

Manuel pour les services de secours

Indications pour les opérations de
sauvetage de véhicules accidentés de la
marque Audi

Dernière modification : 10/2022



Mentions légales :

Ce Manuel a été élaboré exclusivement pour les services de secours bénéficiant d'une formation spéciale dans le domaine de l'assistance technique à la suite d'accidents de la route et pouvant accomplir les opérations décrites dans le présent Manuel de Réparation.

Spécifications et équipements optionnels des véhicules Audi et offre de véhicules d'Audi AG sous réserve de modifications permanentes.

Audi se réserve expressément le droit d'adapter et de modifier le contenu du présent Manuel. Les informations tiennent compte de l'état des connaissances à la date de création.

Veillez noter :

Les informations contenues dans le présent Manuel ne sont pas destinées aux utilisateurs finaux, aux ateliers et aux concessionnaires.

Les utilisateurs finaux peuvent retrouver les informations concernant les fonctions de leur véhicule ainsi que les consignes importantes pour assurer la sécurité des passagers et du véhicule dans les livres de bord de leur véhicule délivrés par Audi AG. Les ateliers et les concessionnaires reçoivent les informations de réparation de la part de leurs fournisseurs.

© Copyright, Audi AG, Ingolstadt, 2022

Sommaire

Avant-propos	5	Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment passagers	26
0. Fiche(s) de secours	6	Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension à l'arrière du véhicule.	27
Domaine d'application	8	Connecteur Service-Disconnect haute tension pour Q5 hybride, A6 hybride et A8 hybride.	27
1. Identification / reconnaissance	12	Débrancher de la station de recharge (déverrouillage d'urgence).	28
Signes distinctifs des modèles Audi	13	Pour les véhicules équipés de la technologie 48 volts : déconnecter/ débrancher la batterie 48 volts.	29
Classification des variantes d'électrification chez Audi	14	Dispositifs de sécurité pour véhicules au gaz naturel	30
Signes distinctifs des véhicules haute tension	15	4. Accès aux occupants	32
Véhicules à entraînement au gaz naturel chez Audi	18	Instructions générales d'utilisation	33
Signes distinctifs des véhicules au gaz naturel	18	Renforts de la carrosserie	36
2. Immobilisation / stabilisation / levage	19	Surfaces vitrées	39
Immobiliser le véhicule	20	Mécanismes de réglage en hauteur et en longueur du siège du conducteur et du volant.	40
Couper le contact.	21	Équipements de confort à commande électrique	41
Soulever le véhicule.	22	5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides.	42
3. Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité	23	Stockage de l'énergie du moteur	43
Équipement électrique 12 volts	24	Véhicules avec système haute tension	44
Pour les véhicules haute tension :		Concept de sécurité haute tension	45
Dispositifs de déconnexion pour la désactivation du système haute tension.	25	Étiquettes de mise en garde pour les composants haute tension.	47
Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment-moteur	26		

La batterie haute tension	48
Mises en garde concernant les risques	53
Matériaux inflammables	54
Véhicules au gaz naturel	55
Climatiseur	57
Réservoir d'air comprimé	57
Matériaux inflammables	57

6. En cas d'incendie 58

Incendie du véhicule	59
Incendie de véhicules haute tension	60
Incendie de véhicules au gaz	62

7. En cas d'immersion 63

Véhicule sous l'eau	64
Véhicule haute tension sous l'eau	64
Véhicule au gaz naturel sous l'eau	64

8. Remorquage / transport / stockage 65

Enlèvement de véhicules accidentés	66
Enlèvement de véhicules haute tension accidentés hors de la zone dangereuse	66
Enlèvement de véhicules au gaz naturel accidentés hors de la zone dangereuse	68

9. Informations complémentaires importantes 69

Airbag	70
Générateurs de gaz pour airbag	75
Prétensionneur de ceinture	76
Dispositif de protection en cas de retournement	80
Capot avant actif	81
Source, informations complémentaires	81

10. Explication des pictogrammes utilisés 82

Avant-propos

Conducteur, véhicule et environnement :
voici les facteurs dont l'interaction peut être
déterminante pour la sécurité routière.

En cas d'accident, le véhicule doit notamment :

- Assurer au maximum un espace de survie grâce à son habitacle robuste
- Réduire l'énergie de l'impact grâce à des concepts de structure et des éléments intelligents
- Protéger efficacement les occupants du véhicule grâce à un système de retenue optimisé, composé d'airbags et de ceintures de sécurité avec pré-tensionneurs de ceinture de sécurité et limiteurs d'effort de ceinture
- Minimiser les dangers pouvant être engendrés par des consommables ou des composants de transmission grâce à des équipements de sécurité

Il a été prouvé dans des tests réalisés à l'échelle internationale que les véhicules de la marque Audi font partie des véhicules les plus sûrs. Toutefois, les accidents et les dommages associés ne sont pas à exclure. L'existence d'une chaîne de sauvetage efficace, rapide et courte reste donc indispensable.

Ce Manuel rédigé selon la norme ISO 17840 permet d'assister les services de secours dans l'accomplissement de leur mission en leur fournissant les informations nécessaires sur la technologie des véhicules Audi.

Les innovations techniques comme les nouveaux matériaux ou les nouvelles technologies de propulsion rendent nécessaires les démarches appropriées à accomplir lors du sauvetage de véhicules accidentés.

En principe, les processus et les méthodes à appliquer sont gérés dans les différents pays du monde par des règlements ou des directives du législateur ou des organisations des services de secours. Si des informations sur les méthodes sont fournies dans le présent Manuel de secours, veuillez donc les considérer uniquement comme des suggestions.

Ces informations sont destinées à l'enseignement et à la formation continue des services de secours. Les fiches de secours correspondantes sont disponibles pour les véhicules de la marque Audi pour la mise en œuvre des opérations sur le lieu d'intervention.

La version actuelle est disponible sur www.audi.com/rescue, où les modifications apportées aux véhicules dans le Manuel de secours peuvent être adaptées avec un léger décalage.

0. Fiche(s) de secours

0. Fiche(s) de secours

Audi met à disposition des fiches de secours pour tous ses modèles et variantes de véhicule.

Un aperçu des modèles (www.audi.com/rescue) répertorie tous les modèles de la marque Audi. Chaque fiche de secours peut être téléchargée directement dans l'aperçu des modèles.

L'illustration ci-contre montre par exemple la première page de la fiche de secours du modèle Audi e-tron, rédigée selon la norme ISO 17840-1:2015.

Vous trouverez la fiche de secours complète actuelle ainsi que toutes les autres fiches élaborées par Audi sur www.audi.com/rescue.

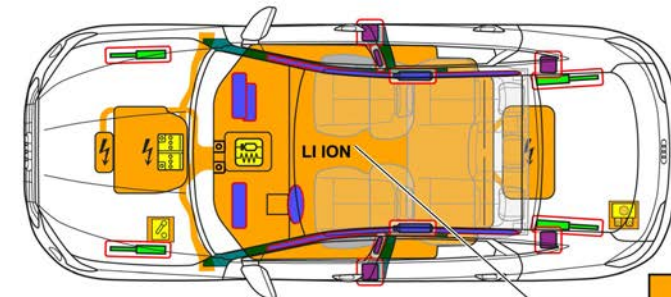


Les fiches de secours de tous les véhicules lancés sur le marché à partir de 2020 sont créées selon la norme ISO 17840. Pour les véhicules lancés avant cette date, les fiches de secours suivent la mise en page du constructeur.

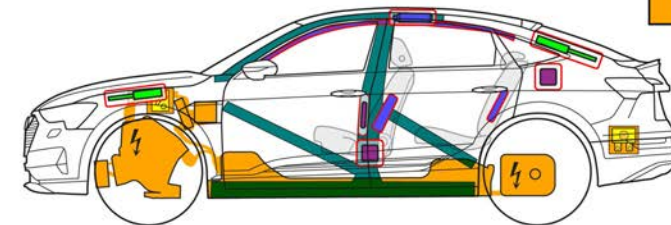


Audi e-tron

SUV inkl. Sportback, ab 2020



400 V
LI ION



Hinweis: Es ist die maximal mögliche Ausstattung abgebildet.

	Airbag		Gasgenerator		Gurtstraffer		SRS Steuergerät		Aktives Fußgängerschutz-System
	Automatisches Überrollschutzsystem		Gasdruckfeder / vorgespannte Feder		Hochfeste Bereiche		Besondere Aufmerksamkeit		
	Niedervolt-Batterie		Niedervolt-Kondensator		Treibstofftank		Gastank		Sicherheitsventil
	Hochvolt-Batterie		Hochvolt-Leitung		Hochvolt-Trennung		Sicherungsdose, Deaktivierung Hochvolt-System		Hochvolt-Kondensator
	Hochvolt-Trennung an Niedervolt		Sicherungsdose, Deaktivierung HV-System an Niedervolt		Hochspannungskomponente				

Zusätzliche Informationen

Dokumentnummer
rds.au.513.001.de

Version
06/2021

Seite
1 von 4

Domaine d'application

Ce Manuel pour services de secours s'applique à tous les véhicules de la marque Audi. La gamme de modèles couvre tous les véhicules, des petites voitures aux voitures de sport, et comprend les véhicules équipés de moteurs essence et diesel, ainsi que des entraînements au gaz naturel, hybrides et 100 % électriques.

Les modèles phares d'Audi sont présentés à titre d'exemples dans cette page et dans les pages suivantes.

La gamme actuelle de modèles Audi est également disponible sur le site Web www.Audi.com.

Gamme actuelle de modèles Audi

A1



A1



A1 Citycarver

A3



A3 Sportback



A3 Sportback TFSI e
(haute tension)



A3 Sportback g-tron (gaz naturel)



A3 Berline



S3 Sportback

Gamme actuelle de modèles Audi



S3 Berline



RS 3 Sportback



RS 3 Berline

A4



A4 Berline



A4 Avant



A4 Avant g-tron (gaz naturel)



A4 allroad quattro



S4 Berline



S4 Avant



RS 4 Avant

A5



A5 Coupé



A5 Sportback

0. Fiche(s) de secours

Gamme actuelle de modèles Audi



A5 Sportback g-tron (gaz naturel)



A5 Cabriolet



S5 Coupé



S5 Sportback



S5 Cabriolet



RS 5 Coupé



RS 5 Sportback

A6



A6 Berline



A6 Berline TFSI e (haute tension)



A6 Avant



A6 Avant TFSI e (haute tension)



A6 allroad quattro

Gamme actuelle de modèles Audi



S6 Berline



S6 Avant



RS 6 Avant

A7



A7 Sportback



A7 Sportback TFSI e (haute tension)



S7 Sportback



RS 7 Sportback

A8



A8



A8 L



A8 TFSI e (haute tension)



A8 L TFSI e (haute tension)



S8

Gamme actuelle de modèles Audi

Q2



Q2



SQ2

Q3



Q3



Q3 TFSI e (haute tension)



Q3 Sportback



Q3 Sportback TFSI e (haute tension)



RS Q3



RS Q3 Sportback

Q4 e-tron



Q4 e-tron (haute tension)



Q4 Sportback e-tron (haute tension)

Gamme actuelle de modèles Audi

Q5



Q5



Q5 TFSI e (haute tension)



Q5 Sportback



Q5 Sportback TFSI e (haute tension)



SQ5



SQ5 Sportback

Q7



Q7











Q7 TFSI e (haute tension)



SQ7









Gamme actuelle de modèles Audi

Q8		
	Q8	Q8 TFSI e (haute tension)
		
SQ8	RS Q8	

e-tron		
	Audi e-tron (haute tension)	Audi e-tron Sportback (haute tension)
		
Audi e-tron S (haute tension)	Audi e-tron S Sportback (haute tension)	

e-tron GT		
	e-tron GT quattro (haute tension)	RS e-tron GT (haute tension)

Gamme actuelle de modèles Audi

TT		
	TT Coupé	TT Roadster
		
TTS Coupé	TTS Roadster	TT RS Coupé
		
TT RS Roadster		
R8		
	R8 Coupé V10 performance	R8 Spyder V10 performance

1. Identification / reconnaissance

Signes distinctifs des modèles Audi

Outre le logo Audi aux 4 anneaux, la forme et la taille de la carrosserie ainsi que la conception individuelle du véhicule permettent d'identifier les différents modèles. La désignation du modèle ainsi que le monogramme indiquant sur l'arrière du véhicule la technologie employée peuvent simplifier l'identification. Les véhicules ne disposent pas de ces monogrammes s'ils ont été commandés sans ou si les monogrammes ont été ultérieurement retirés. Les illustrations de la présente page fournissent des exemples d'emplacement du logo et du monogramme.

La gamme actuelle de modèles Audi est également disponible sur le site Web www.Audi.com.

Désignation du modèle



Désignation du modèle sur l'arrière du véhicule

Logo Audi



Logo Audi dans la grille de calandre



Logo Audi sur le capot arrière

Classification des variantes d'électrification chez Audi

Après un accident, les véhicules électriques présentent d'autres dangers pour les services de secours qu'un véhicule à entraînement conventionnel. C'est pourquoi il est nécessaire d'identifier rapidement ces véhicules lors d'une intervention.

Audi propose différentes variantes d'électrification, qui diffèrent en matière de source d'énergie primaire, de tension, de type de moteur d'entraînement et d'autonomie électrique.

On distingue les variantes suivantes sans prise de recharge externe :

- Véhicule électrique à hybridation légère (MHEV)
- Véhicule électrique hybride complet (HEV)

et les variantes avec prise de recharge sont les suivantes :

- Véhicule électrique hybride rechargeable (PHEV)
- Véhicule électrique à batterie (BEV)

Le tableau présente les différents concepts d'électrification.

Les véhicules à hybridation légère (MHEV) avec des tensions du réseau de bord allant jusqu'à 48 volts ne sont pas des véhicules haute tension.

Ces véhicules ne diffèrent pas non plus extérieurement des véhicules Audi conventionnels du modèle concerné.

	Hybridation légère	Hybride complet	Hybride rechargeable	Véhicule électrique à batterie
Tension Moto-générateur électrique	12-48 V 10-15 kW	200-300 V 20-50 kW	300-450 V 60-120 kW	300-950 V > 150 kW
Autonomie en conduite électrique		Env. 3 km	Env. 50 km	> 200 km
Source d'énergie				
Exemples	A3 A4 A5 A6 A7 A8 Q5 Q8	Q5 hybrid A6 hybrid A8 hybrid	A3 e-tron Q7 e-tron Q5 TFSI e A6 TFSI e A7 TFSI e A8 TFSI e	e-tron e-tron Sportback e-tron GT

Toutes les autres variantes répertoriées sont des véhicules haute tension.

Légende des sources d'énergie

Symbole	Désignation
	Carburants conventionnels tels que l'essence et le diesel
	Fonctionnement sur batterie
	Fonctionnement sur batterie avec possibilité de charge via une prise de courant

Signes distinctifs des véhicules haute tension

1. Caractéristiques à l'extérieur du véhicule

- Désignation du modèle « e-tron » ou monogramme « TFSI e » :
Les véhicules haute tension Audi actuels peuvent être identifiés par le monogramme de modèle « e-tron » (véhicules 100 % électriques) ou par le monogramme indiquant la technologie « TFSI e » (hybride rechargeable). Les anciens modèles hybrides complets d'Audi peuvent être identifiés par le monogramme de modèle « hybrid ».
- Prise de recharge externe de la batterie haute tension :
Le volet de recharge avec prise de recharge est situé sur l'aile ou sur le panneau latéral arrière. Sur l'A3 e-tron (2014 à 2020), le volet de recharge est intégré à la grille de calandre derrière les anneaux Audi.
- Désignation « E » dans le numéro d'immatriculation (uniquement en Allemagne et sur commande du client)

Désignation du modèle et monogramme indiquant la technologie sur les véhicules haute tension



Monogramme e-tron sur le hayon sur les véhicules 100 % électriques actuels



Monogramme « TFSI e » sur le hayon sur les modèles hybrides rechargeables actuels

Désignation du modèle et monogramme indiquant la technologie sur les véhicules haute tension



Monogramme « hybrid » sur le hayon sur les anciens modèles hybrides complets

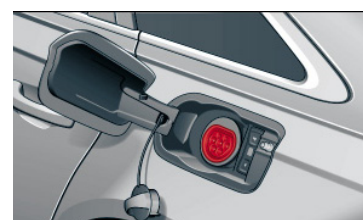


Les monogrammes pour la désignation du modèle et la technologie d'entraînement diffèrent selon les modèles et peuvent être retirés. Ils peuvent également avoir été retirés par les propriétaires du véhicule.

Prise de recharge pour les véhicules haute tension



Prise de recharge « e-tron » sur l'aile (possible des deux côtés)



Prise de recharge A6 « TFSI e » sur le panneau latéral arrière

Prise de recharge pour les véhicules haute tension



Prise de recharge A3 e-tron (2014 à 2020)
dans la grille de calandre

Différentes prises de recharge



Prise de recharge CCS2 CC et CA (par exemple
dans l'UE)



Prise de recharge type 2 CA (par exemple dans
l'UE)



Prise de recharge CCS1 CC et CA (par exemple
en Amérique du Nord, Corée du Sud)

Différentes prises de recharge



Prise de recharge type 1 CA (par exemple en
Amérique du Nord, Corée du Sud et au Japon)

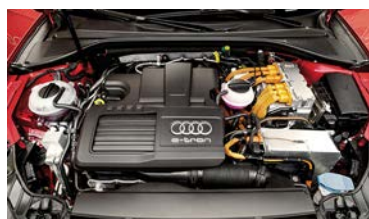


Prise de recharge CHAdeMO CC (par exemple
au Japon)

2. Caractéristiques dans le compartiment-moteur

- Câbles d'alimentation haute tension orange
Tous les câbles d'alimentation haute tension et les connecteurs haute tension dans les zones visibles sont équipés d'une isolation orange. Toutefois, les câbles peuvent également être dissimulés par des caches.
- Étiquettes de mise en garde internationales harmonisées pour la technologie haute tension

Caractéristiques dans le compartiment-moteur



Câbles haute tension orange dans le compartiment-moteur



Étiquettes d'avertissement

3. Caractéristiques dans l'habitacle

- Indicateurs spécifiques des modèles électriques dans le combiné d'instruments, comme les indicateurs de charge et de puissance (« READY » signalant la disponibilité de marche)
- Touche « Mode EV » dans la console centrale
- Monogramme du modèle sur le tableau de bord

Caractéristiques dans l'habitacle



Combiné d'instruments numérique librement programmable avec indicateur de puissance et indicateur de niveau de charge



Touche « Mode EV » dans la console centrale



Monogramme « e-tron » sur le tableau de bord

Véhicules à entraînement au gaz naturel chez Audi

Les véhicules avec entraînement au gaz naturel se distinguent par quelques aspects des véhicules conventionnels. Il est donc important de reconnaître ces véhicules lors de l'opération de secours afin d'évaluer le danger sur le lieu d'intervention et de pouvoir prendre les mesures appropriées.

Audi propose différents modèles de véhicules avec des systèmes d'entraînement à essence et au gaz naturel combinés. Les véhicules au gaz naturel d'Audi comportent un petit réservoir d'essence intégré en plus de plusieurs réservoirs de gaz naturel.



Il est important de ne pas confondre le gaz naturel (également nommé GNC – Gaz Naturel Comprimé) avec le gaz liquéfié (également nommé GPL – gaz de pétrole liquéfié) ! Le GPL et les systèmes d'alimentation en GPL sont fondamentalement différents du gaz naturel et des installations de gaz naturel.

Signes distinctifs des véhicules au gaz naturel

1. Caractéristiques à l'extérieur du véhicule

- Désignation du modèle ou monogramme indiquant la technologie « g-tron »
- Raccord de gaz naturel externe, intégré à côté de la tubulure de remplissage de carburant

Signes distinctifs des véhicules au gaz naturel



Monogramme « g-tron » sur le capot arrière



Raccord de gaz naturel sur la tubulure de remplissage de carburant



Monogramme « g-tron » dans le compartiment-moteur

2. Immobilisation / stabilisation / levage

Immobiliser le véhicule

Les modèles Audi sont équipés d'une boîte de vitesses manuelle ou automatique.

Pour empêcher le véhicule de rouler ou de démarrer accidentellement, la première étape consiste à mettre le levier de vitesses en position « neutre » pour les véhicules à boîte de vitesses manuelle ou sur la position « P » pour les véhicules à boîte de vitesses automatique. Pour les véhicules automatiques sans levier sélecteur, appuyer sur la touche « P ».



Véhicule avec boîte de vitesses automatique avec levier sélecteur : mettre le levier sélecteur sur la position « P »



Véhicule avec boîte de vitesses automatique sans levier sélecteur : appuyer sur la touche « P »



Véhicule avec boîte de vitesses automatique sans levier sélecteur : appuyer sur la touche « P »

La deuxième étape consiste à localiser et actionner le frein de stationnement mécanique ou électrique. Le commutateur de frein de stationnement électrique est généralement situé à côté ou derrière la coulisse de commutation/du levier sélecteur et s'actionne par « traction ».



Commutateur de frein de stationnement électrique

Couper le contact

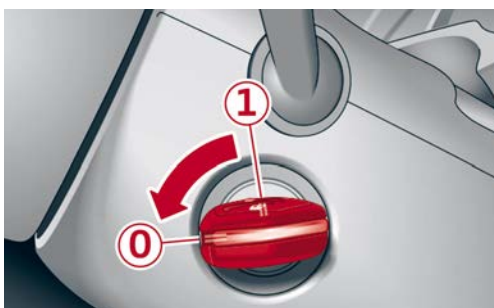
Sur les véhicules équipés d'un contact-démarrreur, le contact est coupé en tournant la clé de contact en direction de l'occupant « position 0 » comme illustré sur l'image.

Les véhicules équipés d'une clé confort ne sont pas équipés d'un contact-démarrreur classique. Le conducteur doit simplement avoir la clé du véhicule sur lui (Keyless Entry et Keyless Go).

