



# Manuel pour les services de secours

Informations pour le sauvetage de véhicules accidentés des marques  
Volkswagen et Volkswagen Véhicules Utilitaires

Dernière modification : 10/2022



**Mentions légales :**

Ce Manuel de Réparation 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.

En outre, le présent Manuel de Réparation contient des informations sur les véhicules destinés à la vente au sein de l'Union européenne.

Toutefois, le présent Manuel de Réparation ne contient aucune information concernant les véhicules destinés à la vente à l'extérieur de l'Union européenne.

Spécifications et équipements optionnels des véhicules Volkswagen et offre de véhicules de Volkswagen AG sous réserve de modifications permanentes.

Volkswagen 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 Volkswagen AG. Les ateliers et les concessionnaires reçoivent les informations de réparation de la part de leurs fournisseurs.

© Volkswagen AG

# Sommaire

Avant-propos..... 6

## **0. Fiche(s) de secours..... 7**

Domaine d'application..... 9

Gamme actuelle de modèles Volkswagen..... 9

Gamme actuelle des modèles Volkswagen Véhicules Utilitaires..... 10

## **1. Identification/détection..... 11**

Signes distinctifs des modèles de Volkswagen..... 12

Logo Volkswagen..... 12

Désignation du modèle..... 12

Signes distinctifs des véhicules haute tension..... 13

Signes à l'extérieur du véhicule..... 13

Signes distinctifs dans le compartiment-moteur..... 14

Signes distinctifs dans l'habitacle..... 15

Gamme de modèles Volkswagen avec propulsion au gaz naturel..... 16

Modèles Volkswagen actuels avec propulsion au gaz naturel (GNC)..... 16

Signes distinctifs des véhicules au gaz naturel..... 17

Signes à l'extérieur du véhicule..... 17

Gamme de modèles Volkswagen avec propulsion au GPL..... 18

Signes distinctifs des véhicules GPL..... 18

Signes à l'extérieur du véhicule..... 18

Véhicules utilitaires de Volkswagen avec un réchaud de camping..... 19

Véhicules utilitaires actuels de Volkswagen avec un réchaud de camping... 19

Signes distinctifs des véhicules avec réchaud de camping..... 20

Signes à l'extérieur du véhicule..... 20

Signes distinctifs dans l'habitacle..... 20

## **2. Fixation/stabilisation/relèvement..... 21**

Immobiliser le véhicule..... 22

Couper le contact..... 23

Soulever le véhicule..... 23

## **3. Élimination des dangers directs/règles de sécurité..... 24**

Véhicules haute tension : dispositifs de coupure d'urgence du système haute tension..... 25

Coupure du réseau haute tension du véhicule..... 26

Point de couplage haute tension dans le compartiment-moteur..... 27

Dispositif de déconnexion haute tension de la batterie haute tension dans le compartiment passagers..... 28

Point de couplage haute tension à l'arrière du véhicule..... 28

Débrancher la batterie 12 volts..... 29

Débrancher de la station de recharge (déverrouillage d'urgence)..... 30

Débrancher la batterie 48 volts..... 31

Propulsion au gaz naturel – Équipements de sécurité..... 32

Vanne de coupure du réservoir..... 32

Couper manuellement les réservoirs à gaz..... 33

Propulsion au GPL – Équipements de sécurité..... 34

Vanne de coupure du réservoir .....	34
Réchaud de camping – Dispositifs de sécurité .....	35
Fermer manuellement les bouteilles de gaz du réchaud .....	35

#### **4. Accès aux occupants ..... 36**

Renforts de la carrosserie .....	37
Le montant A .....	37
Le montant B .....	38
Les bas de caisse .....	38
La protection anticollision dans la zone des portes .....	38
Surfaces vitrées .....	39
Verre de sécurité monocouche .....	39
Verre de sécurité feuilleté .....	39
Mécanismes de réglage en hauteur et en longueur du siège du conducteur et du volant .....	40
Équipements de confort à commande électrique .....	40

#### **5. Énergie/liquides/gaz/solides stockés ..... 41**

Étiquettes de mise en garde pour les composants haute tension .....	42
Que signifie « haute tension » ? .....	43
La batterie haute tension .....	43
Concepts de batterie .....	44
Climatiseur .....	47
Batterie haute tension – Système de refroidissement .....	47

Batterie du réseau de bord 12 volts .....	47
Batterie au lithium-ion (12 et 48 V) .....	48
Réservoir d'air comprimé .....	49
Matériaux inflammables .....	49
Caractéristiques physiques du gaz naturel .....	50
Caractéristiques physiques du GPL (gaz de pétrole liquéfié) .....	51
Équipements de sécurité .....	51
Caractéristiques physiques du gaz de réchaud .....	52

#### **6. En cas d'incendie ..... 53**

Remarques générales relatives aux incendies de véhicules .....	54
Incendie de véhicules haute tension .....	55
Incendie de véhicules au gaz naturel .....	57
Incendie de véhicules GPL .....	58

#### **7. En cas d'immersion ..... 59**

Véhicule sous l'eau .....	60
Véhicule haute tension sous l'eau .....	60
Véhicule au gaz naturel sous l'eau .....	61

#### **8. Remorquage/transport/stockage ..... 62**

Enlèvement de véhicules accidentés .....	63
Enlèvement de véhicules haute tension accidentés hors de la zone dangereuse .....	63

Enlèvement de véhicules au gaz naturel accidentés hors de la zone dangereuse.....	65
---	----

**9. Informations supplémentaires importantes ..... 66**

Airbag.....	67
Airbag frontal.....	69
Airbag latéral.....	70
Airbags de tête/thorax.....	70
Airbag central.....	71
Airbag de tête.....	71
Générateurs de gaz pour airbag.....	72
Générateurs de combustible solide.....	72
Générateurs de gaz hybrides.....	72
Rétracteur de ceinture.....	72
Variantes de montage du rétracteur de ceinture.....	73
Dispositif de protection en cas de retournement.....	77
Capot avant actif.....	78
Source, informations complémentaires.....	78

**10. Explication des pictogrammes utilisés ..... 79**

Pictogrammes importants pour l'identification.....	80
Pictogrammes pour l'accès aux composants.....	81
Pictogrammes pour la désactivation d'un véhicule (sans système haute tension).....	81

Pictogrammes pour la désactivation du système haute tension d'un véhicule (électrique, hybride complet, hybride rechargeable, à pile à combustible).....	82
Pictogrammes pour l'accès aux occupants du véhicule.....	83
Autres pictogrammes relatifs au véhicule.....	84
Pictogrammes relatifs à la lutte contre les incendies et à la sécurité.....	90
Symboles harmonisés à l'échelle mondiale.....	92
Symboles utilisés dans ce manuel.....	94

## 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 rétracteurs de ceinture 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 Volkswagen 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 lors de la réalisation de leurs tâches en leur fournissant les informations nécessaires sur la technologie des véhicules de Volkswagen.

