muss das Hochspannungssystem deaktiviert werden (siehe Kapitel 3).



Folgendes UNBEDINGT beachten



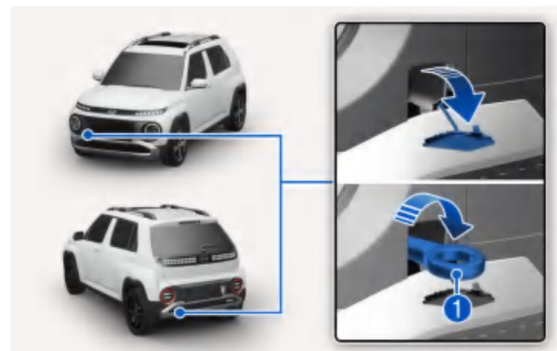
- Fahrzeug niemals an der Anhängerkupplung oder Karosserie oder am Fahrwerk anheben.
- Fahrzeug niemals mit Gurten abschleppen. Jedoch einen Wagenheber oder eine Pritsche verwenden. (1)
- Fahrzeug nicht mit den Vorderrädern auf dem Boden abschleppen (vorwärts oder rückwärts), da dies einen Brand oder Schäden am Motor verursachen kann. (2)

Abnehmbarer Abschlepphaken

Wenn in einem Notfall kein Abschleppunternehmen verfügbar ist, kann das Fahrzeug kurzfristig mit einem Abschleppseil oder einer Kette am Abschlepphaken an der Vorder- oder Rückseite des Fahrzeugs abgeschleppt werden. Ein Abschleppen im Notfall mit Abschleppseil oder -kette sollte nur auf harter Fahrbahn für eine kurze Strecke und mit langsamer Geschwindigkeit erfolgen.

Räder, Achsen, PE-System, Lenkung und Bremsen müssen in einem guten Betriebszustand sein. Für diese Form des Abschleppens ist der abnehmbare Abschlepphaken des Fahrzeugs entsprechend der Anbauanleitung zu verwenden.

- 1) Heckklappe öffnen und den Abschlepphaken aus dem Werkzeugkasten nehmen.
- 2) Lochabdeckung entfernen.
- 3) Auf den unteren Teil der Lochabdeckung am Stoßfänger drücken.
 - 1) Auf den oberen Teil der Lochabdeckung am Stoßfänger drücken.
 - 2) Am unteren Teil der Lochabdeckung am Stoßfänger ziehen.
- 4) Abschlepphaken durch Eindrehen im Uhrzeigersinn in das Loch montieren, bis er vollständig befestigt ist.
- 5) Abschlepphaken entfernen und die Lochabdeckung nach Gebrauch wieder einsetzen.

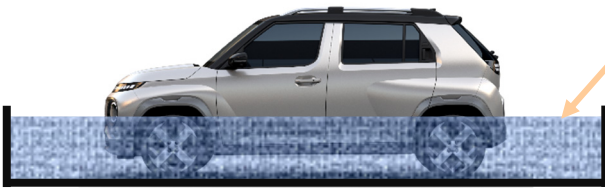


8. Abschleppen / Transport / Lagerung

Abstellen des beschädigten Fahrzeugs mit einer beschädigten Batterie

- Vor dem Abstellen eines beschädigten Fahrzeugs Flüssigkeiten und Wasser ablassen und dann den Minusklemme (-) der 12-V-Batterie abklemmen.
- Vor dem Abstellen eines beschädigten Fahrzeugs außerdem das Wasser aus der Batterie oder dem Fahrzeug entfernen und dann den Servicestecker von der Hochspannungsbatterie abziehen.
- Fahrzeug auf einer freien Fläche abstellen, die nicht von Strukturen, Fahrzeugen oder Gebäuden umgeben ist.
- Das Fahrzeug im Auge behalten, bis der Entladevorgang abgeschlossen ist.
- Batterie entfernen und entladen, wenn die Batterie durch Bewegen des Fahrzeugs auf der Hebebühne aus dem Fahrzeug entfernt werden kann.
- Wenn die Batterie nicht entfernt werden kann, Wasserbecken aufstellen und mit Wasser befüllen, bis die Batterie vollständig eingetaucht ist.

Entladen der Batterie im Wasserbecken



Zustand des Wasserbeckens

- Leitungswasser oder Teichwasser, das kein Salz enthält.
- Diesen Wasserstand mindestens 90 Stunden lang aufrecht halten.
- Dann Salz in das Wasserbecken geben, um 3,5 %-iges Salzwasser zu erhalten.
- Fahrzeug weitere 48 Stunden im Salzwasser belassen.