La touche « START ENGINE STOP » permet de mettre ou couper le contact et de démarrer ou arrêter le moteur.

La touche « START ENGINE STOP » se trouve sur la console centrale ou sur le tableau de bord.

Sur certains véhicules, le contact est déjà mis lorsque le conducteur entre dans le véhicule avec la clé et actionne le frein ou ferme la porte du conducteur.



Véhicule avec contact-démarrreur





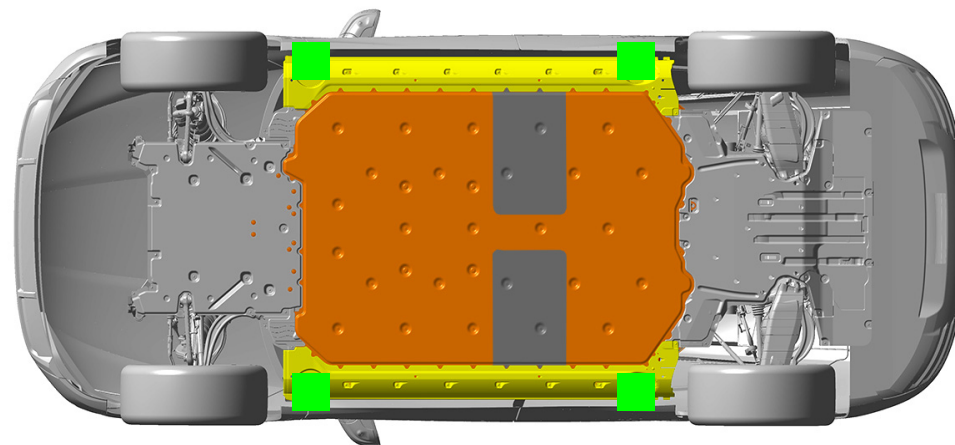
Touche « START ENGINE STOP »

	<p>Sur les véhicules à propulsion haute tension, le motogénérateur électrique est silencieux. L'affichage dans le combiné d'instruments (indicateur de puissance) indique si la propulsion électrique est fonctionnelle (« READY ») ou désactivée (« OFF »).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>« READY » Entraînement activé Véhicule en état de marche</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>« OFF » Entraînement désactivé</p> </div> </div>
	<p>Toute pression de la touche « START ENGINE STOP » et l'actionnement simultané de la pédale de frein peuvent placer les véhicules dans le mode de disponibilité de marche ! Tenir compte des informations indiquées dans les fiches de secours !</p>
	<p>Sur certains véhicules, la disponibilité de marche est déjà activée lorsqu'une vitesse est enclenchée tout en appuyant sur la pédale de frein.</p>
 	<p>Au lieu d'une clé à télécommande, il est également possible d'utiliser une carte-clé ou l'application sur smartphone. Retirer la clé à radiocommande, la carte-clé ou le smartphone du véhicule après avoir coupé le contact pour éviter une réactivation accidentelle du contact ! Une distance minimale de 5 m doit être observée !</p>


Soulever le véhicule

Les points de levages et les points interdits spécifiques du véhicule sont signalés dans les fiches de secours.

	Pour les véhicules endommagés lors d'un accident, les services de secours décident sur place des points de levage du véhicule.
	Si possible, soulever le véhicule aux points de levage signalés.



 Points de levage appropriés

 Batterie haute tension

Points de levage adaptés en utilisant l'Audi e-tron GT comme exemple.

3. Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité

Équipement électrique 12 volts

L'élargissement perpétuel de la gamme d'équipements des véhicules entraîne une augmentation du nombre de consommateurs d'énergie et, par conséquent, le besoin d'accumulateurs d'énergie plus nombreux.

Cela a également un impact sur l'opération de secours, car lors de la désactivation de l'équipement électrique (coupure du contact, débranchement des batteries du véhicule), il faut tenir compte de plusieurs points.

Couper le contact

La procédure de « coupure du contact » est expliquée au chapitre 2 « Immobilisation / stabilisation / levage ».

Débrancher la batterie 12 volts



La désactivation de l'équipement électrique d'un véhicule permet de réduire le risque d'incendie dû à un court-circuit, mais également le risque d'une activation ultérieure des airbags, des prétensionneurs de ceinture de sécurité ou du dispositif de protection en cas de retournement.

Lors de la désactivation de l'équipement électrique d'un véhicule, il est impératif que l'alimentation en courant de toute remorque soit coupée et que les éléments solaires équipant éventuellement le toit coulissant soient recouverts.


En fonction du type de véhicule et de l'équipement, une ou plusieurs batteries 12 volts sont installées.

L'emplacement de la ou des batteries 12 volts est indiqué dans la fiche de secours.



Si la batterie doit être complètement débranchée, la borne de masse/négative doit être débranchée, sinon il y a un risque de court-circuit. La borne négative doit être protégée contre un nouveau contact (isolation, attache, courbure, etc.). Si la batterie est débranchée, vérifier que le véhicule est bien hors tension. Vérifier par exemple si le signal de détresse ou l'éclairage intérieur sont éteints.

	La ou les positions des batteries 12 volts sont indiquées dans les fiches de secours.
	Même pour les batteries dotées d'un élément d'isolation pyrotechnique, il est nécessaire de débrancher la batterie afin de mettre complètement le véhicule hors tension.

Dans le cas des véhicules équipés de la technologie 48 volts ou haute tension, la batterie 48 volts doit également être débranchée en plus de la batterie 12 volts, ou le système haute tension doit être désactivé pour couper complètement le contact du véhicule. Voir les remarques sur les pages suivantes.


	Lorsque la batterie 12 volts est déconnectée, toutes les fonctions du réseau de bord sont hors tension (cela s'applique notamment au signal de détresse et au réglage des sièges). Plus d'informations sont disponibles au chapitre 4 « Accès aux occupants » ; il convient également de tenir compte du chapitre 9 « Informations complémentaires importantes ».
---	---





Pour les véhicules haute tension : Dispositifs de déconnexion pour la désactivation du système haute tension

	<p>En cas d'accidents impliquant un déclenchement d'airbags, le système haute tension est automatiquement désactivé. Le système haute tension est mis hors tension et déconnecté de manière irréversible de la batterie haute tension environ 20 secondes après sa désactivation.</p>
	<p>Dans tous les autres cas, un dispositif de déconnexion d'urgence peut être utilisé pour désactiver le système haute tension. L'utilisation du dispositif de déconnexion d'urgence empêche notamment la remise sous tension.</p>

En règle générale, il y a au moins deux dispositifs de déconnexion d'urgence : un à l'avant du véhicule et un dans l'habitacle ou dans le coffre à bagages. Au moins un d'entre eux devrait être accessible, quel que soit le scénario de l'accident.

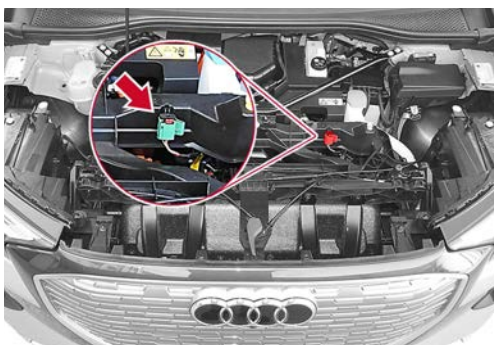
Ces dispositifs de déconnexion d'urgence signalés par une étiquette jaune ne sont parcourus que par la tension du réseau de bord 12 volts et peuvent être coupés en toute sécurité par les services de secours, conformément à la procédure décrite sur l'étiquette.

	<p>La coupure d'un dispositif de déconnexion d'urgence marqué désactive uniquement le système haute tension. Les systèmes de sécurité comme les airbags ou les rétracteurs de ceinture continuent d'être alimentés en tension par le réseau de bord 12 volts.</p>
---	---

	<p>L'emplacement des dispositifs de déconnexion d'urgence et la procédure de désactivation du véhicule sont précisés dans les fiches de secours Audi.</p>
	<p>Sur les véhicules à propulsion haute tension, le motogénérateur électrique est silencieux. Par conséquent, il est extrêmement important de désactiver les véhicules haute tension afin d'éviter toute remise sous tension.</p>
	<p>Même après la désactivation du système haute tension, il y a toujours de la tension à l'intérieur de la batterie haute tension. La batterie haute tension ne doit donc pas être endommagée ou ouverte dans le cadre des mesures de sauvetage.</p>
	<p>Ne pas toucher les composants haute tension endommagés. Si nécessaire, les couvrir avec des équipements adaptés ! Porter un équipement de protection individuelle selon les normes locales !</p>

Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment-moteur

Le connecteur Service-Disconnect basse tension dans le compartiment-moteur sert de dispositif de déconnexion d'urgence pour le système haute tension dans les véhicules hybrides rechargeables (PHEV) et les véhicules électriques (BEV). Ce connecteur est doté d'un boîtier de connecteur vert et d'une languette de déverrouillage. Une étiquette jaune sur le câble du connecteur identifie clairement le connecteur comme dispositif de déconnexion d'urgence. La fiche est marquée du symbole « Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension » dans la fiche de secours.



Dispositif de déconnexion dans le compartiment-moteur de l'Audi Q4 e-tron

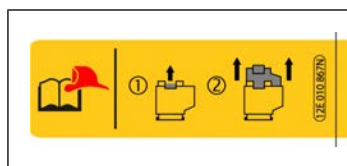
Procédure de désactivation du système haute tension à l'aide du dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension :



Faire sortir la languette rouge



Presser la languette rouge sans la relâcher tout en faisant sortir la fiche noire jusqu'à ce qu'elle se bloque.



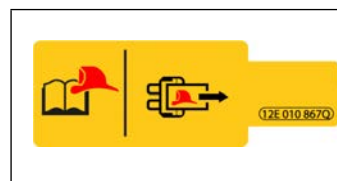
Étiquette du dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment-moteur

Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment passagers

Un dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension supplémentaire est situé sur le porte-fusibles (dans l'habitacle, dans la zone du tableau de bord ou dans le coffre à bagages), le fusible correspondant est signalé par une étiquette jaune. Le système haute tension est coupé et donc désactivé lorsque le fusible signalé est retiré de son logement. Ici aussi, les relais de protection haute tension s'ouvrent dans la batterie haute tension et la déconnectent du système haute tension. Celui-ci est ensuite mis hors tension après un délai de 20 secondes.



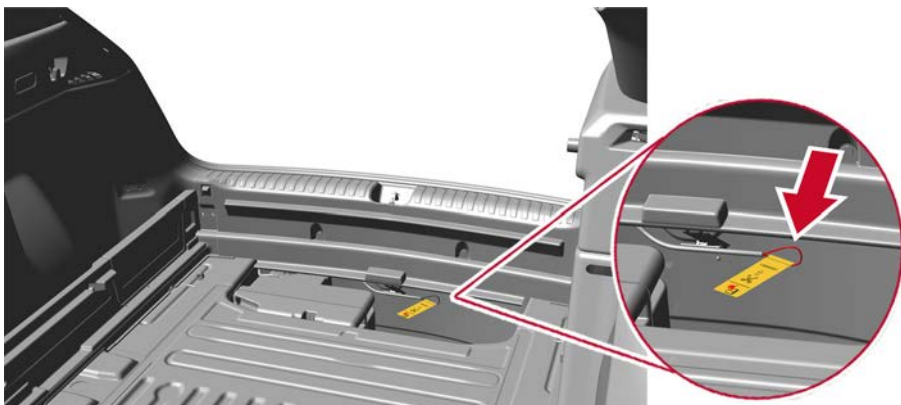
Dispositif de déconnexion dans le compartiment passagers, tableau de bord sur le porte-fusibles



Étiquette du dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans l'habitacle ou le coffre à bagages (fusible sur le porte-fusibles)

Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension à l'arrière du véhicule

Sur certains modèles, un dispositif de déconnexion supplémentaire est situé à l'arrière. Un câble signalé par une petite étiquette jaune doit être débranché à cet endroit.



Dispositif de déconnexion dans le coffre à bagages de la Q4 e-tron sous le plancher de coffre à bagages dans la jupe arrière. La petite étiquette jaune permet de repérer le dispositif de déconnexion.

Connecteur Service-Disconnect haute tension pour Q5 hybride, A6 hybride et A8 hybride

Les véhicules hybrides (HEV) Q5 hybride (2011-2016), A6 hybride (2012-2015) et A8 hybride (2012-2017) disposent d'un connecteur Service-Disconnect haute tension différent.

Ce connecteur Service-Disconnect haute tension est situé au milieu du plancher du coffre à bagages, sous un capot qu'il faut ouvrir. Le capuchon de protection en caoutchouc orange en dessous doit être retiré. Son emplacement exact est indiqué dans la fiche de secours.

Les images montrent l'utilisation directe de ce connecteur Service-Disconnect haute tension. La première étape consiste à tirer le levier vers l'arrière et la deuxième étape consiste à le relever et le tirer vers le haut.



Tirer le levier vers l'arrière.



Relever le levier et tirer le connecteur vers le haut.



Étiquette du dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le coffre à bagages ou à l'arrière du véhicule

Débrancher de la station de recharge (déverrouillage d'urgence)

Les véhicules haute tension sont généralement chargés lors du stationnement. Les stations de recharge peuvent être situées dans des parkings publics, des carports/garages privés, des stations de recharge publiques ou des installations de recharge.

Les services de secours doivent également tenir compte des propriétés de l'infrastructure concernée lors de l'évaluation de la situation et de la détermination des mesures d'intervention appropriées au cours des interventions de secours ou d'extinction d'incendie.



Les stations de recharge publiques permettant l'alimentation électrique sont généralement branchées au réseau public avec une tension supérieure à 1 000 volts. En cas d'incendie, les distances de sécurité doivent être plus importantes.



La procédure de déverrouillage d'urgence de la fiche de recharge sur le véhicule est décrite dans les fiches de secours.

Autre différence : le type de tension de charge. Certaines installations permettent une recharge avec du courant alternatif et d'autres avec du courant continu.

Lorsqu'une installation permet une recharge avec une tension continue (CC), la batterie peut être alimentée directement via la prise de recharge. Si la batterie haute tension est chargée avec une tension alternative (CA), le chargeur du véhicule assume la fonction du transformateur de tension.



Il est important de tenir compte des plans d'intervention existant sur le plan régional ou national des services de secours pour les stations de recharge publiques.



Les prises de recharge et l'apparence des stations de recharge privées et publiques diffèrent selon le constructeur et le pays.

Pour les véhicules équipés de la technologie 48 volts : déconnecter/débrancher la batterie 48 volts

Les véhicules modernes sont dotés de systèmes de propulsion intelligents ainsi que d'un grand nombre de systèmes d'aide à la conduite. Selon le type de modèle et l'équipement, ces véhicules sont alimentés, en plus de l'alimentation de 12 volts embarquée, par une alimentation supplémentaire de 48 volts embarquée avec une batterie au lithium-ion.

Voici quelques exemples d'application :

- Stabilisateur de roulis
- Mode start/stop étendu à l'aide d'un alerno-démarrreur à entraînement par courroie

Ces véhicules appartiennent à la catégorie des véhicules électriques à hybridation légère (MHEV). Les véhicules à hybridation légère avec des tensions d'alimentation de bord allant jusqu'à 48 volts ne sont pas des véhicules haute tension.



En cas d'accident avec déclenchement de l'airbag, le réseau de bord 48 volts est automatiquement désactivé.

Dans tous les autres cas, la batterie au lithium-ion 48 volts doit également être débranchée en plus de la batterie au plomb 12 volts pour couper complètement le réseau de bord.



Couper le contact avant de débrancher les batteries !

Pour réduire le risque d'arc électrique, il est recommandé de suivre la procédure suivante :

Après avoir localisé les batteries (voir la fiche de secours), la première étape consiste à débrancher la borne négative de la batterie au plomb 12 volts. Ce n'est qu'ensuite que la batterie au lithium-ion doit être débranchée, dans une deuxième étape. Il est recommandé de débrancher le connecteur de communication avant de débrancher la borne négative.



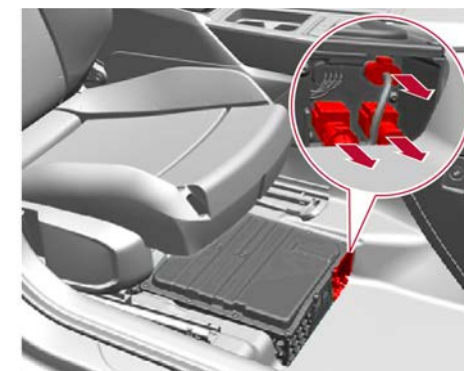
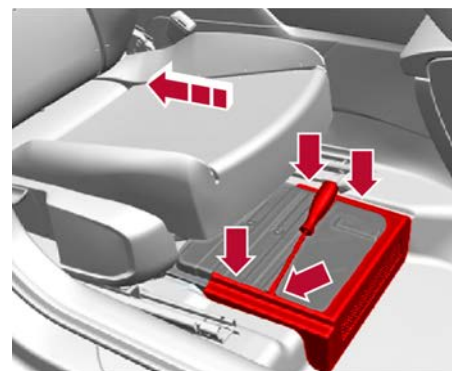
Le débranchement de la batterie 48 volts présente un risque d'arc électrique !
Porter des équipements de protection adaptés !



L'extérieur des véhicules de 48 volts n'est pas différent des versions 12 volts du modèle en question.



La position de montage et la procédure de débranchement de la batterie 48 volts sont décrites dans les fiches de secours.



Débranchement du réseau de bord 48 V sur l'Audi A3 Sportback.

Dispositifs de sécurité pour véhicules au gaz naturel

Les véhicules au gaz naturel se distinguent par quelques aspects des véhicules à essence ou diesel.

Il est important que les services de secours connaissent ces différences.

Dans le cas des véhicules au gaz naturel Audi, le moteur à combustion peut fonctionner au gaz naturel ou à l'essence.

Sur les modèles Audi g-tron, les réservoirs de gaz naturel sont situés sous l'arrière du véhicule et sont partiellement couverts par des revêtements.

Vanne de coupure du réservoir

La vanne de coupure du réservoir est électromagnétique. Elle est ouverte par le calculateur de moteur dans le mode de fonctionnement au gaz naturel. La vanne se ferme automatiquement en cas d'arrêt du moteur, en mode essence, en cas de perte d'alimentation en tension et en cas de collision en même temps que les prétensionneurs de ceinture de sécurité et/ou de déclenchement des airbags.

Les valves des réservoirs sont dotées de vannes de coupure électromagnétiques ainsi que d'un fusible thermique intégré et d'un limiteur de débit, qui prévient toute fuite de gaz incontrôlée en cas de détérioration de la conduite. La conduite d'alimentation des réservoirs de gaz comprend en outre un clapet antiretour qui évite tout retour du gaz du réservoir dans la conduite de remplissage.

Vanne de coupure manuelle (vanne d'arrêt manuelle)

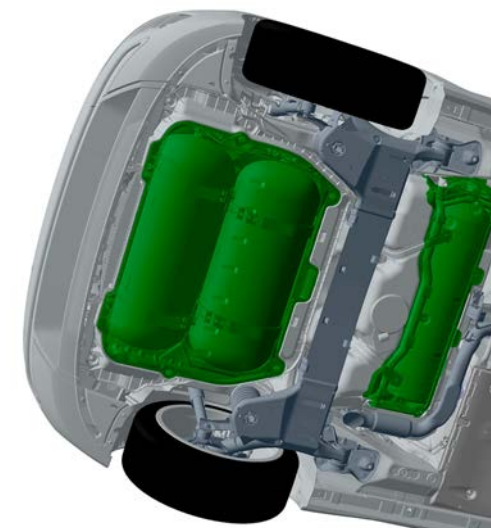
La vanne de coupure manuelle permet de fermer manuellement et hermétiquement le réservoir de gaz naturel à l'aide d'un outil classique.

Pour des raisons de sécurité, la connexion au canal de vidange du thermofusible est ouverte même lorsque la vanne de coupure manuelle est fermée.



Les vannes électromagnétiques de coupure du réservoir interrompent automatiquement l'arrivée de gaz en cas d'arrêt du moteur, en mode essence, ainsi qu'en cas de collision.

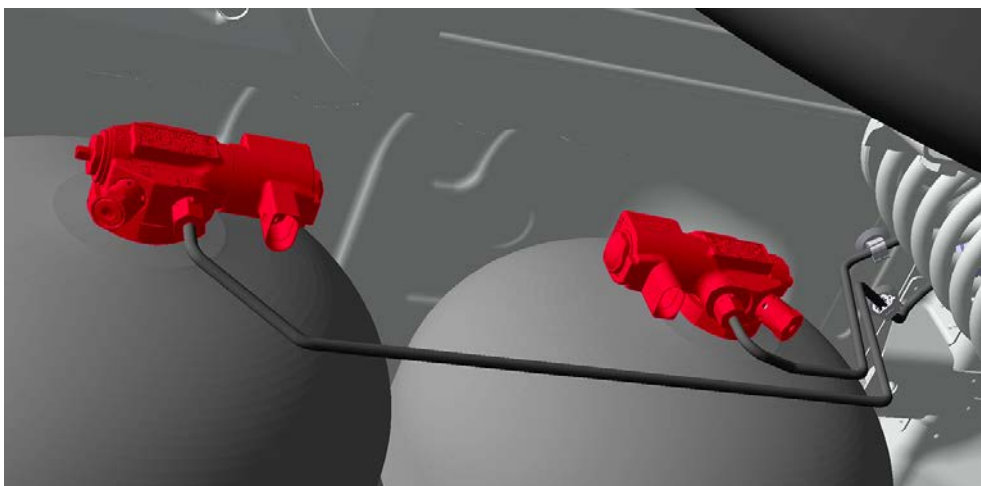
Retirer les protections du réservoir dans le soubassement



Les protections du réservoir sont signalées en vert dans cette illustration.




3. Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité

Localiser les vannes de coupure des réservoirs de gaz



Avec une clé à fourches de 5 mm, une pince ou un outil spécial, tourner la vanne de coupure dans le sens horaire jusqu'à la butée.



	La procédure requise pour la coupure manuelle du réservoir de gaz est décrite dans les fiches de secours Audi.
	Indication des réservoirs de gaz GNC dans les fiches de secours.
	Indication des vannes de coupure GNC dans les fiches de secours.

4. Accès aux occupants

Instructions générales d'utilisation

A Adopter les bonnes distances

Les zones d'action des systèmes de sécurité non actionnés doivent être dégagées. Cela s'applique en particulier si un équipement de secours lourd est utilisé ou si les câbles de raccordement sont coupés. Pendant ce temps, aucun corps ni outil ne doit se trouver dans la zone d'action des airbags.

Si la situation médicale le permet, la victime doit également être évacuée de la zone d'intervention. Les ceintures de sécurité serrées doivent être coupées ou retirées pour empêcher le déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité. S'il y a des arceaux de sécurité non déclenchés, leur zone d'action effective doit également être dégagée.

I Inspecter l'intérieur

Pour déterminer l'état des systèmes de sécurité, l'habitacle doit être exploré au début des opérations de secours.

Tous les modules d'airbag portent l'inscription « AIRBAG ». Cette dernière se trouve généralement sur ou à proximité du module d'airbag.

Les airbags latéraux montés dans les dossiers de siège peuvent également être identifiés par une étiquette cousue dans la housse du dossier de siège.

Pour les airbags de tête, il y a souvent plusieurs marquages sur le dessus des montants du véhicule ou le long du longeron de toit.

Les prétensionneurs de ceinture de sécurité disponibles ne sont pas marqués.

Le dispositif de protection en cas de retournement n'est utilisé que sur les cabriolets, où il est installé derrière les appuie-têtes arrière. Le cache du dispositif de protection en cas de retournement porte l'inscription « Do not cover » (Ne pas couvrir).



Le nombre maximal possible d'airbags, de prétensionneurs de ceinture de sécurité et, le cas échéant, de dispositifs de protection en cas de retournement se trouve dans les fiches de secours.



Les marquages des airbags latéraux peuvent être couverts par la ceinture de sécurité ou par des housses de protection.



Les emplacements de montage des prétensionneurs de ceinture de sécurité et du dispositif de protection en cas de retournement sont indiqués dans les fiches de secours.

R Renseigner les secours



Tous les services de secours déployés sur le véhicule accidenté doivent être informés immédiatement après la fin de l'exploration sur le type et l'état des systèmes de sécurité rencontrés.

C'est la seule façon de s'assurer que toutes les règles de sécurité nécessaires sont respectées pendant les opérations de secours.

B Bien gérer la batterie

La plupart des véhicules Audi sont équipés de systèmes de déclenchement électriques pour les airbags et les prétensionneurs de ceinture de sécurité. Une activation électrique des airbags par le calculateur du système de sécurité n'est pas possible si l'alimentation électrique n'est pas arrêtée. Pour désactiver les systèmes de sécurité, le véhicule accidenté doit donc être mis hors tension.

La procédure de mise hors tension du moteur ou de l'entraînement et de désactivation/déconnexion des batteries est décrite aux chapitres 2 et 3.

	L'emplacement des batteries est indiqué dans les fiches de secours.
	Après avoir débranché la batterie de 12 volts, toutes les fonctions électriques (lumière, feux de détresse, réglage électrique de siège/colonne de direction, etc.) sont désactivées. Avant de débrancher le système électrique, il est important de s'assurer que ces fonctions ne sont plus nécessaires.

A Arracher le revêtement intérieur

Peu importe leur conception, les générateurs de gaz des airbags et les prétensionneurs de ceinture de sécurité non déployés ne doivent pas être endommagés. Cela est particulièrement important lors de la dépose du toit, en particulier lors du retrait des montants du véhicule ou lors de la découpe du montant B dans la partie inférieure. Pour s'assurer que les prétensionneurs de ceinture de sécurité et les générateurs de gaz ne sont pas endommagés, les options suivantes sont recommandées :

- Retrait du revêtement intérieur :
Avant de couper les montants du véhicule, le revêtement intérieur doit

être déposé dans la zone de coupe prévue. Tous les générateurs de gaz ou prétensionneurs de ceinture de sécurité deviennent alors visibles et le tracé de la coupe peut être choisi de manière à éviter tout dommage. Dans les véhicules Audi, les générateurs de gaz des airbags de tête sont disposés symétriquement. Si l'emplacement est connu d'un côté du véhicule, le générateur de gaz est dans la même position de l'autre côté du véhicule.

- Vérification de la position de montage à l'aide des fiches de secours :
Les fiches de secours indiquent, entre autres, la position de montage des générateurs de gaz et des prétensionneurs de ceinture de sécurité. L'utilisation d'un équipement de secours peut être planifiée pour éviter d'endommager ces composants.

G Garantir la sécurité des composants de l'airbag

Airbags, prétensionneurs de ceinture de sécurité et dispositif de protection en cas de retournement déployés

Si un airbag constitue une gêne, il peut être comprimé ou coupé si nécessaire. La poussière qui s'échappe lors du déploiement et de la compression de l'airbag peut causer une légère irritation des muqueuses et de la peau. L'habitacle doit être ventilé dans la mesure du possible. Il est recommandé de porter des gants/lunettes de protection. Par mesure de précaution, les zones non protégées de la peau doivent être lavées à l'eau après intervention. Étant donné que la zone du générateur de gaz peut rester chaude pendant un certain temps, il ne faut pas s'appuyer sur un module d'airbag déployé.

4. Accès aux occupants

Airbags, prétensionneur de ceinture de sécurité et dispositif de protection en cas de retournement non déployés

Ne pas endommager les générateurs de gaz des airbags non déployés ! Ne pas effectuer de coupe dans les modules d'airbag !

- Éviter d'endommager le calculateur du système de sécurité pendant les opérations de secours ! L'emplacement du calculateur est indiqué dans les fiches de secours. En règle générale, le calculateur est situé sur le tunnel central dans la zone du levier de vitesses.
- Ne pas placer d'objets sur les modules d'airbag non déployés ou sur le dispositif de protection en cas de retournement non déployé !
- Éviter les effets de la chaleur sur les modules d'airbag, par exemple en utilisant des appareils de découpe au chalumeau. Le générateur de gaz de l'airbag a une température d'auto-inflammation d'environ 200 °C. Dans les véhicules en feu, les airbags se déploient donc après une exposition prolongée à la chaleur.
- Si possible, ne pas endommager les prétensionneurs de ceinture de sécurité non déployés !
- Faire attention lors du basculement ou du soulèvement du véhicule lorsque le contact est mis et que la batterie est connectée ! Un dispositif de protection en cas de retournement non déployé pourrait alors s'activer.

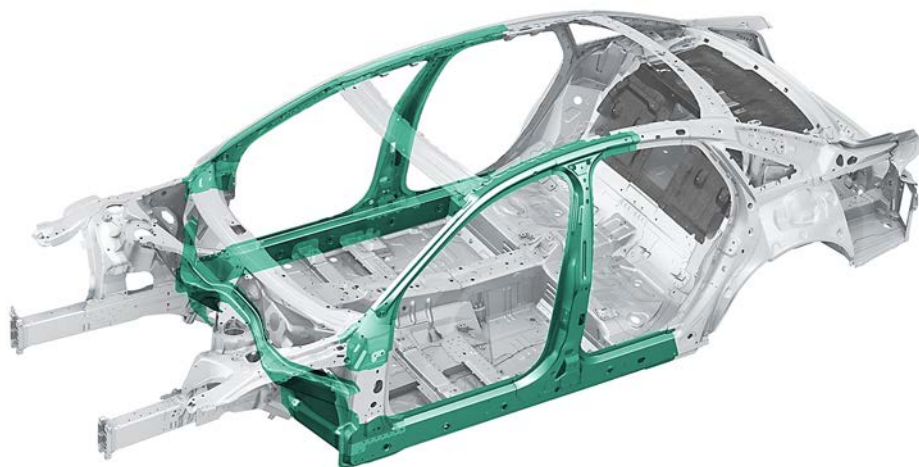


Le chapitre 9 « Informations complémentaires importantes » décrit les systèmes de sécurité (airbags, prétensionneurs de ceinture de sécurité, dispositif de protection en cas de retournement, système de protection des piétons) montés sur les véhicules actuels.

Renforts de la carrosserie

L'habitacle rigide offre un niveau de sécurité particulièrement élevé pour les occupants du véhicule.

Des aciers formés à chaud, des épaisseurs de paroi plus importantes et une structure multicouche sont employés dans la carrosserie du véhicule. Ce sont donc les principales zones à éviter dans les véhicules modernes lors du sauvetage des occupants accidentés. Il est nécessaire d'utiliser des outils de coupe hydrauliques suffisamment puissants.



Carrosserie avec habitacle renforcé



Indication des zones très résistantes dans les fiches de secours.

Le bas de caisse

Des aciers spéciaux sont utilisés pour renforcer le bas de caisse des véhicules modernes. Ceux-ci contribuent à renforcer la sécurité lors d'une collision latérale, notamment en cas de collision contre un poteau.



L'acier formé à chaud peut être coupé uniquement à l'aide d'outils de coupe performants.



Les informations relatives à l'emplacement des renforcements sont indiquées dans les fiches de secours propres au véhicule.

Le montant A

La carrosserie des modèles Cabriolet est davantage renforcée afin d'obtenir la rigidité de carrosserie correspondante, même sans toit. Pour cela, des renforts de tubes sont éventuellement installés à différents emplacements du véhicule, et notamment sur le montant A, afin de renforcer l'espace de protection en même temps que l'arceau de sécurité en cas de retournement du véhicule. Si nécessaire, le toit du cabriolet (généralement fabriqué en tissu) peut être ouvert de manière conventionnelle ou relevé à l'aide d'un vérin de sauvetage.



Renfort du montant A sur le cabriolet



Le sectionnement du montant A dans la zone de renfort des montants A est possible uniquement à l'aide de dispositifs de sauvetage puissants.



L'emplacement des mesures particulières de renforcement pour chaque véhicule est indiqué dans les fiches de secours !

Le montant B

Le montant B est renforcé par l'utilisation de tôles à résistance élevée et formées à chaud ainsi que par une structure multicouche. De plus, les montants B modernes présentent une coupe transversale plus importante. Le montant B est également renforcé dans la zone du guide-ceinture par le dispositif de réglage en hauteur de la ceinture, rendant ainsi la découpe plus difficile. Ces zones doivent donc être contournées de manière ciblée.



Montant B avec structure multicouche



La zone située au-dessus du dispositif de réglage en hauteur de la ceinture correspond à la zone de découpe la plus simple des montants du véhicule. Le montant peut également être découpé dans la zone inférieure. Toutefois, il convient de noter que la section transversale du montant est très importante et que le prétensionneur de ceinture se trouve généralement à cet emplacement.

La protection anticollision latérale

Une protection anticollision latérale est montée dans les portes. Les tubes ou profilés sont agencés de manière horizontale ou inclinée derrière les tôles extérieures de porte.

Les profilés à résistance élevée peuvent être découpés à l'aide d'outils de découpe performants.



Protection anticollision latérale dans les portes



L'emplacement des mesures particulières de renforcement pour chaque véhicule est indiqué dans les fiches de secours !

Surfaces vitrées

Les glaces des véhicules Audi se composent de verres de sécurité monocouche et feuilletés. Le pare-brise est conçu en verre de sécurité feuilleté, tandis que les glaces latérales et arrière et les toits panoramiques sont conçus en verre de sécurité monocouche. En option, les glaces latérales et arrière peuvent également être en verre de sécurité feuilleté.

Verre de sécurité monocouche

Le verre de sécurité monocouche est un verre prétraité thermiquement et peut résister à des contraintes élevées. Si la contrainte est trop élevée, le verre se brise en plusieurs morceaux.

Le verre de sécurité monocouche est utilisé pour les glaces latérales, les glaces arrière, le toit coulissant et le toit panoramique.



Lors des interventions de secours, les glaces intactes peuvent se briser subitement. Selon la situation d'accident et l'étendue des opérations de secours, les glaces doivent être retirées au préalable.

Les glaces peuvent être retirées à l'aide d'un point de pression, par exemple avec un pointeau à ressort ou un marteau de secours. Les glaces doivent être sécurisées au préalable.

Verre de sécurité feuilleté

Le verre de sécurité feuilleté se compose de deux plaques de verre et d'un film intermédiaire. En cas de dommages, les plaques de verre restent intactes. Elles sont utilisées pour les pare-brises et éventuellement pour les glaces latérales. Les pare-brises sont collés à la carrosserie.



Étant donné que les verres de sécurité feuilletés ne peuvent pas se briser subitement, ils ne doivent être retirés qu'en cas de nécessité lors des opérations de secours. Les verres de sécurité feuilletés peuvent être retirés à l'aide de scies à vitres spéciales ou d'outils permettant d'arracher la tôle.



Verre de sécurité monocouche



Verre de sécurité feuilleté



Protéger les occupants du véhicule contre les éclats de verre avant de procéder au retrait des glaces.



Les fiches de secours fournissent des informations détaillées sur les variantes de glace montées sur les nouveaux modèles.

Mécanismes de réglage en hauteur et en longueur du siège du conducteur et du volant

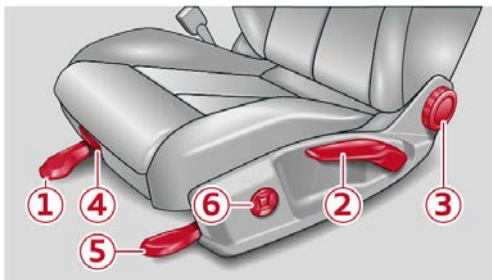
Les sièges et les colonnes de direction des modèles de véhicules Audi peuvent être commandés mécaniquement et électriquement.



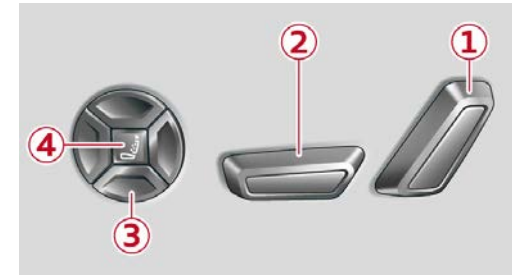
Réglage manuel de la position du volant



Réglage électrique de la position du volant



- 1 Réglage en longueur
- 2 Réglage en hauteur
- 3 Réglage du dossier
- 4 Réglage du dispositif d'allongement de l'assise de siège
- 5 Réglage de l'inclinaison de l'assise
- 6 Réglage de l'appui lombaire






- 1 Réglage du dossier
- 2 Réglage en longueur et en hauteur
- 3 Réglage de l'appui lombaire
- 4 Réglage de la fonction de massage

Équipements de confort à commande électrique

Selon la gamme de modèles et l'équipement du véhicule, les véhicules Audi disposent d'une vaste gamme d'équipements de confort à commande électrique. Par exemple :

- Portes électriques
- Lève-glaces électriques
- Toit coulissant électrique
- Réglage électrique des sièges
- Réglage électrique de la colonne de direction
- Déverrouillage ouverture et fermeture électriques du coffre à bagages

Ces systèmes ne peuvent plus être actionnés après la désactivation des batteries !

	En cas d'accident avec déclenchement d'airbag, les portes et les capots à commande électrique sont automatiquement déverrouillés.
	Ces équipements de confort à commande électrique doivent, dans la mesure du possible, être utilisés au profit de l'opération de sauvetage avant le débranchement de la batterie.
	Le raccordement de la batterie au réseau de bord doit uniquement être réalisé par du personnel d'atelier.

5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Stockage de l'énergie du moteur

Les modèles Audi sont disponibles avec différents concepts d'entraînement. Selon le concept d'entraînement, des réservoirs de carburant (essence et diesel), des réservoirs de gaz naturel ou des batteries sont installés dans les véhicules sous forme d'unités de stockage d'énergie ou de carburant. Par exemple, les véhicules à propulsion au gaz naturel possèdent non seulement plusieurs réservoirs de gaz naturel, mais aussi un réservoir à carburant. Les véhicules hybrides sont équipés d'une batterie (48 volts ou haute tension) et d'un réservoir à carburant. Les véhicules 100 % électriques ne sont équipés que d'une grande batterie haute tension. Le chapitre 1 « Identification / reconnaissance » donne un aperçu des variantes d'électrification disponibles chez Audi.

Quel que soit son entraînement, chaque véhicule possède une ou plusieurs batteries basse tension pour l'alimentation de bord.



Les positions de montage des réservoirs à carburant, des réservoirs de gaz naturel et des batteries sont indiquées dans la fiche de secours.

Véhicules avec système haute tension

Dans l'ingénierie automobile, un système est dit à « haute tension » si :

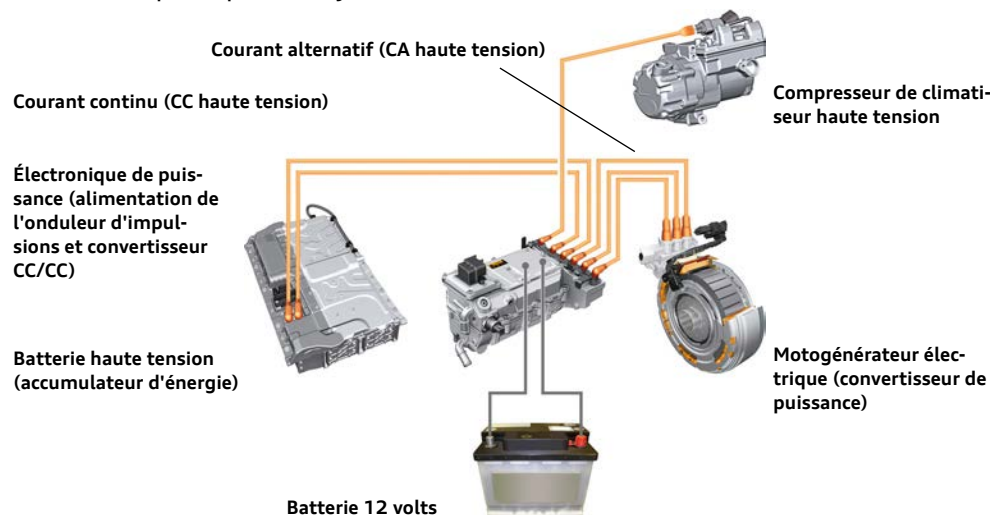
- il a plus de 60 volts de courant continu (CC)
- il a plus de 30 volts de courant alternatif (CA)

Composants haute tension

En plus de la batterie haute tension, des motogénérateurs électriques, de la prise de recharge externe et de l'unité de distribution/commande haute tension, appelée électronique de puissance, diverses unités auxiliaires, comme le compresseur de climatiseur haute tension et le radiateur auxiliaire fonctionnent également à haute tension et sont reliés entre eux par des câbles haute tension. Tous les câbles d'alimentation ou connecteurs haute tension sont dotés d'une isolation orange dans les zones visibles.

Les composants mentionnés peuvent également être présents plusieurs fois dans un véhicule. Tous les autres composants électriques tels que l'éclairage, l'électronique de bord, etc. sont alimentés par la tension du réseau de bord de 12 volts.

Schéma de principe d'un système haute tension :

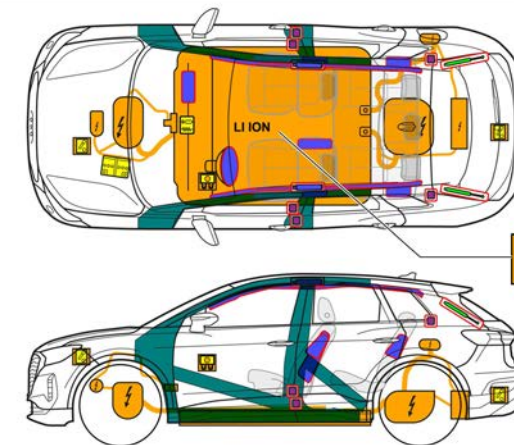


Les positions de montage des composants haute tension et l'acheminement des câbles d'alimentation haute tension sont indiqués dans la fiche de secours.



Audi Q4 e-tron

SUV inkl. Sportback, ab 2021



400 V
LI ION

Hinweis: Es ist die maximal mögliche Ausstattung abgebildet.

Zusätzliche Informationen

Dokumentnummer
rds_au_316_001_de

Version
02/2021

Seite
1 von 4

Concept de sécurité haute tension

Les composants électriques du véhicule, tels que le système électronique de puissance, le motogénérateur électrique, la batterie haute tension et les unités auxiliaires, comme un compresseur de climatisation électrique, fonctionnent dans des plages de tension supérieures à 60 volts en tension continue (CC). Ils sont connectés à des câbles d'alimentation haute tension dont l'isolation est marquée d'une couleur orange d'avertissement, car le potentiel de danger est plus élevé qu'avec les véhicules conventionnels.

De même, tous les câbles dotés d'une tension alternative supérieure à 30 volts peuvent être identifiés par la couleur orange d'avertissement. Si un défaut d'isolation se produit, par exemple en raison d'un dommage externe, le système le détecte. Le spectre de réponse va de la simple indication d'un défaut d'isolation à l'arrêt complet du système haute tension.

En cas de manipulation incorrecte, la haute tension dans le circuit haute tension présente un danger potentiel. C'est la raison pour laquelle le véhicule dispose d'un concept de sécurité complet.

Le chapitre suivant explique les principes essentiels du concept de sécurité.

Séparation galvanique

Le système haute tension est séparé électriquement de la masse du véhicule. Cela signifie qu'il n'y a pas de connexion électrique directe entre les parties actives du système haute tension et la carrosserie du véhicule.