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 Volkswagen pour la réalisation des opérations sur le lieu d'intervention.

Vous trouverez les versions actuelles sur <https://www.volkswagen.com>. Les modifications apportées aux véhicules ne sont pas toujours immédiatement actualisées dans le manuel de secours.

# **0. Fiche(s) de secours**

## Volkswagen et Volkswagen Véhicules Utilitaires fournissent pour tous les modèles et variantes de véhicules des fiches de secours.

Notre aperçu des modèles offre une liste de tous les modèles des marques Volkswagen et Volkswagen Véhicules Utilitaires. 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 ID.4 de Volkswagen, rédigée selon la norme ISO 17840-1:2015.

Les fiches de secours Volkswagen actuelles sont également disponibles sur [www.volkswagen.com](http://www.volkswagen.com) :



Depuis les lancements sur le marché en 2020, les fiches de secours de tous les véhicules 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.



Volkswagen ID.4  
SUV, ab 2020



400 V  
LI ION

**Hinweis:** Es ist die maximal mögliche Ausstattung abgebildet.


Zusätzliche Informationen

Dokumentnummer  
rds\_vwv\_316\_001\_de

Version  
12/2020 (02)

Seite  
1 von 4

## Domaine d'application

Ce Manuel pour services de secours s'applique à tous les véhicules des marques Volkswagen et Volkswagen Véhicules Utilitaires.

La gamme de modèles est très vaste, de la citadine aux véhicules utilitaires légers. Les modèles comprennent des modèles à essence et diesel ainsi que des propulsions au gaz naturel. Les véhicules électriques et hybrides sont équipés d'une propulsion haute tension.

La présente page ainsi que les pages suivantes proposent un exemple des modèles les plus courants de Volkswagen et de Volkswagen Véhicules Utilitaires.

La gamme actuelle des modèles de Volkswagen Voitures Particulières est également disponible sur [www.volkswagen.com](http://www.volkswagen.com) :

### Gamme actuelle de modèles Volkswagen

		
<b>up!</b> Essence, gaz naturel, électrique	<b>Polo</b> Essence, gaz naturel	<b>Taigo</b> Essence
		
<b>T-Cross</b> Essence	<b>ID.3</b> Électrique	<b>ID.4</b> Électrique

### Gamme actuelle de modèles Volkswagen

		
<b>ID.5</b> Électrique	<b>Golf</b> Essence, diesel, gaz naturel hybride rechargeable	<b>T-Roc</b> Essence/diesel
		
<b>T-Roc Cabriolet</b> Essence	<b>Golf Variant</b> Essence, diesel, gaz naturel	<b>Touran</b> Essence/diesel
		
<b>Tiguan/Tiguan Allspace</b> Essence, diesel, hybride rechargeable	<b>Passat</b> Essence, diesel, hybride rechargeable	<b>Passat Variant</b> Essence, diesel, hybride rechargeable
		
<b>Arteon</b> Essence, diesel, hybride rechargeable	<b>Arteon Shooting Brake</b> Essence, diesel, hybride rechargeable	<b>Sharan</b> Essence

### Gamme actuelle de modèles Volkswagen



**Touareg**

Essence, diesel, hybride rechargeable

### Gamme actuelle des modèles Volkswagen Véhicules Utilitaires



**Caddy, Caddy vitré**

Essence, diesel, gaz naturel



**Caddy Cargo**

Essence, diesel, gaz naturel



**Caddy California**

Essence/diesel



**Caravelle, Transporter vitré**

Diesel



**Multivan**

Essence, diesel, hybride rechargeable



**Transporter tôle**

Diesel

### Gamme actuelle des modèles Volkswagen Véhicules Utilitaires



**Transporter à plateau, châssis**

Diesel



**California**

Diesel



**ID. Buzz**

Électrique



**ID. Buzz Cargo**

Électrique



**e-Crafter**

Électrique



**Crafter fourgon tôle**

Diesel



**Crafter à plateau, châssis**

Diesel



**Crafter Grand California**

Diesel



**Amarok**

Diesel



De 2019 à 2022, Volkswagen Véhicules Utilitaires a commercialisé les versions électriques des modèles Caddy, Transporter et Caravelle en collaboration avec le préparateur automobile ABT.



Les modèles de véhicules utilitaires proposés par Volkswagen peuvent présenter une forme de carrosserie différente de celles illustrées en raison de superstructures et transformations personnalisées.

# **1. Identification/détection**

## Signes distinctifs des modèles de Volkswagen

Outre le logo Volkswagen, 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 comportent pas 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.

### Désignation du modèle



Désignation du modèle sur l'arrière du véhicule

### Logo Volkswagen



Logo Volkswagen dans la grille de calandre



Logo Volkswagen sur le capot arrière

## Signes distinctifs des véhicules haute tension

Les modèles Volkswagen avec propulsion haute tension sont proposés avec une propulsion hybride rechargeable (PHEV) ou une propulsion électrique (Battery electric vehicle, BEV).



Le moteur électrique est silencieux. L'affichage dans le combiné d'instruments (indicateur de puissance) indique si la propulsion électrique est désactivée (« OFF ») ou fonctionnelle (« READY »).