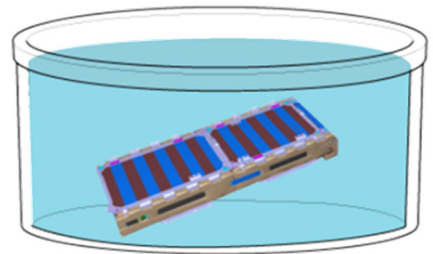


Entladen der Batterie

- Für den ersten Schritt **KEIN SALZWASSER** verwenden.
- In Salzwasser kann durch Elektrolyse eine große Menge brennbaren Wasserstoffgases erzeugt werden.
- Nachdem das Fahrzeug mindestens 90 Stunden lang in reinem Wasser getaucht wurde, Salz in das Wasserbecken geben.

Lagerung einer beschädigten Batterie

- Um eine beschädigte Batterie sicher zu lagern, muss die Batterie entladen werden.
- Wenn die Batterie aus dem Fahrzeug ausgebaut werden kann, Batterie entladen, um eine Wiederentzündung zu verhindern.
- Nicht salzhaltiges Wasser wie z. B. Leitungswasser oder Teichwasser bereithalten.
- Batterie mindestens 90 Stunden lang im Wasser liegen lassen.
- Dann Salz in das Wasser geben, um eine 3,5-prozentige Salzlösung herzustellen.
- Fahrzeug weitere 48 Stunden im Salzwasser belassen.
- Batterie aus dem Wasser nehmen und trocknen.



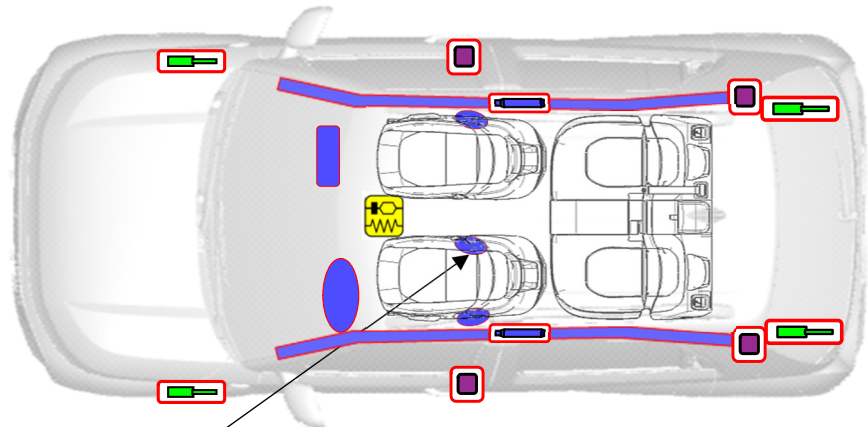
Sicherheitsrisiko

- Jeglichen Rauch, Funken und Flammen rund um das Fahrzeug löschen.
 - Elektrolytlösung ist hautreizend.
- Den verschütteten Elektrolyt nicht berühren oder darauf treten.
- Wenn Elektrolyt ausläuft, geeignete lösungsmittelbeständige persönliche Schutzausrüstung tragen und den verschütteten Elektrolyt mit Erde, Sand oder einem trockenen Tuch entfernen. Für eine ausreichende Belüftung des Bereichs sorgen.

9. Wichtige zusätzliche Informationen

Der INSTER verfügt standardmäßig über Airbags, Gurtstraffer und Gasdruckfedern (siehe Abbildung unten). Einige der Funktionen werden in diesem Kapitel erklärt.

Sicherheitsausrüstung	
	Airbags
	Gasgenerator
	Gurtstraffer
	Gasdruckfeder
	SRS Steuergerät



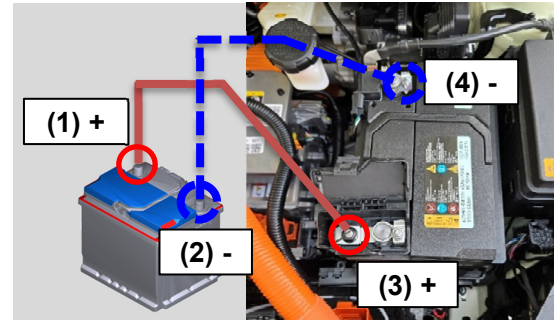
Nur Fahrerseite

Notstart

Starthilfe

Nicht versuchen, die Hochspannungsbatterie mit Starthilfe zu starten, da diese nicht überbrückt werden kann. Bei vollständiger Entladung der Hochspannungsbatterie muss das Fahrzeug wie auf der vorherigen Seite beschrieben abgeschleppt werden.

Falls die 12-V-Zusatzbatterie entladen ist, wie bei jeder anderen 12-V-Batterie auch ein Startgerät an die Starthilfeklemme im Motorraum anschließen (siehe Abbildung). Weitere Informationen sind im Abschnitt „Notstart“ der Betriebsanleitung aufgeführt. Die Überbrückungskabel in der im Bild gezeigten Reihenfolge anschließen und in umgekehrter Reihenfolge abziehen.