Protection de contact

L'ensemble du système haute tension est isolé du réseau de 12 volts de la carrosserie et il est conçu pour éviter tout contact.

Compensation de potentiel

Les boîtiers métalliques de tous les composants haute tension connectés à la carrosserie sont conducteurs. Cela garantit qu'aucune tension de contact dangereuse ne peut se produire sur le boîtier métallique, même en cas de défaut.

Câbles haute tension

Tous les câbles d'alimentation haute tension sont fournis avec une isolation de couleur orange. Leur gaine orange constitue un signal visuel clair. Les câbles d'alimentation haute tension sont partiellement protégés contre les dommages par des caches et des flexibles supplémentaires.

Détection de court-circuit

En cas de court-circuit ou de surintensité, le dispositif de protection contre les surintensités (fusible) est déclenché et interrompt le flux de courant.

Décharge des tensions résiduelles

Dans le système haute tension, le circuit de décharge garantit que le système haute tension est normalement mis hors tension après environ 20 secondes en cas d'accident impliquant un déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité et/ou des airbags ou une défaillance inattendue. Dans tous les autres cas, le système haute tension peut être désactivé en actionnant un dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension d'urgence. Ici aussi, le système haute tension est mis hors tension environ 20 secondes après l'actionnement du dispositif de déconnexion d'urgence.

Surveillance de l'isolation

La résistance de l'isolation du système haute tension est testée périodiquement à des fins de surveillance, c'est-à-dire pour vérifier la déconnexion du système haute tension de la carrosserie.

Les défauts sont indiqués par un message d'avertissement, un témoin jaune ou rouge avertit le conducteur et un signal sonore retentit sur le combiné d'instruments.

5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides

Arrêt en cas de collision

Un contacteur de charge avec coupure de protection est situé sur les deux bornes de la batterie ; il est fermé pendant le fonctionnement du système haute tension. En cas d'accident avec un déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité et/ou des airbags, la batterie haute tension reçoit un signal de collision pour ouvrir les contacteurs de charge. Les contacteurs de charge de la batterie haute tension s'ouvrent pour que le système haute tension se décharge en dehors de la batterie. Les connexions haute tension de la batterie haute tension et de tous les composants haute tension sont alors hors tension. Sur certains véhicules, lorsque le signal de collision est reçu, il est désactivé au moyen d'un fusible pyrotechnique qui coupe la tension de la batterie haute tension.

En plus de la coupure automatique en cas d'accident, les fiches de secours spécifiques aux véhicules hybrides et électriques contiennent des informations sur la façon dont le système haute tension et le véhicule peuvent être désactivés.



Ne pas toucher, couper ou ouvrir les composants haute tension et/ou les câbles d'alimentation haute tension endommagés ! Porter des équipements de protection adaptés ! Recouvrir les composants endommagés à l'aide de l'équipement approprié, par exemple une couverture de protection isolante !



Le système haute tension est mis hors tension environ 20 secondes après sa coupure/désactivation.



En cas de mauvaise manipulation des composants haute tension et des câbles d'alimentation haute tension, il existe un danger de mort par haute tension et de circulation potentielle du courant dans le corps humain.



Il y a toujours de la tension dans la batterie haute tension, même après la désactivation du système haute tension. Ne pas endommager et ne pas ouvrir la batterie haute tension. Elle présente un danger de mort !



Lors de l'utilisation d'un dispositif de secours hydraulique, lors du levage, de la sécurisation, du remorquage ou de la traction du véhicule, l'emplacement des composants haute tension et des câbles haute tension doit être respecté (voir la fiche de secours spécifique au véhicule).

Étiquettes de mise en garde pour les composants haute tension

Tous les composants haute tension sont signalés par des autocollants de mise en garde clairs. Les câbles haute tension ne sont pas concernés. En effet, la couleur signalétique orange de l'enveloppe des câbles suffit à attirer l'attention.

Il existe trois types d'autocollants de mise en garde :

- Les autocollants jaunes portant le symbole d'avertissement de la tension électrique
- Les autocollants portant l'inscription « Danger » sur fond rouge

Les autocollants jaunes indiquent que des composants haute tension sont montés à proximité de l'autocollant ou sont dissimulés par des caches.

Les autocollants avec l'inscription « Danger » désignent directement des composants haute tension.



Exemples d'autocollants de mise en garde sur des véhicules haute tension.



La batterie haute tension



Les batteries haute tension sont des accumulateurs rechargeables. Différents types de batteries peuvent être utilisés selon le constructeur et le véhicule. Celles-ci se distinguent par les composants chimiques utilisés dans les cellules pour l'anode, la cathode et l'électrolyte, mais également par la composition de la cellule (ronde, prismatique, « pouch »).

Les batteries haute tension d'Audi sont des batteries au lithium-ion. La batterie haute tension est installée dans les véhicules dans un boîtier solide dans des zones protégées contre la déformation dans la plupart des cas d'accident. Les dimensions et emplacements de montage des batteries haute tension varient selon le type du véhicule. Un véhicule 100 % électrique a besoin d'une batterie haute tension plus grande qu'un véhicule hybride.

Dans les véhicules électriques, la batterie haute tension est généralement vissée au centre, sous le véhicule, comme composant de support de la carrosserie. Dans les véhicules hybrides, la batterie haute tension se trouve généralement à l'arrière du véhicule (devant ou derrière l'essieu arrière).


Dans les véhicules hybrides et électriques, la batterie haute tension se compose d'éléments de batterie connectés en série, qui sont connectés aux modules. Plusieurs modules sont installés avec les périphériques dans un boîtier métallique. Le boîtier est relié au véhicule par un câble d'équipotentialité.

Toutes les batteries haute tension sont installées dans un boîtier solide afin de protéger les éléments de batterie en cas d'accident et d'éviter les fuites d'électrolyte en cas de défaillance des éléments de batterie.

	<p>Outre la batterie haute tension, les véhicules électriques Audi disposent d'une ou de plusieurs batteries de réseau de bord 12 volts.</p>
	<p>En raison de la multitude de batteries disponibles, de leurs différents composants chimiques et du développement continu de la technologie liée aux batteries, les risques spécifiques et les éventuels comportements ne peuvent être abordés dans le présent Manuel.</p>

En cas d'endommagement ou de surchauffe de la batterie haute tension, des réactions chimiques exothermiques peuvent se produire (emballement thermique) : ces réactions entraînent un chauffage rapide des éléments de batterie. Dans ce cas, la batterie commence à brûler et émet des vapeurs toxiques.




Des informations importantes à ce sujet sont disponibles au chapitre 6 « En cas d'incendie ». Pour plus d'informations sur la manipulation de l'énergie stockée dans la batterie, consulter le chapitre 8 « Remorquage / transport / stockage ».

	<p>Selon la variante/l'équipement du véhicule, la batterie haute tension peut être constituée de plusieurs ensembles de batteries.</p>
---	--

Batterie au lithium-ion déconnectée du véhicule



Si, en cas d'accident, l'accumulateur d'énergie haute tension et/ou ses pièces sont débranchés du véhicule, des risques électriques, chimiques, mécaniques et thermiques liés à l'accumulateur d'énergie haute tension doivent être pris en compte.

Tenir compte des points suivants :

	<p>Si des accumulateurs d'énergie haute tension, des composants haute tension ou des câbles haute tension sont endommagés, par exemple des composants ouverts ou des câbles cassés, le contact avec ces points endommagés doit être évité autant que possible !</p>
	<p>Lors de l'utilisation d'un dispositif de secours hydraulique, lors du levage, de la sécurisation, du remorquage ou de la traction du véhicule, l'emplacement des composants haute tension et des câbles haute tension doit être respecté (voir la fiche de secours spécifique au véhicule) !</p>
	<p>Si le travail dans ces zones est inévitable, couvrir les pièces endommagées ou les accumulateurs d'énergie haute tension pour les isoler électriquement. Il est recommandé d'utiliser ici un couvercle souple offrant une isolation électrique adaptée (film plastique non endommagé ou autre couvercle à isolation électrique adaptée, par exemple, conformément à la norme CEI 61112).</p>

Si un accumulateur d'énergie haute tension est déconnecté du véhicule, d'autres éléments de l'ensemble de l'accumulateur d'énergie peuvent se trouver dans ou sur le véhicule.

Les composants séparés des accumulateurs d'énergie haute tension ne doivent être soulevés du sol qu'avec un équipement électriquement isolant !

	<p>Les fuites d'électrolytes provenant d'accumulateurs d'énergie à haute tension endommagés sont irritantes, inflammables et potentiellement corrosives. Prière de porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>Pour la protection du visage, il ne faut travailler qu'avec la visière du casque rabattue.</p>

Les liquides qui s'échappent des accumulateurs d'énergie haute tension sont généralement des liquides de refroidissement.

Les électrolytes ne sont présents qu'en petites quantités (millilitres) dans les cellules individuelles.

5. Énergie stockée / liquides / gaz / solides

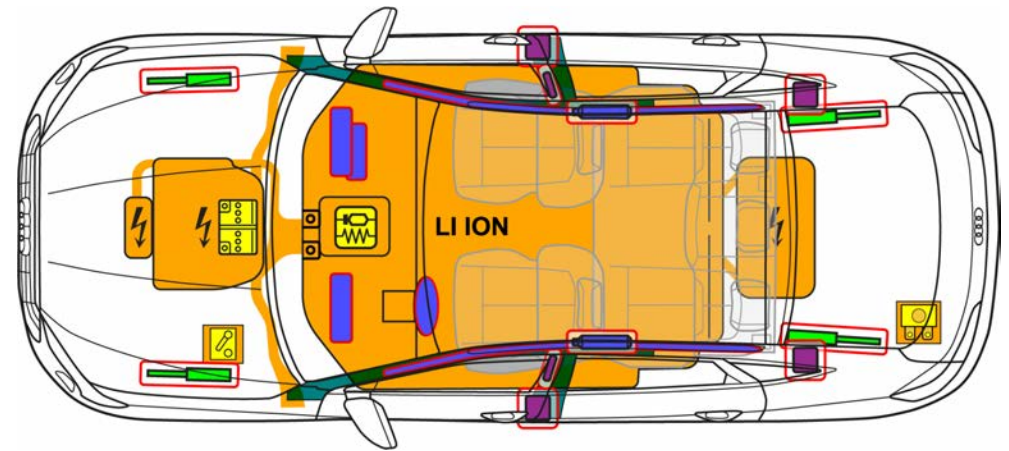
Les illustrations suivantes montrent les différents concepts de montage de la batterie haute tension sur les véhicules Audi. La position de montage exacte de la batterie haute tension est indiquée dans la fiche de secours du modèle concerné.

Différents concepts de montage pour la batterie haute tension

Batterie haute tension dans le plancher du véhicule avec ensemble supplémentaire à l'arrière (Audi e-tron)

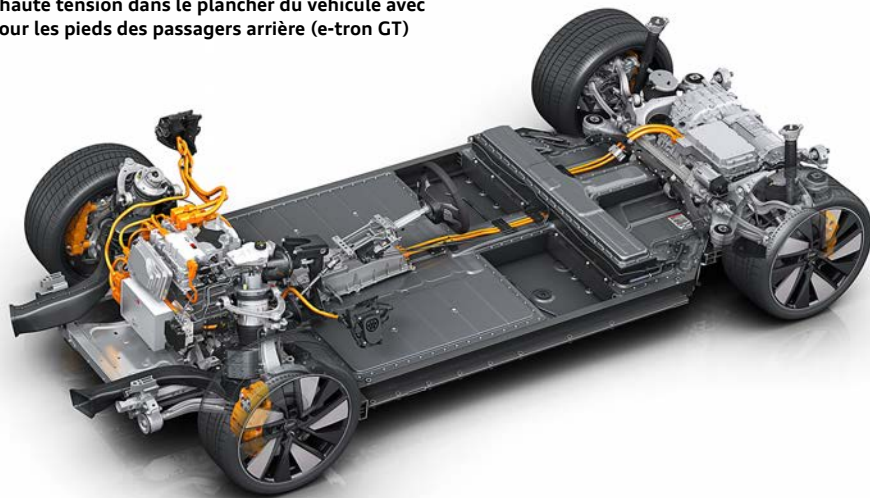


Fiche de secours de l'Audi e-tron

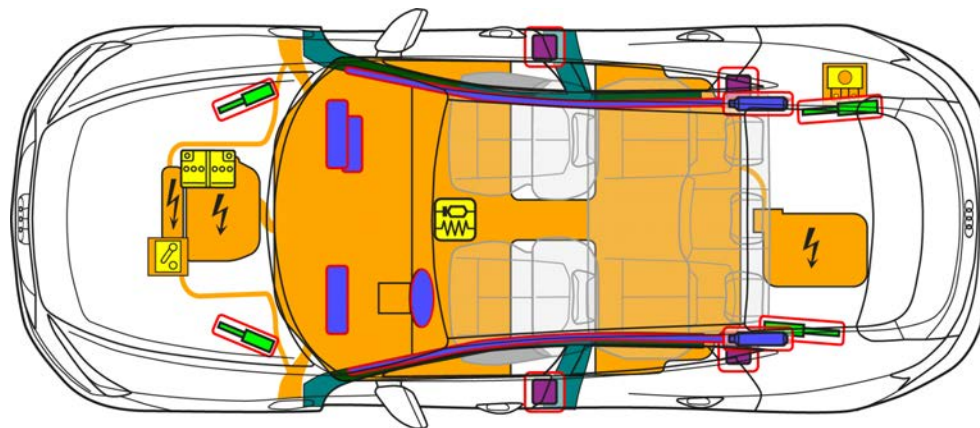


Différents concepts de montage pour la batterie haute tension

Batterie haute tension dans le plancher du véhicule avec espace pour les pieds des passagers arrière (e-tron GT)



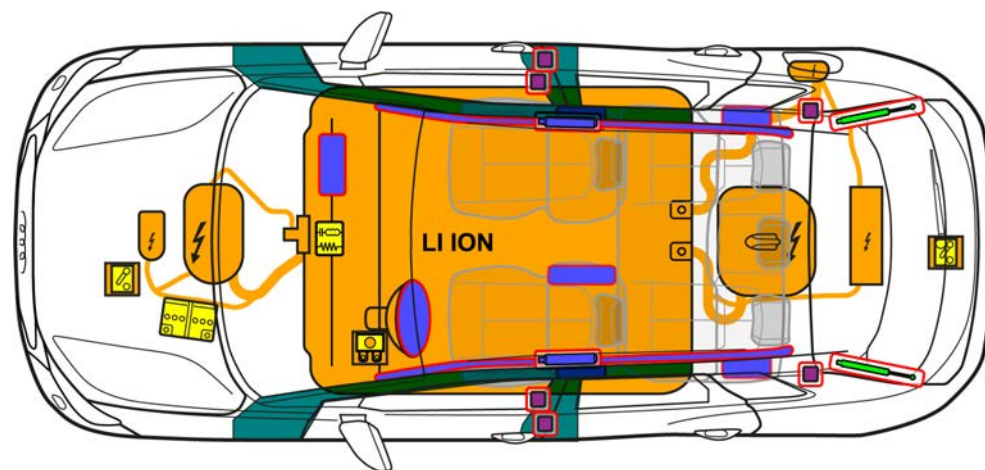
Fiche de secours de l'Audi e-tron GT



Batterie haute tension dans le plancher du véhicule (Audi Q4 e-tron)

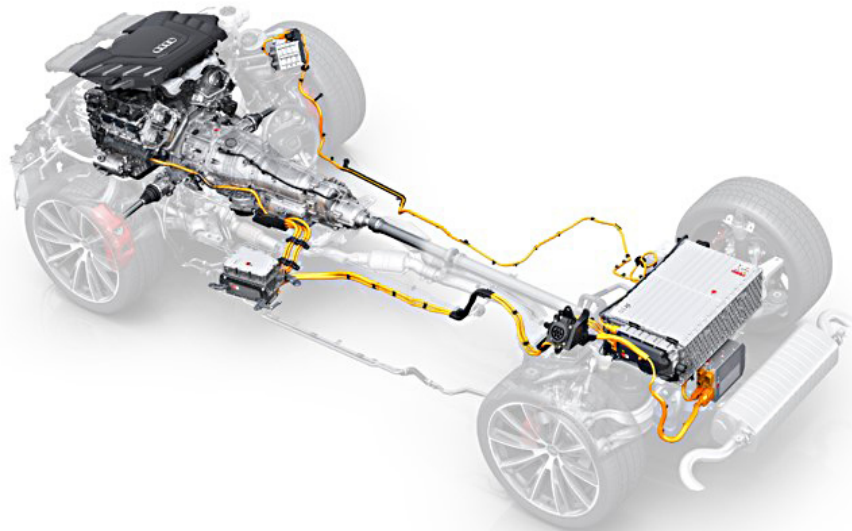


Fiche de secours de l'Audi Q4 e-tron

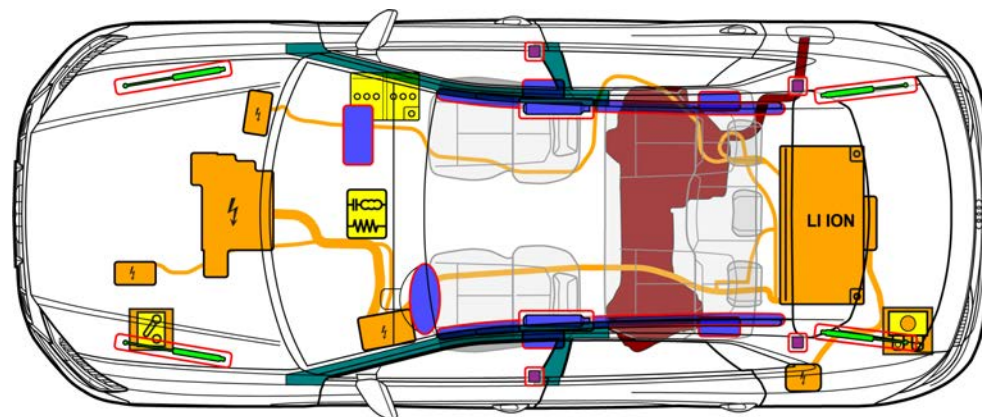


Différents concepts de montage pour la batterie haute tension

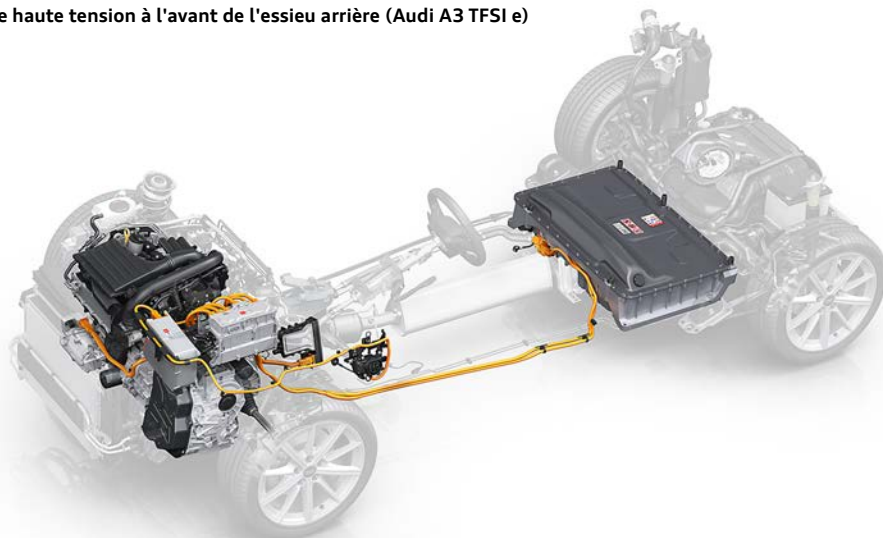
Batterie haute tension à l'arrière du véhicule (Audi Q8 TFSI e)



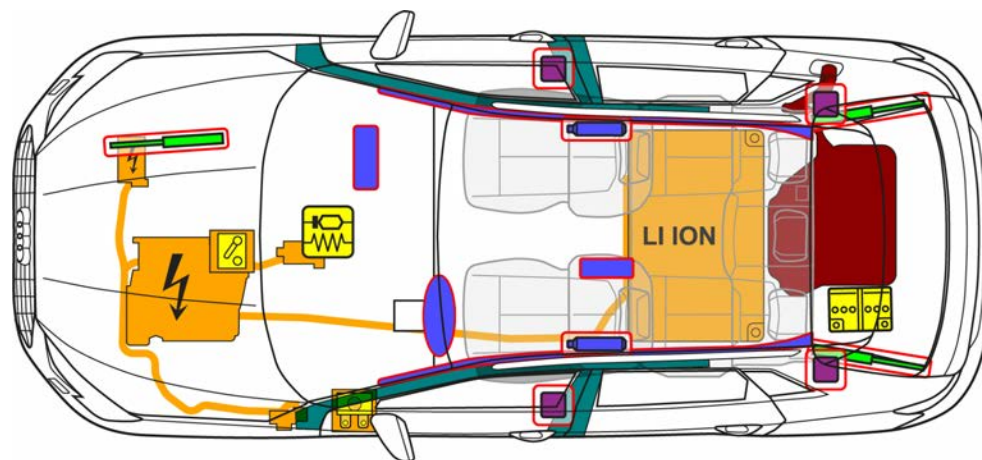
Fiche de secours de l'Audi Q8 TFSI e



Batterie haute tension à l'avant de l'essieu arrière (Audi A3 TFSI e)



Fiche de secours de l'Audi A3 TFSI e



Mises en garde concernant les risques

Batterie haute tension



Les modèles Audi avec technologie haute tension sont équipés de batteries au lithium-ion.