### Signes à l'extérieur du véhicule

- Monogrammes sur la grille de calandre, les panneaux latéraux et le capot arrière
- Prise de recharge externe pour la batterie haute tension (trappe de recharge de la batterie intégrée à la grille de calandre ou derrière le logo Volkswagen, trappe de recharge de la batterie avec prise de recharge sur le côté de la carrosserie)
- Prises de recharge spéciales en fonction des pays
- Aucun système d'échappement (sorties d'échappement, pot d'échappement) identifiable
- Mention « E » dans le numéro d'immatriculation (en Allemagne uniquement)

### Signes à l'extérieur du véhicule



Trappe de recharge de la batterie sur la Golf GTE à partir de 2020 (hybride rechargeable)

### Signes à l'extérieur du véhicule



Monogramme GTE sur le capot arrière (hybride rechargeable)



Monogramme eHYBRID (hybride rechargeable)

### Autres signes distinctifs à l'extérieur du véhicule



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



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

### Autres signes distinctifs à l'extérieur du véhicule



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



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)

### Signes distinctifs dans le compartiment-moteur

- Câbles haute tension orange
- Étiquettes de mise en garde harmonisées pour la technologie haute tension avec des composants haute tension signalés par une mise en garde

### Signes distinctifs dans le compartiment-moteur



Câbles haute tension orange dans le compartiment-moteur



Étiquettes de mise en garde dans l'ID.3

## 1. Identification/détection

### Signes distinctifs dans l'habitacle

Sur les modèles actuels de Volkswagen dotés d'une propulsion haute tension, il faut appuyer sur la touche « START ENGINE STOP » pour établir la « disponibilité de marche ».

Un véhicule haute tension peut être identifié à l'aide des signes distinctifs suivants :

- Indicateurs spécifiques des modèles électriques dans le combiné d'instruments, comme les indicateurs de charge (indicateur de puissance « READY » signalant la disponibilité de marche)
- Touche E-MODE dans la console centrale
- Touche de programme sport (GTE)
- Monogramme « Hybrid » ou « GTE », par exemple : sur le poste de conduite et/ou le volant de direction



L'occupation du siège du conducteur et une pression sur la pédale de frein permettent d'établir la disponibilité de marche des modèles de la famille ID.

### Signes distinctifs dans l'habitacle



Combiné d'instruments numérique avec indicateur de puissance et affichage « OFF » ou « READY » dans la famille ID.



Aucun levier de vitesses conventionnel dans la console centrale et frein de stationnement électromécanique sur le commodo (exemple famille ID.).

## Gamme de modèles Volkswagen avec propulsion au gaz naturel

Les véhicules au gaz naturel (GNC) se distinguent par quelques aspects des véhicules conventionnels et des véhicules au GPL. Ces différences sont d'une importance primordiale pour toute intervention de secours.

Volkswagen propose différents modèles avec une propulsion essence/gaz naturel et signalés par la désignation TGI. D'autres véhicules avec une propulsion au gaz naturel sont commercialisés avec la désignation « EcoFuel ».

Les véhicules avec une propulsion GPL comportent la désignation « BiFuel ».

Les véhicules au gaz naturel de Volkswagen sont équipés, en plus des différents réservoirs de gaz naturel, d'un petit réservoir à essence.

Lors d'une intervention, il est essentiel que les services de secours reconnaissent immédiatement les véhicules au gaz naturel, notamment en cas d'accident de la route, afin d'évaluer les dangers sur le lieu d'intervention et d'appliquer les mesures appropriées.



Il est important de ne pas confondre le gaz naturel (également nommé GNC – Gaz Naturel Comprimé) avec le GPL (également nommé LPG – Liquefied Petroleum Gas ou 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.

	<p>Lors du lancement des véhicules avec propulsion au gaz, le terme « BiFuel » a également été utilisé pour les véhicules au gaz naturel. Depuis 2009, le terme « EcoFuel » est employé pour les véhicules au gaz naturel et le terme « BiFuel » pour les véhicules au GPL (gaz de pétrole liquéfié).</p> <p>Les véhicules actuels avec propulsion au gaz naturel sont commercialisés avec le terme « TGI ».</p>
	<p>De plus amples informations sur les véhicules au gaz naturel sont fournies dans le chapitre 3 « Neutraliser les dangers directs / règles de sécurité », chapitre 5 « Énergie stockée / liquides / gaz / solides », chapitre 6 « En cas d'incendie », chapitre 7 « Sous l'eau » et chapitre 8 « Remorquage / transport / stockage ».</p>
	<p>La manipulation des véhicules au gaz naturel est, dans certains cas, différente de celle des véhicules conventionnels. Néanmoins, les risques éventuels ne sont pas disproportionnés et presque maîtrisables si l'on a connaissance des particularités.</p>

### Modèles Volkswagen actuels avec propulsion au gaz naturel (GNC)



eco-up!



Polo TGI



Golf TGI



Golf Variant TGI



Caddy Combi TGI



Caddy Cargo TGI

## Signes distinctifs des véhicules au gaz naturel

### Signes à l'extérieur du véhicule

- Monogrammes sur le capot arrière
- Prise de gaz naturel séparée, intégrée à l'arrière dans le bouchon de réservoir

### Signes à l'extérieur du véhicule



Monogramme « TGI » sur le capot arrière



Prise de gaz naturel sur la goulotte de remplissage de carburant

## Gamme de modèles Volkswagen avec propulsion au GPL

Les véhicules avec propulsion au GPL, également connus sous le nom de LPG ou gaz de pétrole liquéfié, se différencient par certains aspects des véhicules conventionnels. Ces différences sont d'une importance primordiale pour toute intervention des services de secours.

À l'heure actuelle, Volkswagen ne propose aucun véhicule avec une propulsion GPL (LPG). Jusqu'en avril 2010, le Sharan avec propulsion GPL était vendu sous le nom de Sharan 2.0 LPG.

Tous les véhicules GPL de Volkswagen peuvent être propulsés aussi bien avec du GPL que de l'essence. La propulsion des véhicules BiFuel est bivalente : ces véhicules sont donc équipés d'un réservoir GPL et d'un réservoir essence conventionnel de série.

Lors d'une intervention, il est essentiel que les services de secours reconnaissent immédiatement les véhicules GPL, notamment en cas d'accident de la route, afin de d'évaluer les dangers sur le lieu d'intervention et d'appliquer les mesures appropriées.

	Il est important de ne pas confondre le GPL (également nommé LPG – Liquified Petroleum Gas ou gaz de pétrole liquéfié) avec le gaz naturel (également nommé GNC – Gaz Naturel Comprimé). Le gaz naturel et les installations de gaz naturel sont fondamentalement différents du GPL et des systèmes d'alimentation en GPL.
	La manipulation des véhicules au GPL est éventuellement différente de celle des véhicules conventionnels. Néanmoins, les risques éventuels ne sont pas disproportionnés et presque maîtrisables si l'on a connaissance des particularités.