Starthilfeverfahren

- Die Überbrückungskabel wie in der Abbildung gezeigt anschließen.
 - Pluspol (+) der entladenen Batterie (1) und der Starthilfebatterie (3).
 - Minusklemme (-) der entladenen Batterie (2) und Erdungspunkt (4).
- Fahrzeug mit der Starthilfebatterie starten und einige Minuten laufen lassen.
- Versuchen, das Fahrzeug mit der entladenen Batterie erneut zu starten.
- Wenn das Fahrzeug startet, das Starthilfekabel wie folgt trennen:
 - Minusklemme (-) der Starthilfebatterie (4).
 - Pluspol (+) der Starthilfebatterie (3).
 - Entladene Batterie (1,2).

Springt das Fahrzeug immer noch nicht an, wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt oder suchen Sie sich anderweitig qualifizierte Hilfe. Hyundai empfiehlt, sich an einen Hyundai-Vertragshändler oder -Servicepartner zu wenden.



Gefahr

Nicht versuchen, die Hochspannungsbatterie des INSTER mit Starthilfe zu starten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod durch Stromschlag führen.

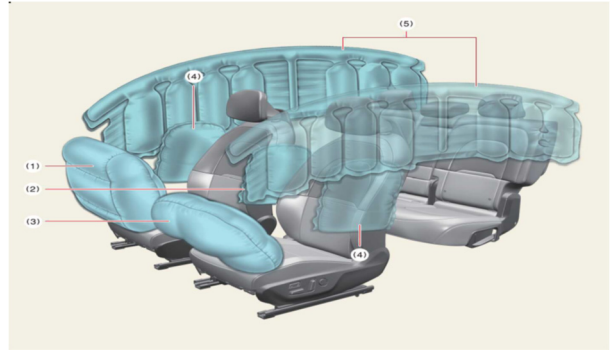
9. Wichtige zusätzliche Informationen

Airbagsystem (SRS: Restraint System)

Airbag

Der INSTER ist mit 7 Airbags ausgestattet, die sich an den in der Abbildung unten dargestellten Stellen befinden. Vor der Durchführung von Notfallmaßnahmen sicherstellen, dass der Zündschalter des Fahrzeugs ausgeschaltet ist, und den Minuspol der 12-V-Zusatzbatterie (im linken Motorraum) abklemmen, um ein unbeabsichtigtes Auslösung nicht ausgelöster Airbags zu verhindern.

Typ	
1	Beifahrer-Frontairbag
2	Mittlerer Front-Seitenairbag, nur Fahrersitz
3	Fahrer-Frontairbag
4	Seitenairbag (links/rechts): nur vorne
5	Vorhangairbag (links/rechts)



* Die tatsächlichen Airbags und Sitze im Fahrzeug können von der Abbildung abweichen.

Gurtstraffer

Im INSTER sind die Sicherheitsgurte für Fahrer, Beifahrer und im Fond mit Gurtstraffern ausgestattet. Wenn die Gurtstraffer bei einer Kollision ausgelöst werden, kann ein lautes Geräusch zu hören sein und im Fahrgastraum kann feiner Staub, der wie Rauch aussieht, sichtbar sein. Dies sind normale Betriebsbedingungen und stellen keine Gefahr dar. Die Mechanismen des Gurtstraffers können bei der Aktivierung heiß werden und nach der Aktivierung möglicherweise mehrere Minuten zum Abkühlen benötigen.



Nicht ausgelöste Airbags

- Nicht den in der Abbildung oben gezeigten roten Teil durchtrennen.
- Sicherstellen, dass der Zündschalter des Fahrzeugs ausgeschaltet ist, das Minuskabel von der 12-V-Zusatzbatterie (auf der linken Seite des Motorraums) abklemmen und mindestens 3 Minuten warten, damit das System deaktiviert wird.

10. Erläuterung der verwendeten Piktogramme

Tabelle der in diesem Dokument verwendeten Piktogramme.

	Gefahr		Komponente der Klimaanlage		Motorhaube
	Korrosiv		Gesundheitsschädlich		Kofferraum
	Explosivstoffe		Akute Toxizität		Entzündbar
	Infrarotkamera		Mit Wasser löschen		Umweltgefährlich
	Neigungsverstellung des Lenkrads		Horizontale Sitzverstellung		Spannungsgefahr
	Hochspannungsbatterie		Niederspannungsbatterie		Sitzhöhenverstellung
	Hochspannungskomponente		SRS Steuergerät		Mit ABC-Pulver löschen
	Smart-Schlüssel entfernen		Bereich bedarf besonderer Aufmerksamkeit		Hochvolt-Trennung an Niedervolt-Trennstelle
	Airbags		Gasgenerator		Gurtstraffer
	Elektrofahrzeug				Gasdruckdämpfer / vorgespannte Feder