	<p>En cas d'écoulement de liquide de refroidissement du système de refroidissement de la batterie, il existe un risque de réaction thermique dans la batterie haute tension. Les batteries au lithium-ion peuvent s'auto-enflammer ou s'enflammer de nouveau après l'extinction de l'incendie. Surveiller la température de la batterie haute tension !</p>
 	<p>Éviter tout contact cutané et inhalation de vapeurs d'électrolyte, car les électrolytes sont inflammables, corrosifs et irritants. Le gaz dégagé par la batterie haute tension peut générer des vapeurs toxiques. Prière de porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>La manipulation d'eau d'extinction contaminée dépend des procédures des services de secours propres à chaque pays.</p>

Batterie 48 volts Batterie 12 volts








Une batterie au lithium-ion de 48 volts est installée sur les modèles Audi MHEV. Sur certains modèles, des batteries au lithium-ion de 12 volts sont également disponibles.

	<p>Les batteries au lithium-ion peuvent s'auto-enflammer ou s'enflammer de nouveau après l'extinction de l'incendie.</p>
 	<p>Éviter tout contact cutané et inhalation de vapeurs d'électrolyte, car les électrolytes sont inflammables, corrosifs et irritants. Le gaz dégagé par la batterie haute tension peut générer des vapeurs toxiques. Prière de porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.</p>

Batterie du réseau de bord 12 volts

Les modèles Audi utilisent principalement des batteries 12 volts avec technologie au plomb-acide comme batteries de démarrage.

	L'acide de batterie qui s'écoule est très inflammable.
 	La batterie peut contenir un mélange gazeux hautement explosif. Ne pas fumer et éviter tout feu, étincelle et flamme nue à proximité de la batterie ! Porter des équipements de protection adaptés ! Autocollant « Explosif » sur la batterie
	Tout écoulement d'électrolyte peut provoquer de graves corrosions cutanées.
	Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.


Autres informations disponibles auprès de la Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (Fédération allemande de l'industrie électrique et électronique) et de la Fachverband Batterien (Fédération professionnelle allemande des batteries). www.zvei.org/verband/fachverbaende/batterien

Matériaux inflammables

Il s'agit notamment des matériaux suivants :

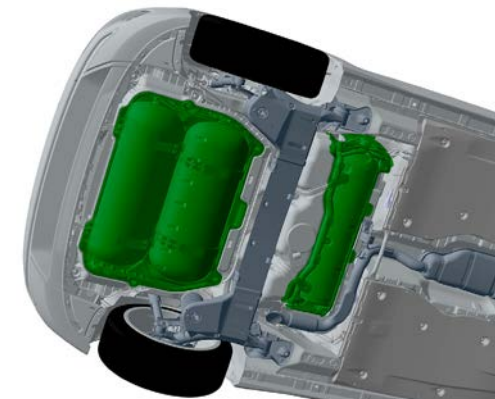
- Plastique
- Electrolyte
- Résines
- Magnésium
- Gaz ou autres liquides inflammables

Des résines sont utilisées pour relier les fibres de carbone. Des composants au magnésium se trouvent dans le compartiment-moteur.

	Éviter tout contact cutané et inhalation de vapeurs d'électrolyte, les électrolytes étant inflammables, corrosifs et irritants. Prière de porter des équipements de protection adaptés !
---	---

Véhicules au gaz naturel

Sur les modèles Audi g-tron, les réservoirs de gaz naturel sont situés sous l'arrière du véhicule. Sur les nouveaux modèles Audi A3 g-tron, A4 g-tron et A5 g-tron, un autre réservoir de gaz naturel est monté dans la zone de l'essieu arrière et du réservoir à carburant. Les modèles A4 g-tron et A5 g-tron possèdent encore un quatrième réservoir de gaz naturel, situé à l'arrière, au-dessus du cadre auxiliaire de l'essieu arrière. Les réservoirs de gaz naturel sont fixés à un support vissé à la carrosserie au moyen de sangles de serrage. Les réservoirs de gaz naturel des modèles A4 g-tron et A4 Avant g-tron sont constitués d'un mélange de matières plastiques avec une structure en couches. Sur le modèle A3 g-tron, les deux réservoirs de gaz naturel situés derrière l'essieu arrière sont également constitués d'un mélange de matières plastiques, le réservoir de gaz naturel situé devant l'essieu arrière est en acier.



Caractéristiques physiques du gaz naturel

- Le gaz naturel est un gaz incolore, inodore et inflammable
- Pour l'utilisation du gaz naturel par exemple dans un véhicule, on lui ajoute un agent lui donnant une odeur. Par conséquent, toute fuite de gaz peut être détectée avant que la limite inférieure d'explosion ne soit atteinte.
- Le gaz naturel est plus léger que l'air (rapport de densité gaz naturel/air de 0,6 environ) et s'évapore donc rapidement dans l'air libre !
- Plage d'explosion entre 4 et 17 %Vol.
- Température d'ignition de 640 °C environ

Équipements de sécurité

L'ensemble de l'installation de gaz naturel est montée de façon à être parfaitement protégée des détériorations et des influences environnementales. Les réservoirs de gaz sont ultrastables et résistants à la chaleur. Les conduites à haute pression et les éléments de raccordement sont fabriqués en acier inoxydable sans soudure et passent à l'extérieur du compartiment passagers. Les valves des réservoirs sont dotées de vannes de coupure électromagnétiques ainsi que d'un fusible thermique intégré et d'un limiteur de débit, qui prévient toute fuite de gaz incontrôlée en cas de détérioration de la conduite. La conduite d'alimentation des réservoirs de gaz comprend en outre un clapet antiretour qui évite tout retour du gaz du réservoir dans la conduite de remplissage.

		Éviter tout contact cutané et inhalation de fibres de carbone éclatées.

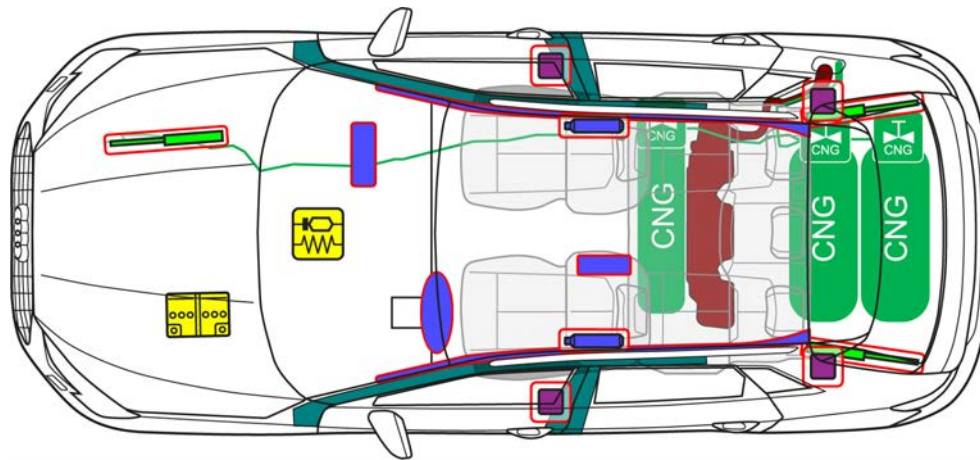
	La manipulation d'eau d'extinction contaminée dépend des procédures des services de secours propres à chaque pays.
--	--

Différents concepts de montage pour les réservoirs de gaz naturel

Audi A3 g-tron avec 3 réservoirs de gaz



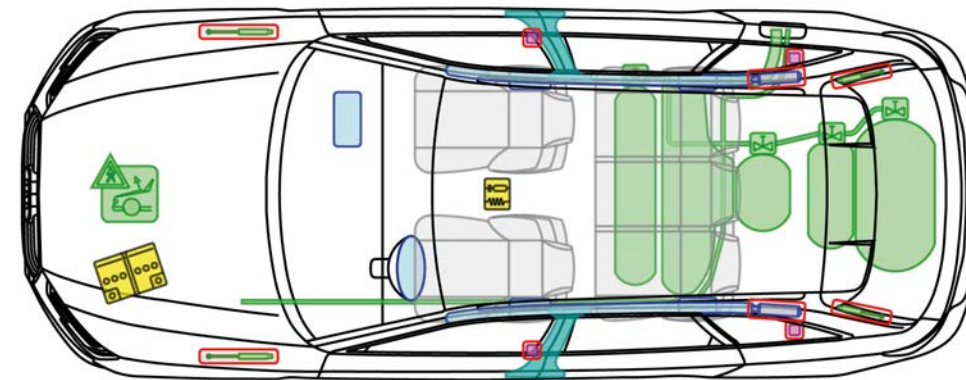
Fiche de secours de l'Audi A3 g-tron (selon ISO 17840)



Audi A4 g-tron avec 4 réservoirs de gaz



Fiche de secours de l'Audi A4 g-tron (non conforme à la norme ISO 17840 actuelle)



Climatiseur

Les systèmes de climatisation utilisent des fluides frigorigènes R 134 a, R 1234 yf, R 744 et CO₂. Des informations complémentaires sur les différents liquides de refroidissement sont disponibles sur la page suivante : [https:// www.dguv.de/ifa/gestis/gestis/stoffdatenbank/index.jsp](https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis/stoffdatenbank/index.jsp)

Réservoir d'air comprimé

Certains modèles de véhicules Audi sont équipés d'un accumulateur de pression pour la suspension pneumatique ou le climatiseur par exemple. Ne pas endommager cet accumulateur de pression et ne jamais l'ouvrir de force.

Matériaux inflammables

Il s'agit notamment des matériaux suivants :

- Plastique
- Électrolyte
- Résines
- Magnésium
- Gaz ou autres liquides inflammables

6. En cas d'incendie

Incendie du véhicule

Tous les règlements nationaux, les instructions de travail et les directives des fédérations de sapeurs-pompiers ainsi que des autorités doivent toujours être respectés lors de toute intervention sur un incendie de véhicule. Si possible, éviter que l'incendie ne s'étende aux accumulateurs d'énergie (carburant, gaz, batterie).

Tous les agents extincteurs connus et courants tels que l'eau, la mousse, le CO₂ ou la poudre peuvent être employés. L'agent et la méthode d'extinction à employer ne peuvent être choisis que sur le lieu d'intervention et dépendent fortement de la situation et de l'équipement disponible.



Si les airbags ne se déclenchent pas lors de l'accident, ceux-ci peuvent se déclencher lors de l'incendie du véhicule.



Incendie de véhicules haute tension

En principe, la manipulation des véhicules haute tension n'est pas plus dangereuse que la manipulation des véhicules essence ou diesel. Elle se distingue néanmoins par certains aspects. La connaissance de ces différences peut être importante pour une intervention de secours en cas d'accidents de la route.

En cas d'incendie d'un véhicule haute tension, il convient de différencier les points suivants :

- Incendie de véhicule sans incendie de la batterie haute tension :**
 Tout comme pour un véhicule particulier à propulsion conventionnelle, tous les agents extincteurs courants et connus tels que l'eau, la mousse, le CO₂ ou la poudre peuvent être employés en fonction des besoins et/ou de la disponibilité en cas d'incendie « normal » d'un véhicule hybride ou électrique (hybride complet ou véhicule électrique à batterie dont la batterie haute tension n'a pas pris feu).
- Incendie de véhicule avec incendie de la batterie haute tension :**
 De la fumée, des flammèches, des jets de flamme émanant de la batterie peuvent indiquer que la batterie au lithium-ion est impliquée dans l'incendie.
 Toute batterie haute tension qui est en feu doit dans la mesure du possible être éteinte avec de l'eau et elle doit ensuite refroidir.
 Il convient alors d'utiliser suffisamment d'eau et si possible de s'assurer que l'eau pénètre dans la batterie haute tension par les ouvertures résultant de l'incendie ou de la collision.
 Le jet d'eau doit, dans la mesure du possible, être directement dirigé sur la batterie.
 La position de montage de la batterie haute tension est indiquée dans la fiche de secours du modèle concerné.

Le choix des mesures appropriées s'effectue sur le lieu de l'intervention par les pompiers et dépend fortement de la situation donnée (par ex. propagation du feu et moment auquel les pompiers arrivent) et de l'équipement disponible.

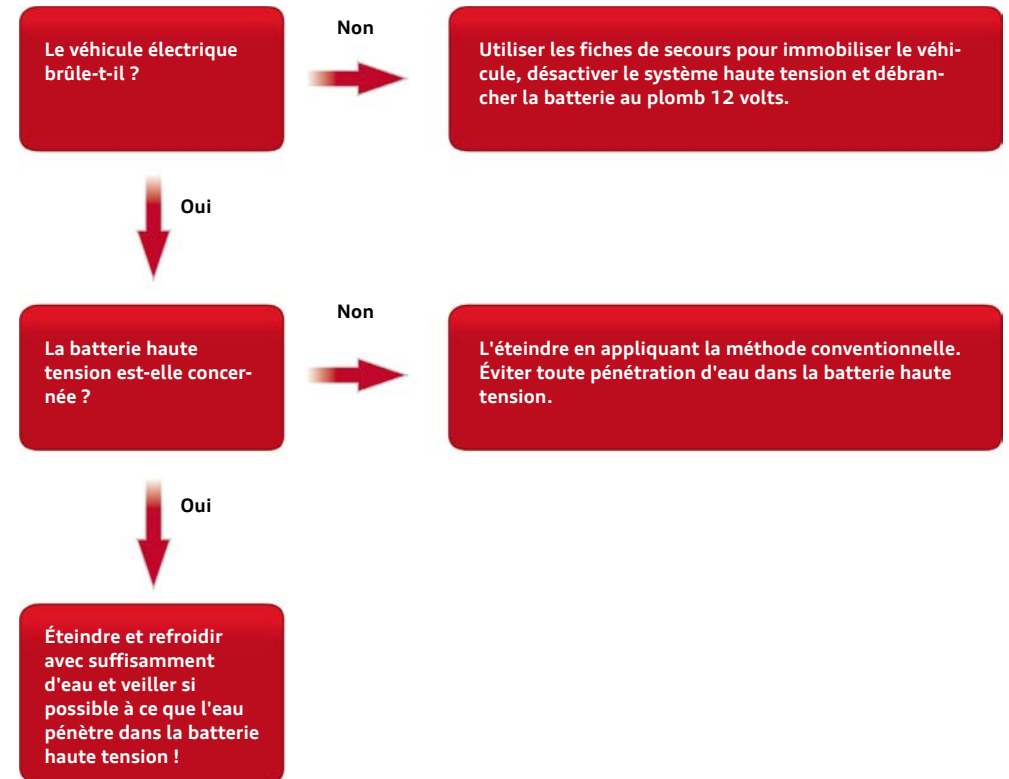


Diagramme de déroulement d'un incendie de véhicules électriques.

Une batterie au lithium-ion peut réagir soit immédiatement soit ultérieurement, suite à un dommage important (par exemple, un boîtier enfoncé, cassé ou fissuré), une exposition à l'eau ou un incendie. Par conséquent, il convient de faire attention à tout signe indiquant une réaction (par ex. fumée, échauffement, bruits, étincelles) lors d'une intervention sur un véhicule accidenté doté d'une batterie au lithium-ion.

En cas de réaction de la batterie au lithium-ion, prendre des mesures de protection et de neutralisation.

Un incendie impliquant des véhicules électriques/hybrides dégage une fumée nocive comme c'est le cas pour les véhicules conventionnels. Il est donc recommandé d'utiliser un équipement de protection adapté.



6. En cas d'incendie






En cas d'incendie, il faut s'attendre à ce que la batterie haute tension dégage du gaz parce qu'elle est dotée de dispositifs de sécurité mécaniques qui s'ouvrent, par exemple, lors d'une augmentation de la température et de la pression résultant d'un incendie, ce qui entraîne donc un « dégazage » ciblé ainsi qu'une décompression.

Il est ainsi possible d'éteindre un véhicule équipé d'une batterie haute tension et une batterie haute tension en feu. D'après la « VDA Unfallhilfe Retten und Bergen » (Assistance en cas d'accidents et enlèvement de véhicules de l'Union allemande de l'industrie automobile), il est recommandé d'utiliser l'eau comme agent extincteur. Par conséquent, la procédure d'extinction de l'incendie ne diffère pas fondamentalement de celle d'un véhicule à propulsion conventionnelle.

Si la batterie haute tension venait à être impliquée dans l'incendie, une quantité d'eau d'extinction plus importante serait nécessaire pour refroidir ou éteindre une batterie haute tension non endommagée qui présente une réaction.

Après toute réaction, la batterie au lithium-ion doit être refroidie avec de l'eau jusqu'à atteindre environ la température ambiante. L'utilisation d'une caméra thermique ou d'un thermomètre à infrarouge est recommandée.

	Des tensions dangereuses peuvent encore être présentes après l'extinction d'un incendie.
	Si les batteries ne sont pas totalement consumées par le feu, une autre inflammation est alors possible. Les véhicules éteints doivent être placés sur un site de stockage approprié ; le véhicule doit éventuellement être contrôlé.

	Il convient de respecter une distance de sécurité suffisante. Toujours porter un équipement de protection respiratoire autonome !
	Les émanations et les gaz peuvent être dissipés à l'aide d'un jet d'eau.
	Un éclatement des cellules défectueuses exposées avec une réaction exotherme n'est pas à exclure.
	Il est possible qu'un autre incendie se déclenche à un moment ultérieur à l'accident, car le risque résiduel d'un incendie retardé n'est pas à exclure. Cela concerne notamment les batteries haute tension endommagées (voir également le chapitre 8 « Remorquage / transport / stockage »). En outre, un danger électrique est toujours possible. Ne pas toucher les composants haute tension. Il convient d'utiliser un équipement de protection approprié. Il est possible que les câbles haute tension aient été endommagés par la chaleur.
	De plus amples informations sont disponibles dans les fiches de secours respectives.



Incendie de véhicules au gaz




En principe, la manipulation des véhicules au gaz naturel n'est, elle aussi, pas plus dangereuse que la manipulation des véhicules essence ou diesel. Il convient néanmoins ici de prendre en compte quelques spécificités pour toute intervention de sauvetage en cas d'accident de la route.

En cas d'incendie de véhicule au cours duquel les réservoirs de gaz naturel sont exposés à la chaleur, les fusibles thermiques réagissent à une température de 110 °C environ, provoquant l'échappement de gaz naturel qui s'enflamme et brûle. L'échappement du gaz naturel d'un réservoir plein prend environ 90 secondes jusqu'à la purge complète.

Les véhicules peuvent être équipés d'un ou de plusieurs réservoirs de gaz. Le moment auquel un réservoir laisse échapper le gaz/prend feu ne peut pas être exactement déterminé.

Dès que l'échappement du gaz naturel est terminé, l'extinction conventionnelle de l'incendie peut commencer. Si les réservoirs de gaz naturel ne sont pas touchés par l'incendie (par ex. en cas d'incendie dans le compartiment-moteur), l'extinction de l'incendie peut directement commencer.

	<p>Si le dispositif de décharge réagit, le gaz s'échappe via la vanne. Lorsque le véhicule se trouve sur les roues, le flux du gaz se dirige vers le bas et le sol. Si le véhicule est couché sur le côté ou sur le toit, une flammèche peut se produire sur le côté ou vers le haut. Respecter la distance de sécurité par rapport au véhicule ! S'approcher si possible par l'avant !</p>
	<p>Le port d'un équipement de protection individuelle, y compris d'un appareil respiratoire autonome, est obligatoire !</p>

	<p>Si les airbags ne se déclenchent pas lors de l'accident, ceux-ci peuvent se déclencher lors de l'incendie du véhicule.</p>
	<p>Il convient de respecter une distance de sécurité suffisante. Toujours porter un équipement de protection adapté !</p>
	<p>Vous trouverez de plus amples informations dans les fiches de secours respectives.</p>

7. En cas d'immersion

Véhicule sous l'eau

Procéder pour un véhicule immergé dans l'eau tout comme pour un véhicule accidenté ayant subi des dommages.

Suivre les règles de sécurité et appliquer la procédure d'élimination des risques directs, voir chapitre 3.

Véhicule haute tension sous l'eau

- En règle générale, le système haute tension ne présente pas de risque élevé de choc électrique dans l'eau.
- Les mêmes consignes que celles données au chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité » s'appliquent.
- La procédure de sauvetage est la même que celle employée pour les véhicules conventionnels. Cela s'applique également aux carrosseries fabriquées à partir de matériaux composites à base de fibres de carbone.

Source : VDA (Verband der Automobilindustrie ; Union de l'industrie automobile), « Unfallhilfe & Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen » (Assistance en cas d'accidents et enlèvement de véhicules dotés de systèmes haute tension), FAQ.



En cas de pénétration d'eau dans la batterie haute tension, une électrolyse susceptible de déclencher une déflagration de l'oxyhydrogène peut se produire.

Le système haute tension doit être désactivé (voir chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité »).

Porter des équipements de protection adaptés !

Véhicule au gaz naturel sous l'eau

- Les mêmes consignes que celles données au chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité » s'appliquent.
- La procédure de sauvetage est la même que celle employée pour les véhicules conventionnels.

Après l'enlèvement du véhicule, laisser l'eau s'écouler.

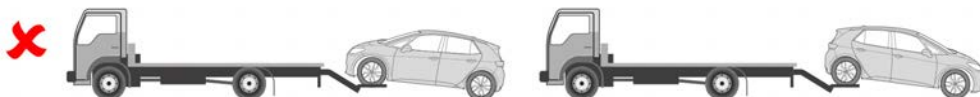
8. Remorquage / transport / stockage

Enlèvement de véhicules accidentés

Respecter les consignes indiquées dans les fiches de secours lors du chargement, du transport et de l'entreposage.

Enlèvement de véhicules haute tension accidentés hors de la zone dangereuse

Les véhicules équipés de batteries haute tension doivent généralement être transportés sur des remorqueuses à plateau.



Le système haute tension doit être désactivé avant le transport ; voir chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité ».

Avant le transport du véhicule (par ex. par une société de remorquage), il faut de nouveau vérifier l'état de la batterie au lithium-ion. Le chargement et le transport du véhicule peuvent avoir lieu uniquement lorsque le véhicule ne présente sur une longue période aucun signe de réaction dans la zone de la batterie au lithium-ion, voir diagramme de déroulement à la page suivante.