## Signes distinctifs des véhicules GPL

À l'heure actuelle, aucun véhicule GPL n'est commercialisé. En revanche, différents modèles de Volkswagen circulent sur la voie publique.

### Signes à l'extérieur du véhicule

- Monogramme « BiFuel » sur le capot arrière
- Prise GPL séparée

### Signes à l'extérieur du véhicule



Monogramme « BiFuel » sur le capot arrière



Réservoir GPL dans le plancher du coffre à bagages

## Véhicules utilitaires de Volkswagen avec un réchaud de camping

Volkswagen Véhicules Utilitaires propose différents modèles comprenant un réchaud de camping.

Sur ces modèles, diverses bouteilles de gaz pour réchaud (propane ou butane) sont installées à différents emplacements.

Lors d'une intervention, il est essentiel que les services de secours reconnaissent immédiatement les véhicules équipés d'un réchaud de camping, notamment en cas d'accident de la route, afin d'évaluer les dangers sur le lieu d'intervention et d'appliquer les mesures appropriées.

 	<p>Le propane ou le butane sont facilement inflammables.</p>
	<p>La manipulation des véhicules équipés d'un réchaud est éventuellement différente de celle des véhicules conventionnels. Néanmoins, les risques éventuels ne sont pas disproportionnés et presque maîtrisables si l'on a connaissance des particularités.</p>

## Véhicules utilitaires actuels de Volkswagen avec un réchaud de camping



**Caddy California**

Bouteille de gaz de 1 x 1,8 kg



**California Beach**

Bouteille de gaz de 1 x 1,8 kg



**California Coast/Ocean**

Bouteille de gaz de 1 x 11 kg



**Grand California 600**

Bouteille de gaz de 2 x 11 kg



**Grand California 680**

Bouteille de gaz de 2 x 11 kg

## Signes distinctifs des véhicules avec réchaud de camping

### Signes à l'extérieur du véhicule

- Vignette TÜV sur le capot arrière
- Structure spéciale du toit
- Store côté passager avant
- Monogramme « California »

### Signes à l'extérieur du véhicule



Vignette TÜV



Structure spéciale du toit



Store côté passager avant

### Signes distinctifs dans l'habitacle

- Cuisine avec réchaud un ou deux feux
- Évier
- Cabine de douche
- Toilettes
- Quatre lits max.

### Signes distinctifs dans l'habitacle (exemple)



Petite cuisine télescopique à l'arrière du Caddy California



Kitchenette avec évier côté conducteur dans le California



Cuisine accessible depuis l'extérieur avec évier côté passager avant dans le Grand California

## **2. Fixation/stabilisation/relèvement**

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

Cela a également un impact sur les interventions de secours, car des éléments supplémentaires doivent être pris en compte, notamment lors de la désactivation de l'équipement électrique d'un véhicule (coupure du contact, débranchement des batteries).

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.



Sur les véhicules de la famille ID., la disponibilité de marche est automatiquement désactivée après la détection d'un accident ! Dès que l'on appuie encore une fois sur la touche « Start-Engine-Stop » et en même temps sur la pédale de frein, la disponibilité de marche est de nouveau établie.



Sur les véhicules haute tension, un point de couplage haute tension accessible doit toujours être ouvert pour la mise hors tension du système haute tension ! Voir aussi le chapitre 3 « Élimination des dangers directs/règles de sécurité ».



Lorsque la batterie 12 V est déconnectée, toutes les fonctions du réseau de bord sont hors tension (cela s'applique notamment au signal de détresse et au réglage du siège).

Vous trouverez plus d'informations au chapitre 4 « Accès aux occupants du véhicule » ; veuillez également tenir compte du chapitre 9 « Informations supplémentaires importantes ».

## Immobiliser le véhicule

Les modèles de Volkswagen peuvent être équipés d'une boîte mécanique ou d'une boîte automatique (boîte automatique à convertisseur de couple ou boîte DSG à double embrayage).

Pour immobiliser ou éviter tout déplacement involontaire du véhicule, placer d'abord le levier de vitesses sur le « Point mort » pour les boîtes mécaniques ou sur « P » pour les boîtes automatiques.

1. Identifier l'emplacement du frein à main électrique ou mécanique.
2. Serrer le frein à main.



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

## Couper le contact

Tourner la clé de contact sur « Arrêt » et la retirer. De nombreux modèles de Volkswagen sont équipés d'une touche « START ENGINE STOP ». Cette dernière se trouve soit sur la colonne de direction, soit dans la console centrale ou sur le tableau de bord.

De ce fait, il convient de prendre en considération les possibilités suivantes :

- Le véhicule dispose d'un contact-démarrreur classique ou d'un système « Keyless Entry » permettant d'activer le véhicule, quel que soit l'emplacement de la clé dans le véhicule (par ex. : dans la poche du pantalon du conducteur ou dans un sac à main situé dans le véhicule). En outre, il est également possible de contrôler le véhicule à l'aide d'une application.
- Si disponible, placer la clé de contact sur « Arrêt ».

Si le véhicule dispose d'une touche « START ENGINE STOP » permettant de désactiver le véhicule, appuyer dessus.

Pour couper le contact, ne pas appuyer sur la pédale de frein ou l'embrayage.



Touche « START ENGINE STOP »

	<p>L'utilisation d'une carte de contact ou d'une application smartphone à la place d'une clé de contact est possible. Retirer la clé de contact, la carte de contact ou le smartphone du véhicule (respecter alors une distance minimum de cinq mètres).</p>
	<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 ! Prière de tenir compte des informations indiquées dans les fiches de secours !</p>
	<p>La position exacte de l'indicateur « Ready » est indiquée dans les fiches de secours correspondantes.</p>

## Soulever le véhicule

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

	<p>Dans le cas de véhicules déformés, les services de secours décident sur place des points de levage du véhicule.</p>
	<p>Si possible, soulevez le véhicule aux points de levage signalés.</p>

### **3. Élimination des dangers directs/règles de sécurité**

## Véhicules haute tension : dispositifs de coupure d'urgence du système haute tension

	Sur les véhicules équipés d'une propulsion haute tension, le moteur électrique est silencieux. L'affichage dans le combiné d'instruments (indicateur de puissance) indique si la propulsion électrique est désactivée (« OFF ») ou opérationnelle (« READY »).
	En cas d'accident avec déclenchement de l'airbag, le système haute tension est automatiquement désactivé. Le système haute tension est mis hors tension environ 20 secondes après sa désactivation.
	Pour tous les autres cas, il est possible d'utiliser un dispositif de coupure d'urgence du système haute tension. L'utilisation du dispositif de coupure d'urgence empêche notamment la remise en marche du système haute tension.