Pour les véhicules accidentés avec une batterie au lithium-ion endommagée ou suspecte, attendre que la batterie au lithium-ion ne réagisse plus afin d'éviter toute autre réaction sur le trajet, voir diagramme de déroulement à la page

suivante. Si possible, choisir le trajet le plus court et le moins dangereux. Éviter de passer par des tunnels.

En cas de besoin ou de doute, il peut être nécessaire de faire accompagner la dépanneuse par un camion de pompiers.

Les véhicules dont les batteries haute tension sont endommagées doivent être transportés dans un site de stockage sûr.

Après le transport, les véhicules électriques ou hybrides accidentés doivent être placés à l'extérieur et à une distance suffisante par rapport aux autres véhicules, bâtiments, objets ou surfaces inflammables.

Utiliser de préférence des « espaces de quarantaine » définis sur le lieu de stockage. En raison des réactions théoriquement encore possibles de la batterie au lithium-ion, le véhicule accidenté doit être garé à un emplacement approprié, à l'air libre. Cette zone doit être signalée (pancarte, délimitation). Une distance de cinq mètres min. avec d'autres véhicules, des bâtiments ou des objets inflammables doit être respectée. Cette distance peut être réduite à l'aide de mesures adaptées, par exemple une paroi coupe-feu.

Les personnes responsables de la société de remorquage, des ateliers et des sociétés de recyclage doivent être informées des particularités et des risques présentés par le véhicule !









Les batteries au lithium-ion peuvent prendre feu spontanément ou de nouveau s'enflammer une fois l'incendie éteint !



Désactiver le système haute tension (voir chapitre 3) des véhicules accidentés ou si la batterie haute tension est endommagée ou suspecte. Déposer le véhicule à une distance sûre d'au moins 5 m par rapport aux bâtiments et aux autres véhicules (surface de quarantaine) !

8. Remorquage / transport / stockage

	Lors du chargement du véhicule, veiller à ne pas endommager les composants haute tension. Si possible, soulever le véhicule aux points de levage signalés !
	Les secousses générées par le transport du véhicule peuvent provoquer une inflammation spontanée des batteries haute tension.
	Les recommandations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours respectives.
	Surveiller sur une longue période l'évolution de la température si possible avec des appareils appropriés tels qu'une caméra infrarouge !
	Pour le transport d'un accumulateur d'énergie haute tension désolidarisé du véhicule ou de certaines des pièces de cet accumulateur, il est recommandé d'utiliser un récipient métallique, par ex. un conteneur. L'état de l'accumulateur d'énergie haute tension doit être surveillé (par ex. formation de fumée, bruits, étincelles, dégagement de chaleur) et le noyau du récipient métallique doit être préparé.
	De plus amples informations à ce sujet sont disponibles dans le chapitre 5 « Énergie stockée / liquides / gaz / solides » (batterie au lithium-ion désolidarisée du véhicule).

Avant le transport du véhicule, il faut vérifier l'état de la batterie au lithium-ion.

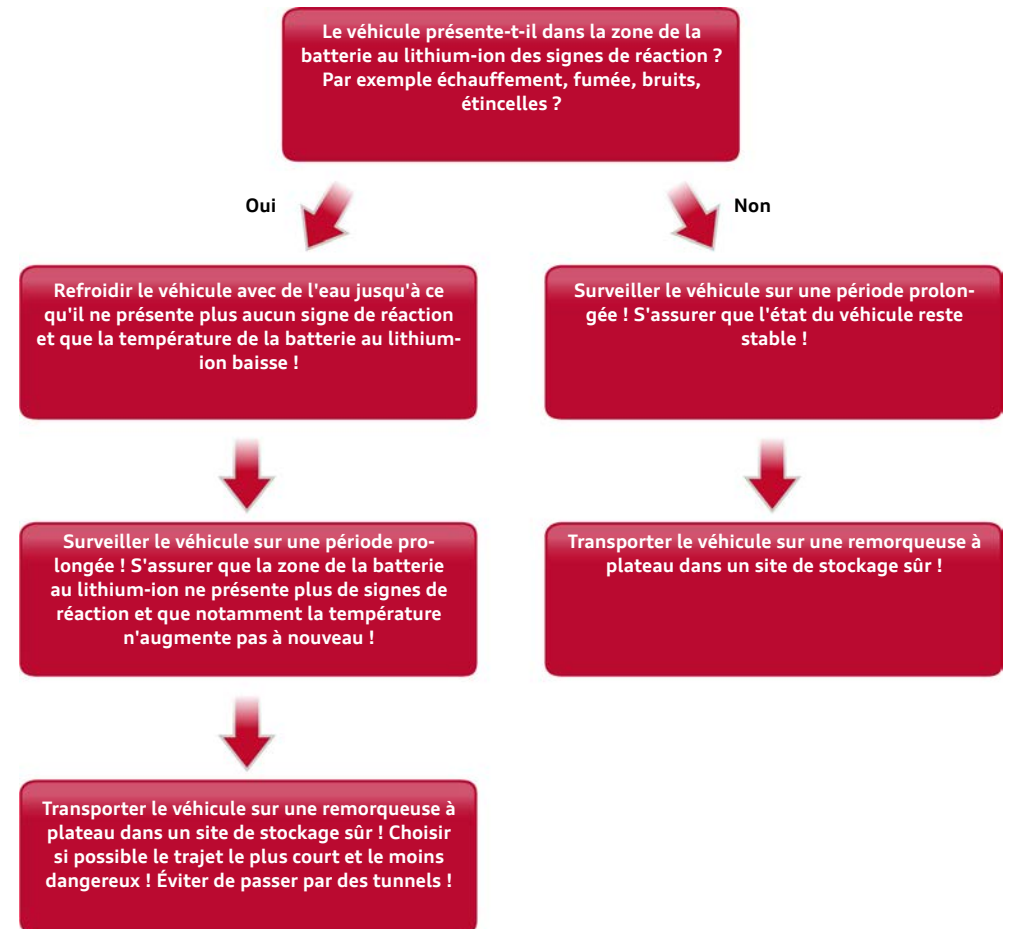






Diagramme de déroulement du remorquage des véhicules électriques

Enlèvement de véhicules au gaz naturel accidentés hors de la zone dangereuse

Respecter les consignes indiquées dans les fiches de secours lors du chargement, du transport et de l'entreposage.

Les réservoirs de gaz naturel doivent être fermés manuellement avant tout transport, voir chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité ».

	Ne pas remorquer un véhicule accidenté sur les roues motrices !
	Veiller à ne pas endommager les réservoirs de gaz lorsque le véhicule est remorqué et garé.
	Si du gaz s'échappe, fermer manuellement les vannes de coupure des réservoirs (voir chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité ») !
	Les recommandations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours respectives.

9. Informations complémentaires importantes

Les véhicules actuels peuvent disposer de nombreux systèmes de protection des occupants selon le type de véhicule et la variante d'équipements.

Airbag

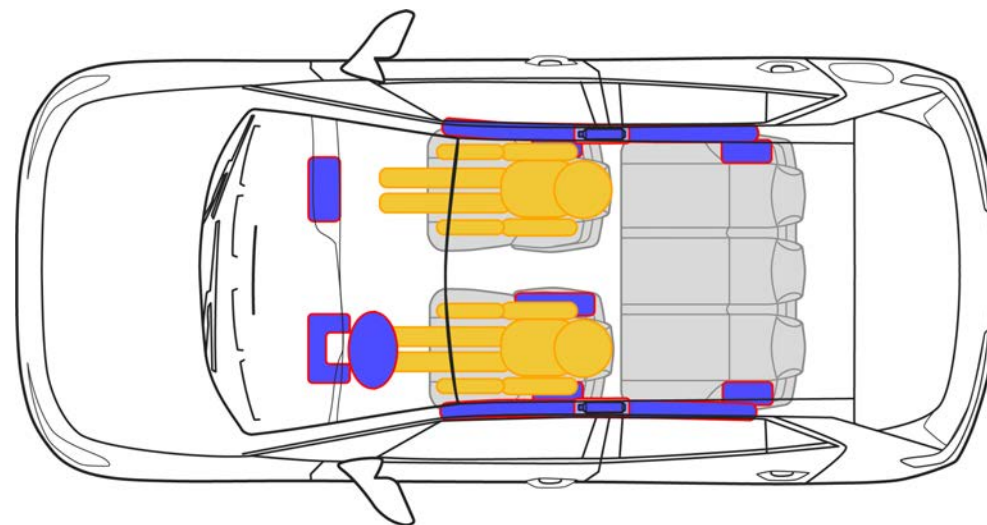
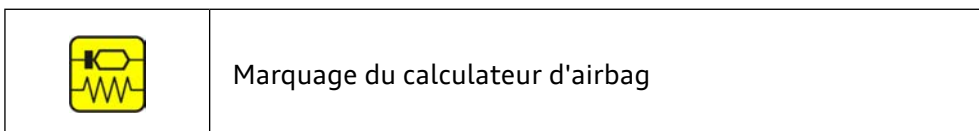
Un véhicule doté d'un équipement actuel et maximal comprend les composants principaux suivants :

- Airbags
- Calculateur d'airbag
- Capteurs
- Prétensionneurs de ceinture
- Éléments de déclenchement de l'arceau de sécurité sur les modèles cabriolet

Le déclenchement est pyrotechnique ou il est assuré par un ressort précontraint. L'électronique intégrée au calculateur d'airbag est chargée de détecter la décélération ou l'accélération du véhicule et de déterminer si le déclenchement des systèmes de protection est nécessaire.

Outre les capteurs du calculateur d'airbag, d'autres capteurs (p. ex. capteurs de collision placés dans les portes avant) sont également utilisés pour détecter l'accélération ou la décélération du véhicule lors d'un accident. Ce n'est que lorsque les informations de l'ensemble des capteurs sont évaluées que l'électronique intégrée au calculateur d'airbag décide si et quand les composants de sécurité doivent être activés. Selon la nature et la gravité de l'accident, seuls les prétensionneurs de ceinture ou les prétensionneurs de ceinture combinés aux airbags sont déclenchés par exemple.

Dans les fiches de secours, le calculateur est indiqué de la manière suivante :



Airbags dans les modèles de véhicules modernes.

Seuls les systèmes de sécurité assurant une fonction de protection dans la situation d'accident spécifique se déclenchent.

En plus de la fonction principale de commande des airbags, le calculateur d'airbag remplit également les fonctions supplémentaires suivantes :

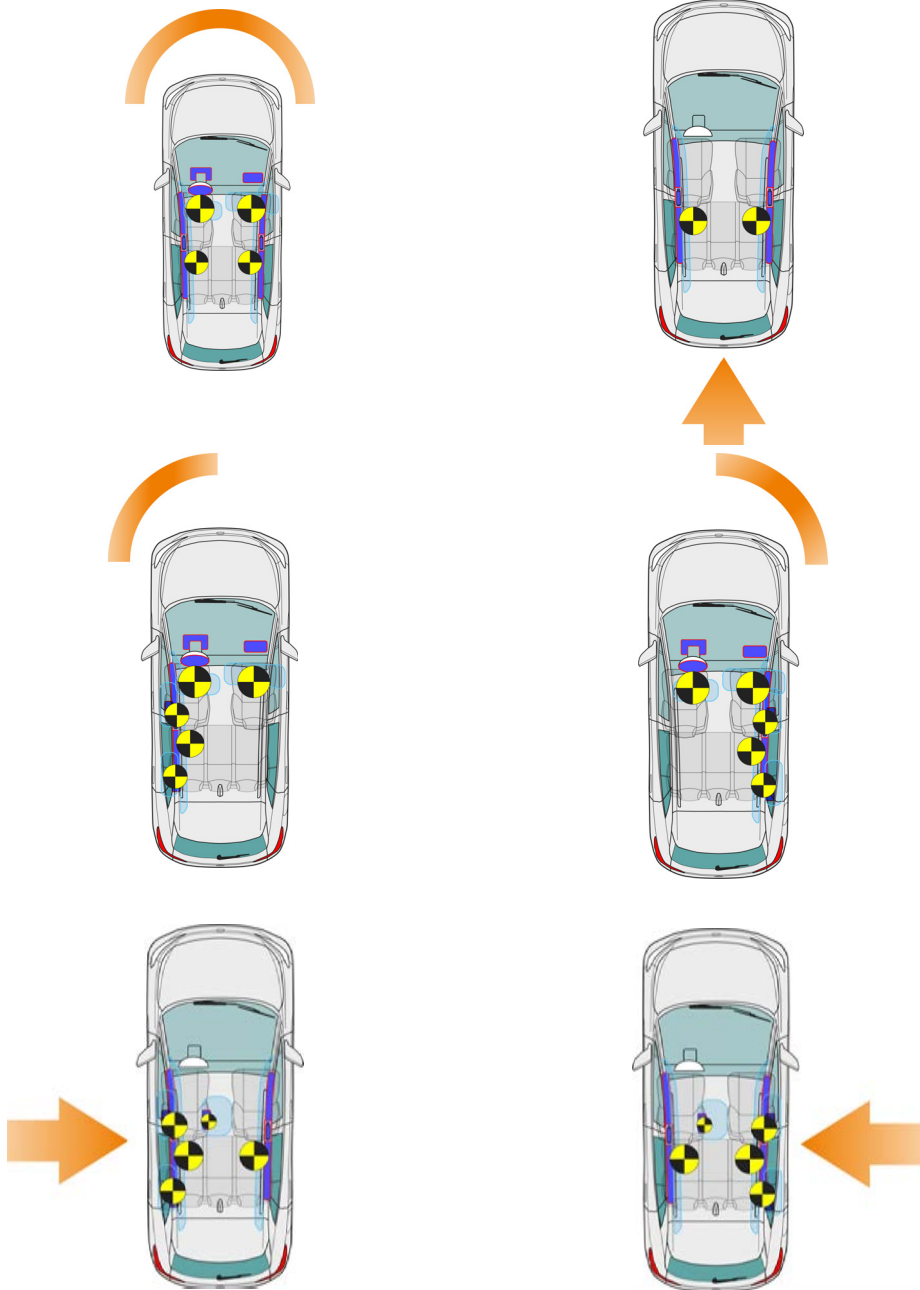
- Déverrouillage d'urgence du verrouillage centralisé
- Activation de l'éclairage intérieur
- Arrêt de la pompe à carburant
- Activation du signal de détresse
- Transmission d'un signal pour envoyer l'e-Call

Les générateurs de gaz produisent la quantité de gaz nécessaire pour remplir les airbags et gonflent ces derniers en quelques millisecondes. En cas d'accident grave, les airbags protègent les occupants du véhicule attachés d'un éventuel choc sur le contour interne de la carrosserie (par ex. volant de direction, tableau de bord, etc.).

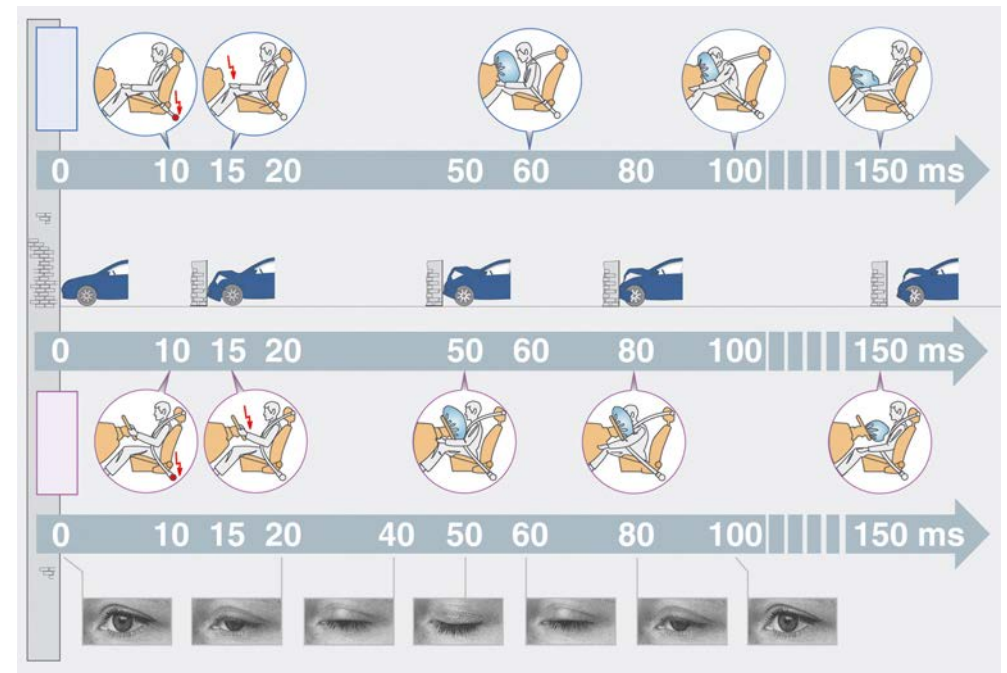
Selon les exigences et l'emplacement de montage, des générateurs de gaz de type ou de principe de fonctionnement différents sont utilisés.

9. Informations complémentaires importantes

Le déclenchement des systèmes de sécurité s'effectue en fonction du type d'accident ou de l'emplacement de l'impact



Le déclenchement des systèmes de sécurité s'effectue en fonction du type d'accident ou de l'emplacement de l'impact (ms = millisecondes).



Dans les fiches de secours, les airbags sont signalés par le symbole ou le contour correspondant de la manière suivante :

	<p>Airbag du conducteur, airbag du passager avant, airbag latéral ou central, airbag de genoux et airbag de tête</p>
--	--

Airbags frontaux

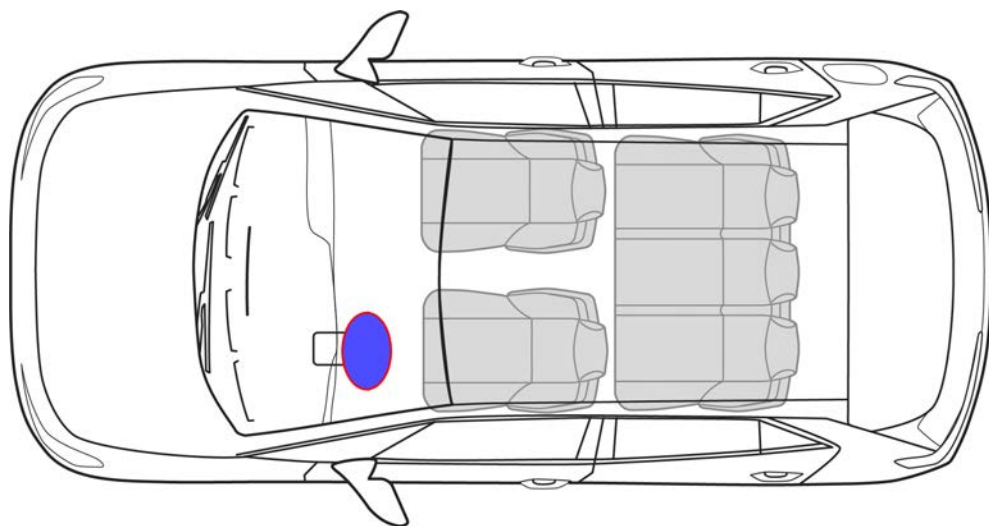
Airbag du conducteur

L'unité d'airbag du conducteur se compose essentiellement d'un capuchon, d'un airbag et d'un générateur de gaz. Elle est fixée dans le volant de direction et reliée électriquement au calculateur d'airbag par une unité de contact.

L'airbag est replié sous le capuchon. Sa forme et sa taille lui permettent d'assurer la protection du conducteur en se déployant entre le volant et le conducteur.

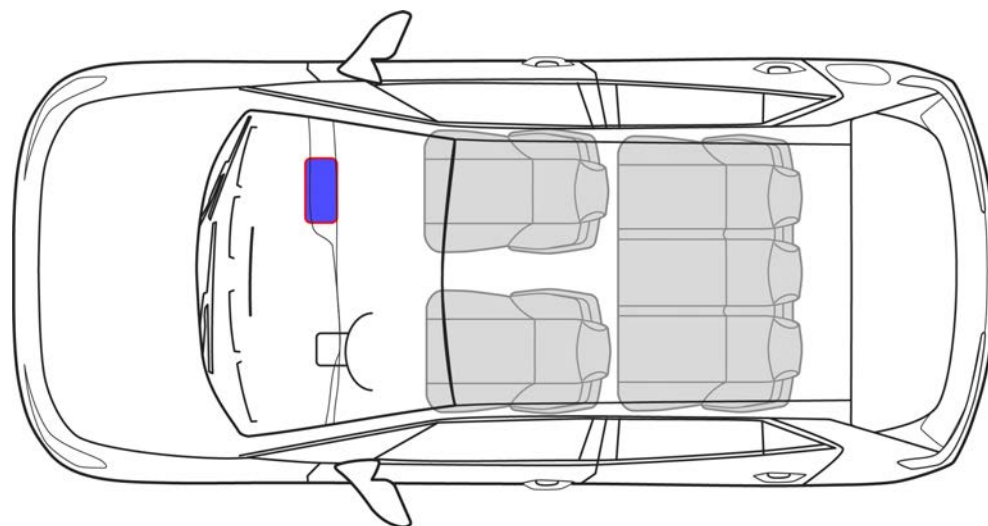
Le gonflage de l'airbag du conducteur est assuré par un générateur de gaz. L'airbag replié ouvre le capuchon du volant à une ligne de déchirure prédéfinie et se remplit rapidement de gaz. L'ensemble du processus (de l'allumage du générateur de gaz au gonflage de l'airbag) ne dure que quelques millisecondes.

Lors de l'immersion du thorax, l'énergie cinétique est éliminée au niveau des orifices d'échappement situés sur la face opposée au conducteur par un écoulement uniforme du gaz de remplissage.



Airbag du passager avant

Le module d'airbag du passager avant se trouve dans le tableau de bord, devant le siège du passager avant. En raison de la grande distance entre le module d'airbag et l'occupant du véhicule, l'airbag du passager avant dispose d'un volume bien plus important. L'efficacité, le fonctionnement et le déploiement temporel de l'airbag du passager avant sont comparables à ceux de l'airbag du conducteur.



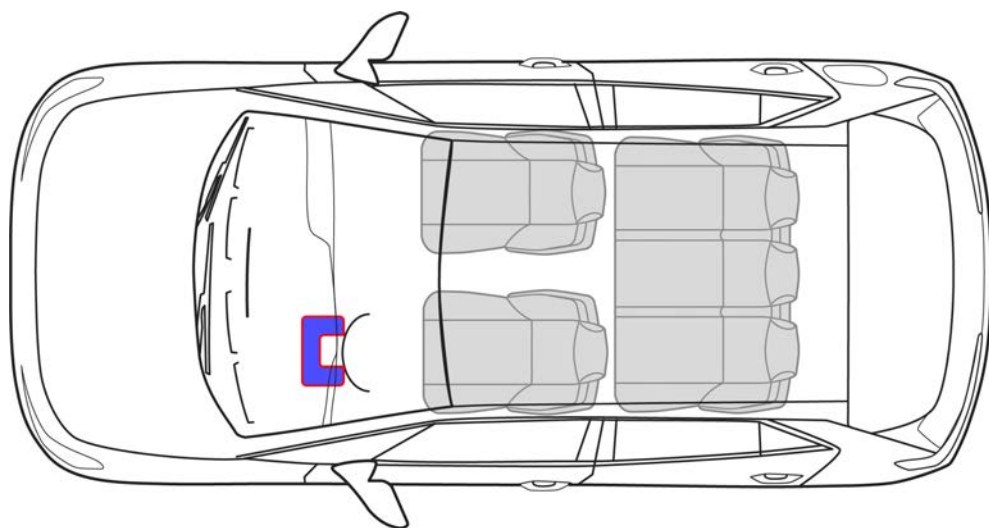
9. Informations complémentaires importantes

Airbag de genoux

La conception de l'airbag de genoux est comparable à celle de l'airbag du passager avant. Il se trouve dans le revêtement du plancher, sous le tableau de bord.

L'airbag de genoux est toujours déclenché simultanément avec l'airbag du conducteur. Des générateurs de gaz à une phase de déclenchement sont utilisés pour le déploiement de l'airbag de genoux.

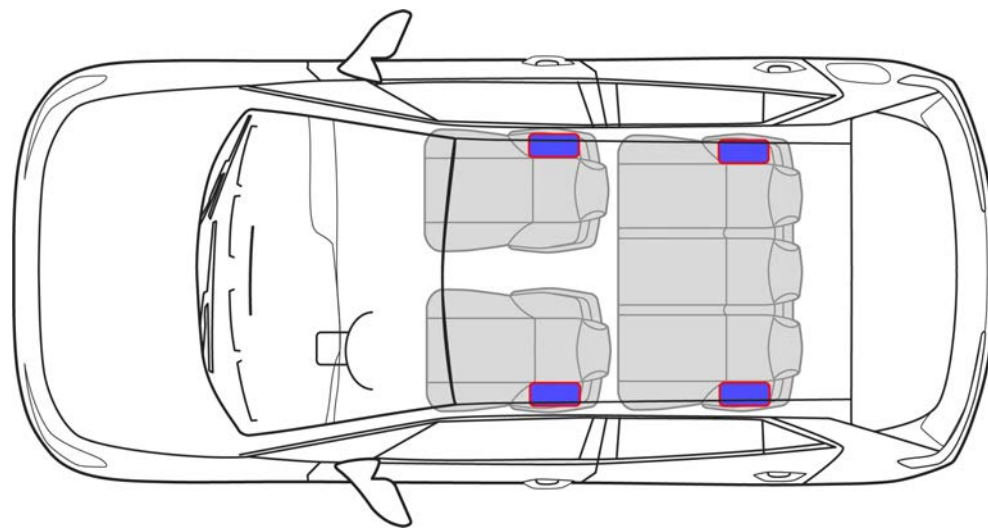
L'airbag de genoux déclenché réduit le potentiel de blessures aux genoux et aux jambes des occupants, et l'occupant est couplé plus tôt aux décélérations du véhicule.



Airbag latéral

Les airbags latéraux protègent en cas d'accidents latéraux le thorax et le bassin de l'occupant du côté du véhicule exposé au choc et réduisent les contraintes subies. Ils se gonflent sur le côté entre le thorax et les éléments du revêtement pénétrant dans le véhicule et assurent ainsi une répartition plus uniforme des contraintes sur l'occupant, qui est ainsi couplé suffisamment tôt au mouvement d'intrusion.

Les airbags latéraux sont placés dans le dossier des sièges du conducteur et du passager avant, et sur certains modèles Audi, dans les sièges extérieurs de la 2^e rangée. Cela permet de toujours garantir une distance constante par rapport à l'occupant, quelle que soit la position du siège.



Airbags de tête/thorax

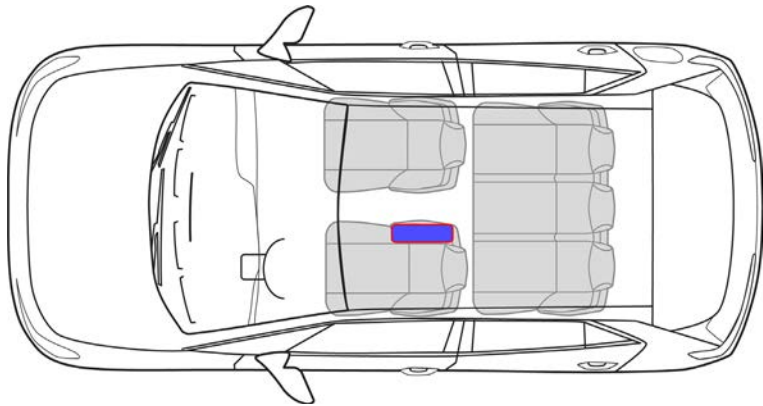
Les airbags de tête/thorax pour le conducteur et le passager avant sont respectivement intégrés dans les dossiers des sièges avant. La conception et le fonctionnement sont comparables à ceux de l'airbag latéral. Ils s'étendent du thorax à la tête de l'occupant du véhicule et sont spécialement conçus pour les modèles cabriolet dans lesquels l'installation d'un airbag de tête n'est pas possible.

9. Informations complémentaires importantes

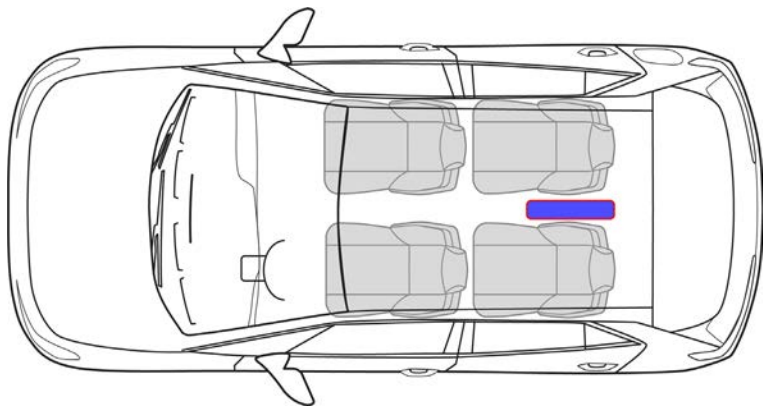
Airbag central

Les airbags centraux sont installés dans le dossier du conducteur, côté tunnel. Ils empêchent toute collision de la tête du conducteur et du passager avant ainsi qu'un mouvement trop brusque du conducteur vers le côté passager avant lorsque celui-ci est vide.

La version quatre places de l'Audi A8 L est également équipée d'un airbag central arrière supplémentaire dans la plage arrière.



Airbag central avant côté tunnel



Airbag central arrière sur l'Audi A8 L quatre places

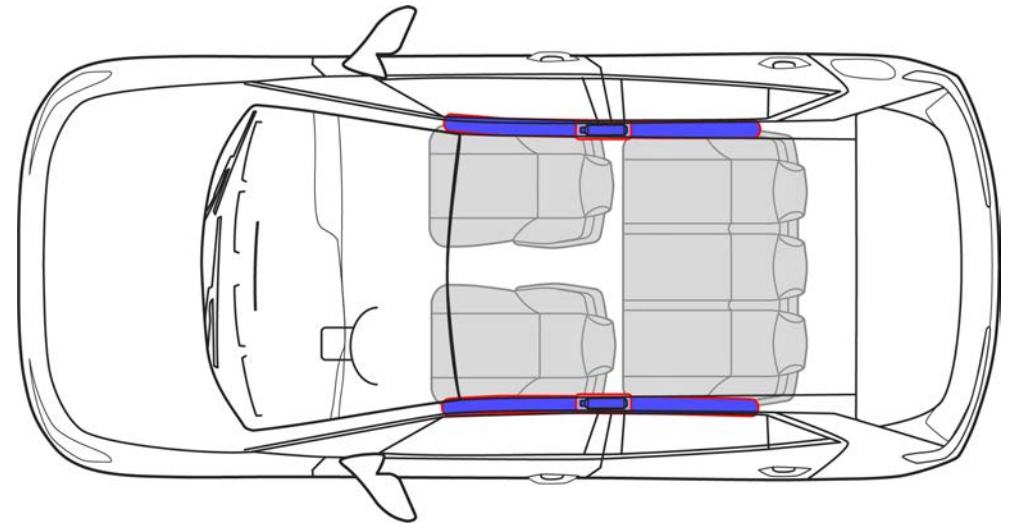
Airbags de tête

Les airbags de tête servent à protéger la tête en cas de choc latéral. Ils se composent d'un airbag à surface large, qui s'étend généralement du montant A au montant C, dans le ciel du véhicule.

Selon le modèle du véhicule, les générateurs de gaz peuvent être montés dans la zone de pavillon sur le montant B, entre le montant B et le montant C, entre le montant C et le montant D ou dans la zone de pavillon arrière. La position de montage exacte est décrite dans les fiches de secours.

Contrairement aux airbags latéraux et frontaux, l'airbag de tête peut maintenir sa pression interne quelque temps encore après son déclenchement afin de pouvoir assurer une protection même en cas de retournements du véhicule ou de collisions secondaires ultérieures.

Les airbags de tête et les airbags latéraux sont déclenchés par le calculateur d'airbag lorsqu'une valeur limite définie est atteinte. Les transmetteurs d'accélération transversale ou les capteurs de pression de la porte permettent de détecter une collision latérale.



Générateurs de gaz pour airbag

Générateurs à combustible solide

Les générateurs à combustible solide se composent d'un boîtier dans lequel est intégrée une charge de combustible solide avec une unité d'allumage. Le gaz de remplissage est produit lors de l'allumage du combustible et ne représente aucun danger pour les occupants du véhicule.

Déroulement :

- Le détonateur est activé par le calculateur d'airbag.
- La charge propulsive est allumée et brûle immédiatement.
- Le gaz dégagé passe à travers le filtre métallique de l'airbag.

Générateurs de gaz hybrides

Les générateurs de gaz hybrides se composent d'un boîtier dans lequel sont combinés un gaz comprimé sous haute pression et une charge de combustible solide dotée d'une unité d'allumage. La structure et la forme du boîtier de générateur sont adaptées aux conditions de montage. La plupart de ces générateurs sont tubulaires. Les principaux composants sont le réservoir de pression contenant le gaz de remplissage des airbags ainsi que la charge propulsive (combustible solide) intégrée ou bridée au réservoir de pression. Le combustible solide est utilisé sous forme annulaire ou de tablette. Le gaz stocké et comprimé est un mélange de nobles, par exemple l'argon et l'hélium. Selon la version des générateurs de gaz, il est soumis à une pression comprise entre 200 et 800 bar.

- L'allumage du combustible solide entraîne l'ouverture du réservoir de pression. Il en résulte alors un mélange gazeux impliquant le gaz du combustible solide et le mélange de gaz nobles. Le détonateur est activé par le calculateur d'airbag et la charge propulsive est allumée.



Veiller à ne pas endommager les générateurs de gaz lors des opérations de sauvetage ! Le gaz comprimé dans le réservoir de pression ainsi que le combustible pyrotechnique peuvent représenter un potentiel danger pour les services de secours et les occupants du véhicule.

Prétensionneur de ceinture

Lors d'un accident, le prétensionneur de ceinture enroule la ceinture de sécurité dans le sens inverse de la traction de la ceinture, réduisant ainsi son relâchement (espace entre la ceinture et le corps). Cela permet de réduire suffisamment tôt le mouvement vers l'avant des occupants du véhicule (par rapport au déplacement du véhicule). Le prétensionneur de ceinture est capable d'enrouler la ceinture de sécurité jusqu'à 200 mm en l'espace de 10 ms environ. Les prétensionneurs de ceinture sont intégrés au système de ceinture. Toutefois, selon le type de véhicule, ils peuvent être montés à des endroits différents (par ex. dans le montant B, dans le bas de caisse à côté du siège ou sur la partie extérieure du siège arrière) et avoir des principes de fonctionnement différents. En cas de nécessité, il est même possible d'utiliser deux prétensionneurs de ceinture de sécurité sur un siège.



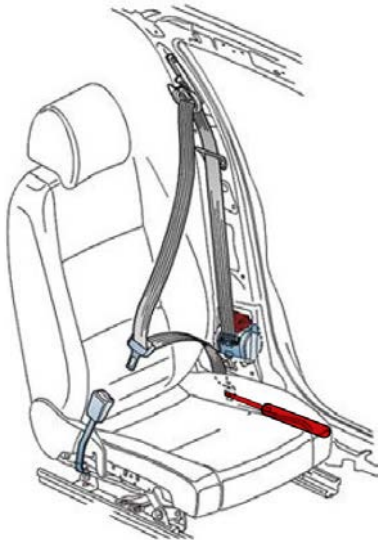
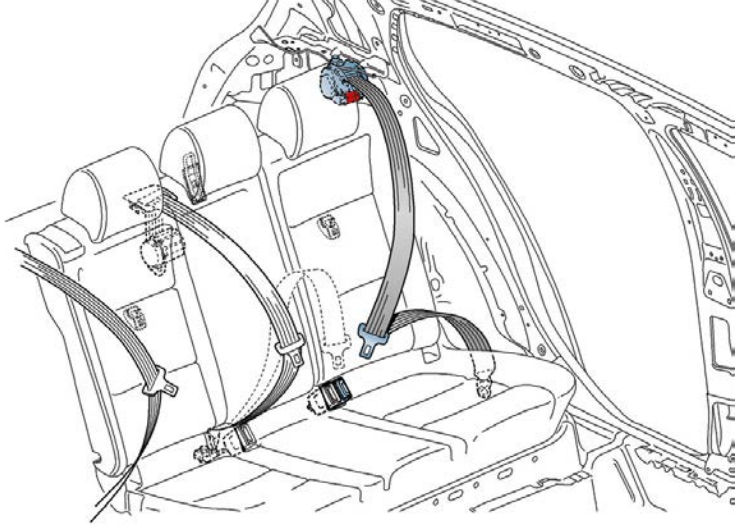
Marquage des prétensionneurs de ceinture de sécurité

	<p>Les prétensionneurs de ceinture ne doivent pas être endommagés par les appareils de secours, dans la mesure du possible. Cette zone doit être exempte de coups !</p>
	<p>La ceinture de sécurité se bloque également lorsque le véhicule est fortement incliné, lorsqu'il est à l'envers ou si le prétensionneur de ceinture venait à être endommagé lors d'un accident.</p>
	<p>Les prétensionneurs de ceinture à déclenchement mécanique non déclenchés peuvent toujours être déclenchés même après la désactivation de la batterie.</p>
	<p>La ceinture de sécurité doit être déposée ou découpée le plus tôt possible, si la situation le permet et dans la mesure du possible.</p>

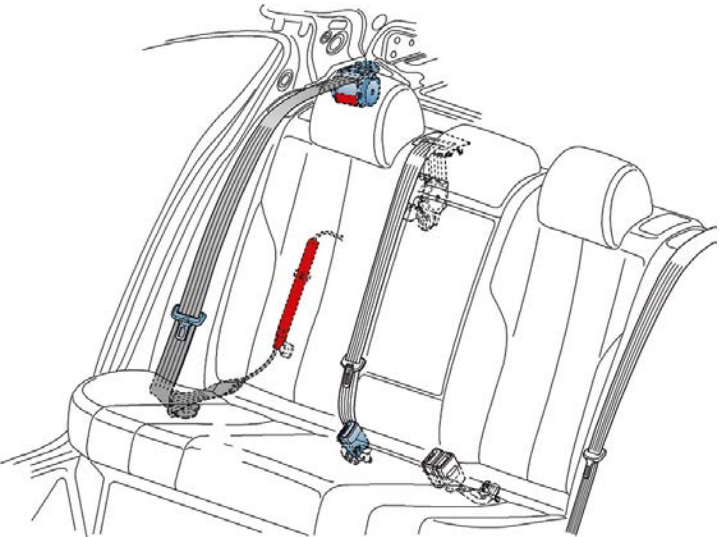
Variantes de montage

Variante	Emplacement de montage
	<p>Variante conducteur/passager avant 1 Pour les prétensionneurs de ceinture compacts avant : la ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le prétensionneur de ceinture avec déclenchement mécanique ou électrique du détonateur forment une unité et sont montés dans le montant B.</p> <p>Variante de montage conducteur/passager avant 1 – prétensionneur compact dans le montant B</p>
	<p>Variante conducteur/passager avant 2 Le prétensionneur compact (ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique avec prétensionneur de ceinture de sécurité) et le prétensionneur de ceinture sous-abdominale sont tous deux montés dans le montant B (les deux prétensionneurs avec déclenchement électrique du détonateur). Le prétensionneur de ceinture sous-abdominale est situé au-dessus du prétensionneur compact.</p> <p>Variante de montage conducteur/passager avant 2 – prétensionneur compact et prétensionneur de ceinture sous-abdominale dans le montant B</p>

Variantes de montage

Variante	Emplacement de montage
	<p>Variante conducteur/passager avant 3 Le prétensionneur compact (ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique avec prétensionneur de ceinture de sécurité) et le prétensionneur de ceinture sous-abdominale sont montés indépendamment l'un de l'autre (les deux prétensionneurs avec déclenchement électrique du détonateur). Le prétensionneur de ceinture sous-abdominale avec déclenchement électrique du détonateur est monté dans le bas de caisse/le montant B.</p> <p>Variante de montage conducteur/passager avant 3 – prétensionneur compact dans le montant B, prétensionneur de ceinture sous-abdominale dans la zone du bas de caisse/montant B</p>
	<p>Siège arrière variante 1 Pour les prétensionneurs de ceinture compacts arrière : la ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le prétensionneur de ceinture avec déclenchement mécanique ou électrique du détonateur forment une unité et sont montés à l'arrière du dossier de siège arrière.</p> <p>Variante de montage siège arrière 1 – prétensionneur de ceinture compact arrière dans la zone du montant C/D (sur les véhicules avec prétensionneur de siège central arrière, le prétensionneur de ceinture compact est situé dans le dossier)</p>

Variantes de montage

Variante	Emplacement de montage
	<p>Siège arrière variante 2 Le pré-tensionneur compact arrière (ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique avec pré-tensionneur de ceinture) et le pré-tensionneur de ceinture sous-abdominale sont montés indépendamment l'un de l'autre. Le pré-tensionneur compact avec déclenchement électrique du détonateur est monté dans la zone du montant C/D. Le pré-tensionneur de ceinture sous-abdominale avec déclenchement électrique du détonateur est monté dans la zone de la console de passage de roue du montant C.</p> <p>Variante de montage 3 – pré-tensionneur compact et pré-tensionneur de ceinture sous-abdominale dans la zone du montant C/D ou de la console de passage de roue du montant C.</p>

Dispositif de protection en cas de retournement

Les modèles cabriolet doivent pouvoir assurer la meilleure protection possible des occupants du véhicule, même lorsque la capote est ouverte. C'est pourquoi un système de protection en cas de retournement est utilisé. Lorsqu'il est associé aux montants A renforcés, il crée un espace de protection pour les occupants du véhicule. Il peut être rigide ou dynamique.



Le fonctionnement suivant s'applique pour un système dynamique :

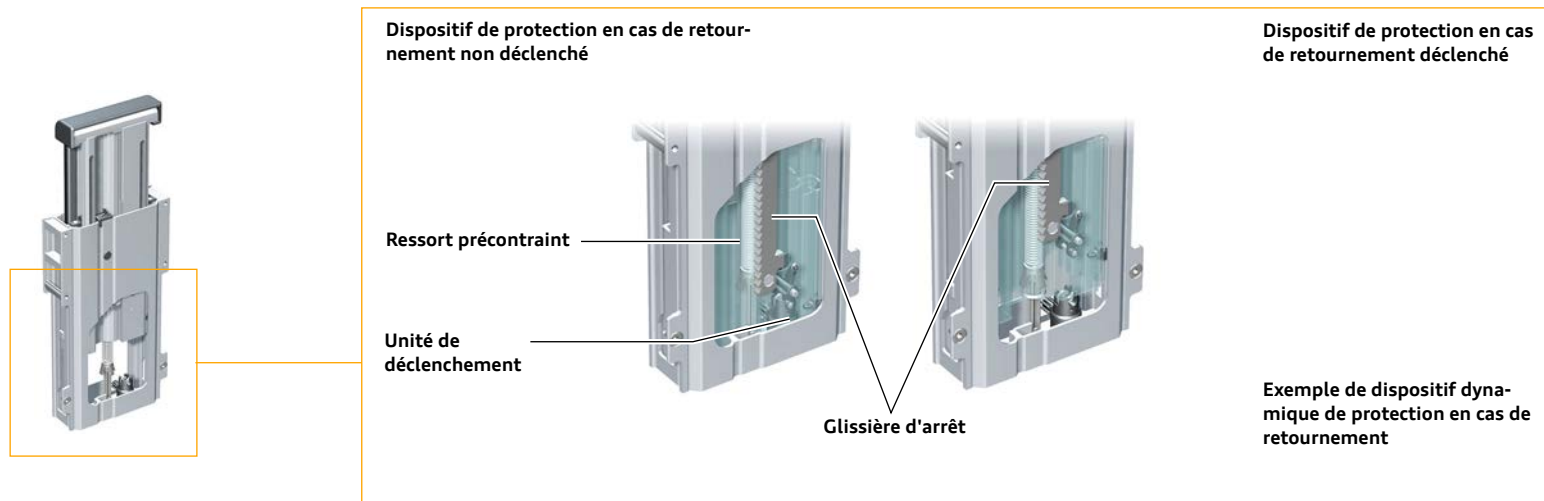
- Un capteur situé dans le calculateur d'airbag détecte un risque de retournement.