Les dispositifs de coupure d'urgence offrent aux équipes de secours une possibilité facilement accessible de désactiver le système haute tension sans danger. Le système haute tension est déconnecté de manière irréversible de la batterie haute tension immédiatement après la détection du déclenchement de l'airbag.

Selon les circonstances de l'accident, il est possible que le compartiment-moteur ne soit pas accessible (par ex. lorsqu'un véhicule est encastré dans un camion). Par conséquent, il existe en général au moins deux dispositifs de coupure d'urgence : le premier se situe sous le capot avant, le deuxième dans le porte-fusibles et le troisième à l'arrière du véhicule.

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

	La déconnexion d'un dispositif de coupure d'urgence signalé par une étiquette désactive uniquement le système haute tension. Les systèmes de sécurité comme les airbags ou le prétensionneur de ceinture de sécurité continuent d'être alimentés en tension par le réseau de bord 12 volts.
	Si l'airbag ne s'est pas déclenché, les consommateurs électriques 12 V peuvent encore être alimentés en électricité issue de la batterie haute tension via le convertisseur de couple CC après la coupure de la batterie du réseau de bord.
	L'emplacement des dispositifs de coupure d'urgence et la procédure de désactivation du véhicule sont précisés dans les fiches de secours de Volkswagen.
	La tension est toujours présente dans la batterie haute tension, même après la désactivation du système haute tension. La batterie haute tension ne doit donc pas être endommagée ou ouverte dans le cadre des mesures de sauvetage.
	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 !

	Étiquette du dispositif de coupure d'urgence dans le compartiment passagers (retirer le fusible situé sur le porte-fusibles)
	Étiquette du dispositif de coupure d'urgence dans le compartiment-moteur (ouvrir le connecteur de maintenance)
	Étiquette du dispositif de coupure d'urgence dans le coffre à bagages ou à l'arrière du véhicule (couper le câble indiqué)

#### Coupure du réseau haute tension du véhicule

	<p>Les véhicules électriques et hybrides sont extrêmement silencieux en mode électrique. De ce fait, la disponibilité de marche n'est pas caractérisée à l'arrêt par un bruit moteur, comme cela est le cas pour les véhicules équipés d'un moteur à combustion interne. Par conséquent, il est extrêmement important de désactiver les véhicules dotés d'une propulsion haute tension.</p> <p>Veuillez tenir compte des informations contenues dans les fiches de secours respectives.</p>
---	---

Les modèles Volkswagen actuels comprennent au minimum deux points de couplage. L'un se trouve à l'avant de la carrosserie et l'autre sur le porte-fusibles. Les véhicules de la famille ID. comprennent en plus un troisième point de couplage à l'arrière du véhicule.

Selon l'équipement et le type du véhicule, différentes procédures peuvent être nécessaires. La procédure de désactivation dépend des conditions de l'accident et de l'équipement du véhicule.

	Les procédures requises sont indiquées dans les fiches de secours de Volkswagen.
	Le débranchement d'un dispositif de coupure d'urgence prévu par le constructeur, provoquant la coupure de la batterie de réseau de bord de 12 V, ou la détection d'un accident par le calculateur d'airbag entraînant la coupure sont les moyens les plus sûrs d'assurer la désactivation du véhicule et notamment du système haute tension.

#### Mise en place avec précaution des équipements de sauvetage à proximité des composants haute tension

Qu'il s'agisse d'un véhicule électrique ou hybride, les points suivants sont généralement applicables lors d'une intervention de secours sur des véhicules haute tension.

	En cas de mauvaise manipulation des composants haute tension, il existe un danger de mort par haute tension et de circulation potentielle du courant dans le corps humain.
	<p>Aucune opération ne doit être réalisée sur des composants haute tension très endommagés. Il convient d'ouvrir aussi l'un des dispositifs de coupure d'urgence accessible.</p> <p>En cas de non-déploiement des airbags, le véhicule doit être désactivé par les services de secours à l'aide du dispositif de coupure d'urgence. Au bout de 20 secondes environ, le système haute tension est mis hors tension.</p> <p>Le déploiement des airbags entraîne une coupure haute tension. De ce fait, aucun temps d'attente supplémentaire n'est nécessaire pour les services de secours.</p>
	<p>L'énergie électrique est toujours présente dans la batterie haute tension, même après la désactivation du système haute tension.</p> <p>La batterie haute tension ne doit donc pas être endommagée ou ouverte dans le cadre des mesures de sauvetage.</p> <p>Si la batterie haute tension a été endommagée lors de l'accident, éviter tout contact avec la batterie haute tension ou avec les liquides et vapeurs émanant de la batterie haute tension.</p>
	<p>Ne pas toucher les composants haute tension endommagés. Si nécessaire, les couvrir avec des équipements adaptés !</p> <p>Porter un équipement de protection individuelle selon les normes locales !</p>