Grâce aux autres capteurs montés dans le calculateur, la gravité de l'accident est déterminée et le dispositif de protection en cas de retournement ainsi que le prétensionneur de ceinture se déclenchent.

Le dispositif de protection en cas de retournement se déclenche également à titre préventif en cas de collision frontale, latérale ou arrière avec une gravité de l'accident élevée, dès qu'un prétensionneur de ceinture ou un airbag est déclenché.

Le déclenchement est assuré par l'unité de déclenchement du dispositif de protection en cas de retournement. Un ressort précontraint place l'arceau en position de protection en l'espace de 0,25 s et le maintient en position déployée à l'aide de la glissière d'arrêt.

	<p>Si la glace arrière reste intacte lors du déclenchement du dispositif de protection en cas de retournement, il peut arriver que le dispositif de protection en cas de retournement ne la brise pas. Si la glace vient à être retirée dans le cadre des mesures de sauvetage, l'arceau de sécurité est poussé de 10 cm vers le haut. Autrement, les services de secours pourraient être touchés et les éclats de verre pourraient être projetés.</p>
	<p>Marquage du dispositif de protection en cas de retournement</p>

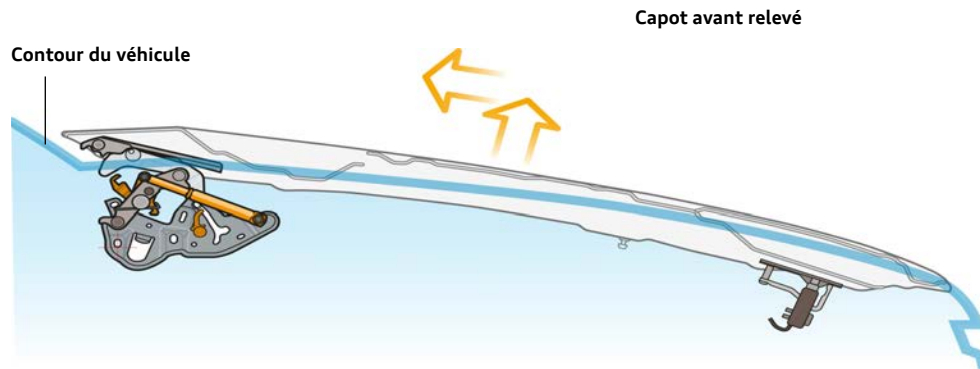


Capot avant actif

Pour assurer une sécurité optimale des piétons, certains modèles de véhicule Audi sont équipés d'un capot moteur actif.

En cas de collision avec un piéton, les parties avant et arrière du capot-moteur actif se soulèvent grâce au vérin pneumatique pré-tensionné et aux combustibles pyrotechniques.

Cela permet d'augmenter la distance entre le capot-moteur et le moteur. Le capot avant peut absorber davantage d'énergie d'impact dans cette position, réduisant ainsi la gravité des blessures causées par le moteur.



Source, informations complémentaires

- VDA (Verband der Automobilindustrie ; Union de l'industrie automobile) : « Unfallhilfe & Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen » (Assistance en cas d'accidents et enlèvement de véhicules dotés de systèmes haute tension et 48 volts)
- DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - Caisse nationale allemande d'assurance accident) : Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen-Akkus bei Fahrzeugbränden (Informations sur la lutte contre les incendies des accumulateurs au lithium-ion en cas d'incendies de véhicules) (FBFHB 024)



Veiller à ne pas endommager les générateurs de gaz lors des opérations de sauvetage. Le gaz comprimé dans le réservoir de pression ainsi que le combustible pyrotechnique peuvent représenter un potentiel danger pour les services de secours et les occupants du véhicule.



Identification dans la fiche de secours du capot actif

10. Explication des pictogrammes utilisés

Les composants/fonctions/mesures devant être pris en compte lors d'une opération de sauvetage sont représentés par un pictogramme spécial

Les pictogrammes uniformes ont pour objectif de :

- montrer sur les fiches de secours où se trouvent les différents composants/fonctions du véhicule (détails, voir ISO 17840-1 et ISO 17840-2),
- indiquer une fonction ou un danger spécifique. Ils peuvent être utilisés dans les chapitres des pages supplémentaires de la fiche de secours ou dans les chapitres du Manuel pour les services de secours,
- apprendre à reconnaître le type de propulsion et
- afficher les mesures d'extinction d'incendie.

Importance :

- 1 = informations indispensables pour le sauvetage en fonction du type/modèle de véhicule
- 2 = informations facultatives qui peuvent encore plus faciliter les mesures prises pour le sauvetage



Certains pictogrammes peuvent être adaptés de sorte à correspondre à la dimension et la forme réelles. Une combinaison de formes simples peut également être utilisée.

Pictogrammes importants pour l'identification



Exemples permettant l'identification du type d'entraînement

Référence : ISO 17840-4

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 1

Remarque : les pictogrammes illustrés ci-après sont des exemples et désignent un véhicule essence et un véhicule à propulsion électrique.

Se référer à la norme ISO 17840-4 pour découvrir les principes fondamentaux et les autres pictogrammes relatifs à l'énergie de propulsion.

Pictogrammes pour l'accès aux composants

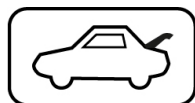


Titre/signification/référence :
Capot

Fonction/description :
 Identification de l'élément de commande permettant l'ouverture du compartiment situé à l'extérieur de l'habitacle et à l'avant du véhicule. En cas de nécessité, le pictogramme peut être dissocié de l'arrière-plan par un cadre.

Importance : 2

Application :
 - Illustration de la fiche de secours
 - Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Coffre

Identification de l'élément de commande permettant l'ouverture du compartiment situé à l'extérieur de l'habitacle et à l'arrière du véhicule. En cas de nécessité, le pictogramme peut être dissocié de l'arrière-plan par un cadre.

Importance : 2

Application :
 - Illustration de la fiche de secours
 - Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
 - Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Pictogrammes pour la désactivation d'un véhicule (sans système haute tension)



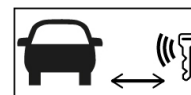
Dispositif de coupure de l'alimentation dans le véhicule

Désactivation de toute source d'alimentation dans le véhicule par :

- Clé de contact
- Touche
- Manœuvre dans le compartiment-moteur
- Manœuvre sur le tableau de bord
- Coupe-batterie
- Autre manœuvre

Importance : 1

Application :
 - Illustration de la fiche de secours
 - Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
 - Manuel pour les services de secours au chapitre 3



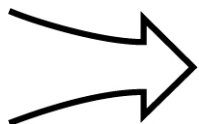
Eloigner la clé main-libre

Indication relative à l'éloignement de la clé du système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access » afin d'éviter tout démarrage involontaire du moteur. Une distance de sécurité peut être spécifiée.

Importance : 1

Application :
 - Illustration de la fiche de secours
 - Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
 - Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Pictogrammes pour la désactivation d'un véhicule (sans système haute tension)



Prise d'air

Identification de l'arrivée d'air permettant la pénétration de CO₂ pour stopper le moteur.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Pictogrammes pour la désactivation du système haute tension d'un véhicule (électrique, hybride complet, hybride rechargeable, à pile à combustible)

- Orange = système haute tension (tension de classe B)
- Jaune = commande du système haute tension par le système basse tension
- Encadré orange = procédure de désactivation du véhicule haute tension



Tension dangereuse

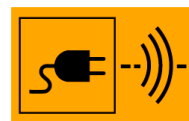
Indication de dangers dus à la présence de tensions dangereuses.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre correspondant, si nécessaire
- Manuel pour les services de secours au chapitre correspondant, si nécessaire

Pictogrammes pour la désactivation du système haute tension d'un véhicule (électrique, hybride complet, hybride rechargeable, à pile à combustible)



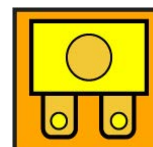
Charge par induction du véhicule

Informations indiquant que le véhicule est raccordé à une source d'induction électromagnétique qui permet d'assurer la recharge des batteries haute tension. Indication de l'emplacement de montage du système de recharge par induction ou de ses composants.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Boîtier de fusibles de désactivation de la haute tension

Identification du fusible basse tension qui contrôle le système haute tension.

Importance : 1

Application :

- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

10. Explication des pictogrammes utilisés

Pictogrammes pour la désactivation du système haute tension d'un véhicule (électrique, hybride complet, hybride rechargeable, à pile à combustible)



Coupe de câble

Identification du câble devant être sectionné pour déconnecter les composants haute tension et SRS du réseau électrique. Illustration montrant que deux emplacements séparés du même câble doivent être sectionnés.

La dimension et les proportions peuvent être adaptées aux fins souhaitées.

Importance : 1

Application :

- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension (par ex. : fiche de maintenance)

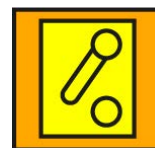
Identification du dispositif de coupure du système haute tension et de l'équipement de protection individuelle (EPI) devant si nécessaire être mis en place à cette fin.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Pictogrammes pour la désactivation du système haute tension d'un véhicule (électrique, hybride complet, hybride rechargeable, à pile à combustible)



Dispositif de déconnexion basse tension de la batterie haute tension

Identification du dispositif basse tension qui coupe le système haute tension.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Pictogrammes pour l'accès aux occupants du véhicule



Commande d'inclinaison du volant

Identification de l'élément de commande permettant de régler en hauteur l'inclinaison du volant de direction. Si nécessaire, le pictogramme peut être dissocié de l'arrière-plan par un cadre.

Importance : 2

Application :

- Manuel pour les services de secours au chapitre 4



Réglage de la hauteur du siège

Identification de l'élément de commande permettant de régler la hauteur du siège. Si nécessaire, le pictogramme peut être dissocié de l'arrière-plan par un cadre.

Importance : 2

Application :

- Manuel pour les services de secours au chapitre 4

Pictogrammes pour l'accès aux occupants du véhicule



Réglage longitudinal du siège

Identification de l'élément de commande permettant de régler la longueur du siège. Si nécessaire, le pictogramme peut être dissocié de l'arrière-plan par un cadre.

Importance : 2

Application :

- Manuel pour les services de secours au chapitre 4



Point de levage, support central

Identification des points du véhicule prévus par le constructeur pour la mise en place d'un cric ou d'un support.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 2
- Manuel pour les services de secours au chapitre 2

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Airbag

Identification d'un airbag.

Exemples de variantes d'airbag :

- Airbag du conducteur/passager avant
- Airbag latéral
- Airbag de tête
- Airbag de genoux
- Airbag ceinture
- Airbag central

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9



Générateur de gaz pour airbag

Identification d'un générateur de gaz pour airbag.

Le pictogramme permet d'indiquer l'emplacement du générateur de gaz des airbags de tête ou des systèmes actifs de protection des piétons par exemple.

Ce symbole n'est pas employé pour les systèmes d'airbags conventionnels avec générateur de gaz intégré, comme l'airbag frontal dans le volant de direction ou dans le tableau de bord, pour les airbags latéraux et l'airbag de genoux.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Prétensionneur de ceinture de sécurité

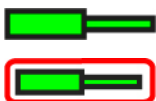
Identification d'un prétensionneur de ceinture.

Si un siège dispose de plus d'un prétensionneur de ceinture (par ex. pour la sangle baudrier et sous-abdominale), toutes les positions du prétensionneur de ceinture doivent être indiquées par un pictogramme.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9



Vérin à gaz / ressort précontraint

Identification d'un vérin pneumatique.

La bordure rouge n'est utilisée que lorsque le dispositif est déclenché.

Le pictogramme peut être adapté de sorte à correspondre à la dimension et la forme réelles.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Système de protection active des piétons

Identification du système de protection active des piétons.

Le pictogramme de système de protection active des piétons sert à indiquer que le véhicule est pourvu d'un système pouvant se déclencher (par ex. : capot avant). L'arrière-plan du pictogramme est blanc par défaut ; toutefois, il est possible que la couleur du mécanisme de déclenchement soit utilisée.

Le pictogramme peut être combiné ou associé au mécanisme de déclenchement du système (par ex. capot avant) (airbag, générateur de gaz, vérin pneumatique, ressort précontraint).

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9



Zone de haute résistance

Identification d'une zone de haute résistance.

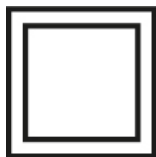
Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9

10. Explication des pictogrammes utilisés

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Attention particulière

Identification d'une zone nécessitant une attention particulière.

Importance : 1

Application :

- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



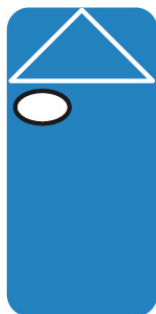
Structure en carbone

Indication signalant que la carrosserie contient du carbone. Informe qu'il existe un risque d'inhalation et que l'EPI approprié doit être utilisé.

Importance : 1

Application :

- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Conduite à gauche

Identification d'un véhicule avec conduite à gauche.

Utilisation dans l'en-tête de la fiche de secours. La couleur peut être adaptée pour se démarquer de l'arrière-plan de l'en-tête.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Conduite à droite

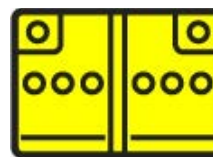
Identification d'un véhicule avec conduite à droite.

Utilisation dans l'en-tête de la fiche de secours. La couleur peut être adaptée pour se démarquer de l'arrière-plan de l'en-tête.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours



Batterie, basse tension

Identification d'une batterie basse tension.

La technologie de la batterie doit également être spécifiée (par ex. lithium-ion ou NiMH) s'il ne s'agit pas d'une batterie conventionnelle.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Supercondensateur, basse tension

Identification d'un supercondensateur à basse tension.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5

10. Explication des pictogrammes utilisés

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Panneau solaire

Identification d'un panneau solaire.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Unité de contrôle SRS

Identification d'une unité de contrôle SRS.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 9



Batterie haute tension

Identification d'une batterie haute tension.

La technologie de la batterie doit également être spécifiée (par ex. : lithium-ion ou NiMH). La tension nominale de la batterie peut également être spécifiée.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Supercondensateur haute tension

Identification d'un supercondensateur à haute tension.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Composant haute tension

Identification d'un composant haute tension.

En l'absence de place, l'éclair peut être enlevé.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

10. Explication des pictogrammes utilisés

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Câble d'alimentation haute tension

Identification d'un câble haute tension.

Il doit être possible de distinguer les composants haute tension de la batterie haute tension. La légende et les graphiques de pictogrammes doivent correspondre entre eux lorsqu'il est question de l'utilisation du concept de lignes de cadre.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Illustration et pages supplémentaires de la fiche de secours



Réservoir de carburant diesel

Indication du contenu du réservoir par une couleur définie.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Réservoir de carburant essence/éthanol

Indication du contenu du réservoir par une couleur définie.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Réservoir de gaz avec indication du type de gaz (GNC)

Indication du contenu du réservoir par une couleur définie et spécification du type de gaz.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Vanne d'arrêt manuel du gaz avec indication de type de gaz (GNC)

Indication de la vanne manuelle de coupure de gaz par une couleur définie et spécification du type de gaz.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Soupape de surpression de gaz de sécurité automatique avec indication de type de gaz (GNC)

Indication du dispositif permettant de réguler la surpression de gaz dans un réservoir par une couleur définie et spécification du type de gaz.

- À déclenchement manométrique (dispositif de décompression)
- À déclenchement thermique (dispositif de décompression à déclenchement thermique)

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Réservoir de gaz avec indication du type de gaz (GPL)

Indication du contenu du réservoir par une couleur définie et spécification du type de gaz.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Vanne d'arrêt manuel du gaz avec indication de type de gaz (GPL)

Indication de la vanne manuelle de coupure de gaz par une couleur définie et spécification du type de gaz.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 3



Soupape de surpression de gaz de sécurité automatique avec indication de type de gaz (GPL)

Indication du dispositif permettant de réguler la surpression de gaz dans un réservoir par une couleur définie et spécification du type de gaz.

- À déclenchement manométrique (dispositif de décompression)
- À déclenchement thermique (dispositif de décompression à déclenchement thermique)

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 3
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5

10. Explication des pictogrammes utilisés

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



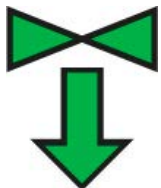
Conduit de gaz (générique)

Indication d'une conduite de gaz par une couleur définie.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Direction d'échappement du gaz (ex GPL) via le dispositif de sécurité

Indication du sens de la valve de sécurité pour gaz par une couleur définie dans une illustration.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours



Réservoir d'air comprimé

Identification d'un réservoir d'air comprimé.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5

Autres pictogrammes relatifs au véhicule



Composant de climatisation

Identification d'un composant de climatisation par une couleur définie.

Le liquide de refroidissement doit être spécifié sur les pages supplémentaires et la fiche de secours (par ex. CO₂, liquide fluorocarboné).

En l'absence de place, le flocon de neige peut être enlevé.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 5
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5



Conduit de climatisation

Indication d'une conduite de gaz par une couleur définie.

Le type ou la désignation du liquide de refroidissement doit être spécifié (par ex. CO₂, liquide fluorocarboné).

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Manuel pour les services de secours au chapitre 5

10. Explication des pictogrammes utilisés

Pictogrammes relatifs à la lutte contre les incendies et à la sécurité



Signe générique d'avertissement

Indication d'un avertissement général.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre correspondant, si nécessaire
- Manuel pour les services de secours au chapitre correspondant, si nécessaire



Avertissement, électricité

Avertissement de la circulation d'électricité et de tension dangereuse.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre correspondant, si nécessaire
- Manuel pour les services de secours



Avertissement, basse température

Indication de dangers liés à des températures basses. Par exemple : engelures résultant de gaz froids (par ex. : GNL, gaz pour climatiseur).

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6 et 8
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9

Pictogrammes relatifs à la lutte contre les incendies et à la sécurité



Utiliser une caméra thermique infrarouge

Indication signalant qu'une caméra thermique infrarouge doit être utilisée pour détecter un incendie.

Importance : 2

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6



Système d'extinction d'incendie automatique

Indication signalant que le véhicule dispose d'un système d'extinction d'incendie automatique.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours
- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6



Accès spécifique à la batterie

Accès spécial permettant le versement de l'eau dans la batterie à haute tension d'un véhicule électrique.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6

10. Explication des pictogrammes utilisés

Pictogrammes relatifs à la lutte contre les incendies et à la sécurité



Utiliser de l'eau pour éteindre l'incendie

Indication signalant qu'un incendie doit être éteint avec de l'eau.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6



Utiliser de la mousse à air comprimé mouillée pour éteindre l'incendie

Indication signalant qu'un incendie doit être éteint avec de la mousse à air comprimé mouillée. Système dans lequel un agent moussant et l'air sont mélangés continuellement sous pression à l'eau de la pompe centrifuge (CAF).

Lors de l'utilisation de la mousse à air comprimé mouillée, un rapport nominal entre l'agent moussant et le volume d'air de 1:3 à 1:10 est nécessaire au mélange dans le CAF.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6

Pictogrammes relatifs à la lutte contre les incendies et à la sécurité



Utiliser de la mousse à air comprimé sèche pour éteindre l'incendie

Indication signalant qu'un incendie doit être éteint avec de la mousse à air comprimé sèche.

Système dans lequel un agent moussant et l'air sont mélangés continuellement sous pression à l'eau de la pompe centrifuge (CAF). Lors de l'utilisation de la mousse à air comprimé sèche, un rapport nominal entre l'agent moussant et le volume d'air de plus de 1:10 est nécessaire au mélange dans le CAF.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6



Utiliser une poudre ABC pour éteindre l'incendie

Indication signalant qu'un incendie doit être éteint avec de la poudre ABC.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6



Ne pas éteindre avec de l'eau

Interdiction d'utiliser de l'eau pour éteindre un incendie.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre 6
- Manuel pour les services de secours au chapitre 6

10. Explication des pictogrammes utilisés

Symboles harmonisés à l'échelle mondiale



Risque d'explosion

Indication d'un risque d'explosion.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9



Inflammable

Indication d'un risque d'inflammabilité.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9



Gaz sous pression

Indication d'un risque lié à des gaz sous pression.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9

Symboles harmonisés à l'échelle mondiale



Oxydant

Indication d'un risque lié à des substances oxydantes.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9



Corrosif

Indication d'un risque lié à des substances corrosives.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9



Dangereux pour la santé humaine

Indication signalant un risque pour la santé des personnes.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9

10. Explication des pictogrammes utilisés

Symboles harmonisés à l'échelle mondiale



Toxicité aiguë

Indication d'un risque lié à une toxicité aiguë.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9



Dangereux pour l'environnement

Indication d'un risque pour l'environnement.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9
- Manuel pour les services de secours aux chapitres 5, 6, 8 et 9

Symboles utilisés dans ce Manuel



Mise en garde : matières explosives

ISO 7010



Remarque

Remarque générale