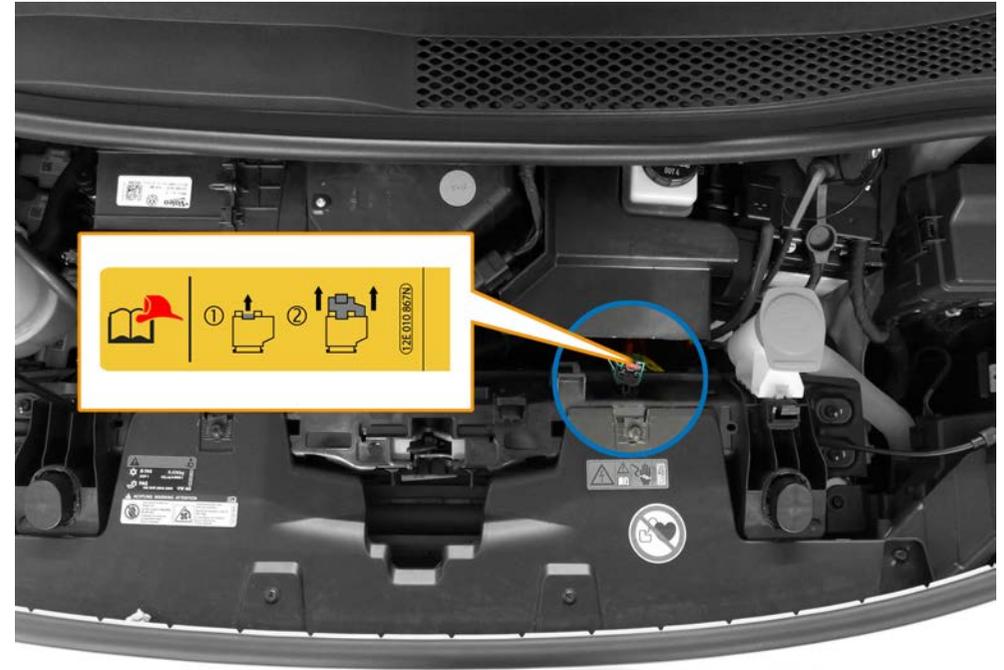
#### Point de couplage haute tension dans le compartiment-moteur

Le connecteur appelé fiche de maintenance basse tension qui se trouve dans le compartiment moteur sert de dispositif de coupure d'urgence du système haute tension sur les véhicules hybrides rechargeables (VHR) et les véhicules électriques (VE). Le connecteur est composé d'un boîtier de connecteur vert et d'une languette de déverrouillage. Une étiquette jaune placée sur le câble du connecteur l'identifie clairement comme dispositif de coupure d'urgence.

Le connecteur est caractérisé par le symbole « Dispositif de coupure d'urgence » dans la fiche de secours.



Point de couplage dans le compartiment-moteur des véhicules hybrides (Golf GTE à partir de 2020)



Point de couplage dans le compartiment-moteur d'un véhicule électrique (ID.3)

Procédure de désactivation du système haute tension par le dispositif de coupure d'urgence :



Faire sortir la languette rouge



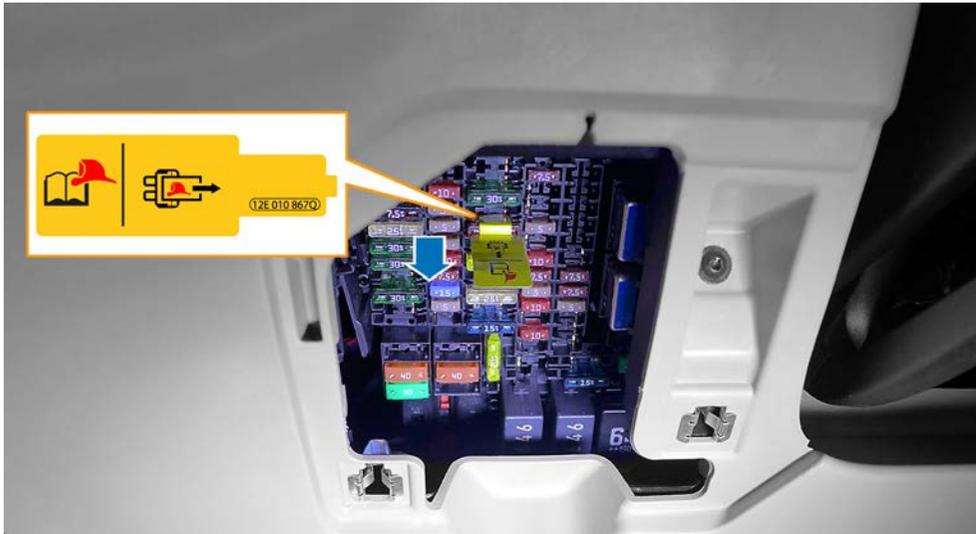
Toucher la languette rouge sans la relâcher tout en faisant sortir la fiche noire jusqu'à ce qu'elle se bloque.

### 3. Élimination des dangers directs/règles de sécurité

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

Selon le modèle du véhicule, un point de couplage peut également se trouver sur l'un des porte-fusibles (par ex. dans l'habitacle, dans la zone du tableau de bord). Ce point de couplage est alors également signalé par une étiquette jaune. Dans ce cas, le système haute tension est coupé et donc désactivé lorsque le fusible signalé est retiré de son logement.

Dans les deux situations, 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.



Point de couplage dans le compartiment passagers, tableau de bord sur le porte-fusibles

#### Point de couplage haute tension à l'arrière du véhicule

Les véhicules de la famille ID. peuvent être dotés d'un point de couplage supplémentaire à l'arrière du véhicule. Un câble signalé par une petite étiquette jaune doit être débranché à cet endroit.

Le point de couplage haute tension était installé derrière le revêtement de coffre à bagages jusqu'à la date de production 12/2020 et derrière le bloc de feux arrière droit à partir de 01/2021.



Variante 1 : point de couplage dans le coffre à bagages (exemple ID.3) derrière le revêtement de panneau latéral jusqu'à fin 2020. La petite étiquette jaune permet de repérer le point de couplage.



Variante 2 : point de couplage à l'arrière du véhicule, derrière le bloc de feux arrière droit dès le début 2021.



## Débrancher la batterie 12 volts

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

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.

	<p>Lorsque la batterie 12 V est déconnectée, toutes les fonctions du réseau de bord sont hors tension (cela s'applique notamment au signal de détresse et au réglage du siège). Vous trouverez plus d'informations au chapitre 4 « Accès aux occupants » ; veuillez également tenir compte du chapitre 9 « Informations complémentaires importantes ».</p>
	<p>La procédure requise pour la désactivation de la tension du réseau de bord 12 volts est décrite dans les fiches de secours de Volkswagen.</p>

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

Étant donné que la recharge des véhicules haute tension s'effectue généralement lors du stationnement, des stations de recharge haute tension auxquelles un véhicule est branché, peuvent se trouver sur des places de stationnement publiques, des abris privés pour véhicules ou des garages publics ou privés.

Plus il y aura de véhicules haute tension sur le marché, plus il y aura de stations de recharge haute tension publiques et privées. Les services de secours doivent également en tenir compte lors de l'évaluation de la situation et de la détermination des mesures d'intervention appropriées au cours des interventions de sauvetage ou d'extinction d'incendie.



	Les stations de recharge publiques permettant l'alimentation électrique sont branchées au réseau public avec une tension supérieure à 1 000 V. Si tel est le cas, il convient de respecter des distances de sécurité plus importantes lors d'une intervention en cas d'incendie.
	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 une tension alternative (CA) est utilisée pour recharger la batterie haute tension, le chargeur de batterie assure la fonction de transformateur de tension dans le véhicule.

	Veillez 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. Voir aussi le chapitre 1 « Identification/détection ».

Les véhicules modernes sont dotés de systèmes de propulsion intelligents ainsi que d'un grand nombre de systèmes d'aide à la conduite. Certains de ces systèmes sont alimentés par un réseau de bord 48 V supplémentaire.

Les modèles Volkswagen munis d'un réseau de bord 48 V sont également nommés véhicules semi-hybrides. Ces voitures ne sont pas des véhicules haute tension.

Voici quelques exemples d'application :

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

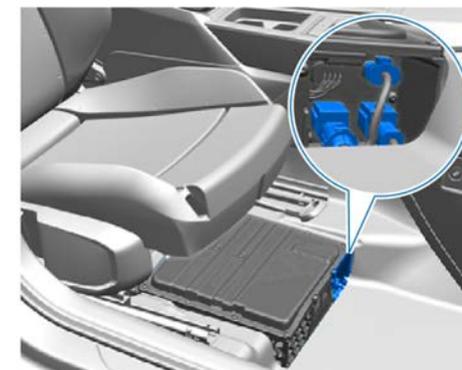
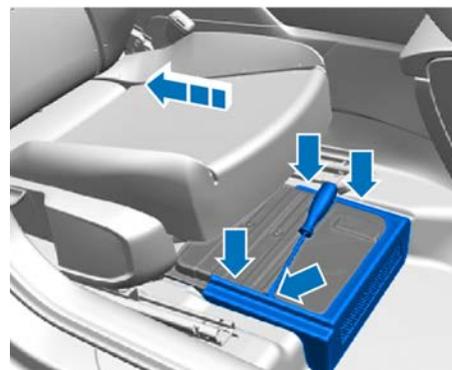


En cas d'accident avec déclenchement de l'airbag, le réseau de bord 48 V est automatiquement désactivé.

## Débrancher la batterie 48 volts

Le risque spécifique associé au niveau de tension de 48 V n'est pas disproportionné et presque maîtrisable si l'on a connaissance des particularités, comme c'est le cas pour les batteries conventionnelles de réseau de bord 12 V.

	Le débranchement de la batterie 48 V présente un risque d'arc électrique ! Porter des équipements de protection adaptés !
	En cas de détériorations ou d'utilisation non conforme, les batteries au lithium-ion peuvent prendre feu immédiatement ou ultérieurement ou peuvent, une fois l'incendie éteint, à nouveau prendre feu ! Porter des équipements de protection adaptés !
	Certains modèles Volkswagen sont équipés d'une batterie au lithium-ion 48 V.
	Certains modèles Touareg avec stabilisateur de roulis sont munis d'un condensateur 48 V à l'arrière du véhicule, sur le côté droit. Des câbles orange mènent au composant.
	La procédure de débranchement de la batterie 48 V est décrite dans les fiches de secours.



Débrancher le réseau de bord 48 V sur la Golf à partir de 2020.

## Propulsion au gaz naturel – 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 à 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.

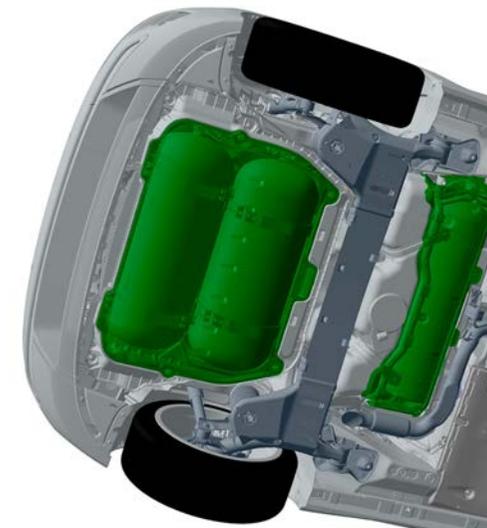
Les vannes des réservoirs sont dotées de vannes de coupure électromagnétiques ainsi que d'un fusible thermique intégré et d'un limiteur de débit, qui prévient toute fuite de gaz incontrôlée en cas de détérioration de la conduite. La première vanne de réservoir comprend en outre un clapet antiretour qui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



Les vannes électromagnétiques de coupure du réservoir interrompent automatiquement l'alimentation lorsque le moteur est à l'arrêt, dans le mode essence et lors d'un accident avec déclenchement des systèmes de retenue.

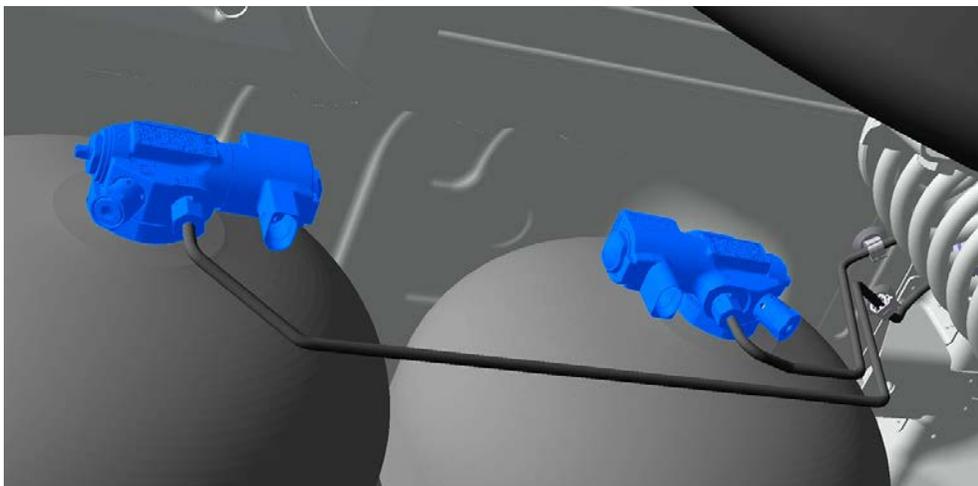
### Vanne de coupure du réservoir

Retirer les protections du réservoir dans le soubassement



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

#### Couper manuellement les réservoirs à gaz



Localiser les vannes de coupure des réservoirs à 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 à gaz est décrite dans les fiches de secours de Volkswagen.
	Indication des réservoirs à gaz GNC dans les fiches de secours.
	Indication des vannes de coupure GNC dans les fiches de secours.

## Les véhicules GPL se distinguent par quelques aspects des véhicules conventionnels.

Ces différences sont d'une importance primordiale pour toute intervention des services de secours.



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

## Vanne de coupure du réservoir

La vanne de coupure du réservoir est électromagnétique. Elle est ouverte par le calculateur de gaz dans le mode GPL.



La vanne est fermée automatiquement lors du passage au mode essence, lors de l'arrêt du moteur, en cas d'accident avec déclenchement de l'airbag et/ou du prétensionneur de ceinture de sécurité ou en cas de perte de l'alimentation en tension.

## Propulsion au GPL – Équipements de sécurité

L'ensemble du système d'alimentation en GPL est monté de façon à être parfaitement protégé des détériorations et des influences environnementales. Les réservoirs à gaz sont ultrastables et résistants à la chaleur. Toutes les conduites à haute pression et les éléments de raccordement sont fabriqués en cuivre/acier inoxydable et passent à l'extérieur du compartiment passagers.

Le réservoir est équipé d'une vanne de coupure électromagnétique et d'un dispositif de décharge intégré. De plus, un clapet antiretour est installé dans le limiteur de remplissage, qui prévient tout retour du gaz du réservoir à gaz dans la conduite de remplissage.

## Réchaud de camping – Dispositifs de sécurité

L'ensemble du réchaud de camping est monté de façon à être parfaitement protégé des détériorations et des influences environnementales. Sur les modèles de Volkswagen Véhicules Utilitaires, les conduites de gaz installées sont munies d'un robinet d'arrêt.



Robinet d'arrêt fixe pour conduites du réchaud de camping.

Les bouteilles de propane ou de butane sont également équipées d'un robinet d'arrêt.

Les bouteilles sont bloquées dans le véhicule pour éviter qu'elles ne se déplacent et elles peuvent être retirées du véhicule.



Les bouteilles du réchaud de camping sont en principe bloquées pour éviter tout déplacement.

### Fermer manuellement les bouteilles de gaz du réchaud

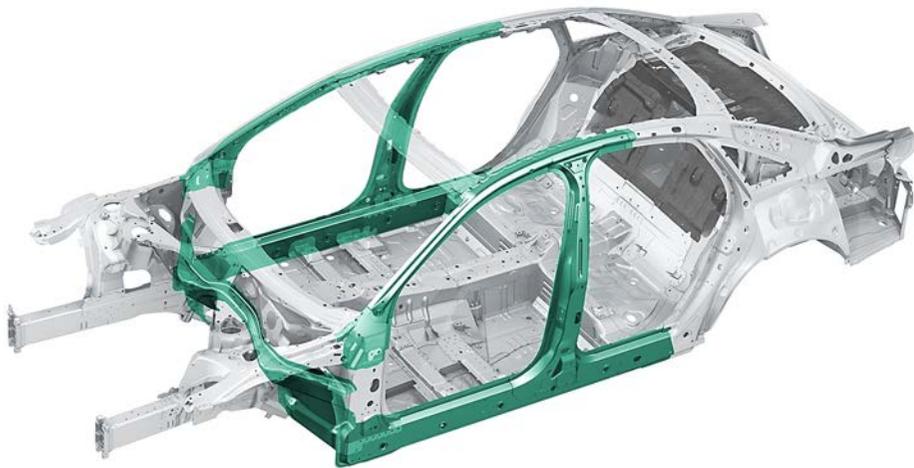
- Localiser les vannes de coupure des bouteilles de gaz
- Tourner la vanne de coupure dans le sens horaire jusqu'à la butée

## **4. Accès aux occupants**

## Renforts de la carrosserie

Il est possible d'assurer une sécurité accrue pour les occupants du véhicule en rendant l'habitacle plus rigide.

Des aciers à très haute limite élastique, 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



Les informations relatives à l'emplacement des renforts sont indiquées dans les fiches de secours des véhicules.



Indication des zones très résistantes dans les fiches de secours.

### 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 renfort pour chaque véhicule est indiqué dans les fiches de secours.

## Le montant B

L'utilisation de tôles à résistance élevée et formées à chaud ainsi que d'une structure multicouche permet de renforcer le montant B. De plus, les montants B modernes présentent une coupe transversale plus importante.

Le montant est également renforcé dans la zone du guide-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 coupe transversale du montant est très importante et que le rétracteur de ceinture se trouve généralement à cet emplacement.



Dans tous les cas, veuillez vous référer aux fiches de secours !

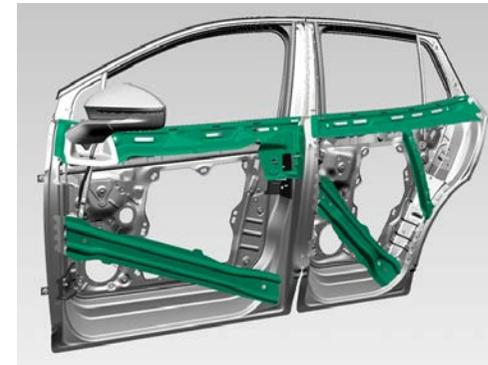
## Les bas de caisse

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.

## La protection anticollision dans la zone des portes

Sur les véhicules du groupe Volkswagen, la protection anticollision est constituée de tubes ou de profilés en acier. 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. Le tube en acier est placé au-dessus de la serrure de porte et offre une protection supplémentaire en cas d'impact frontal du véhicule tandis que les profilés en acier placés sous la serrure de porte sont importants pour tout impact latéral.



Protection anticollision latérale dans les portes



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



Indication des zones très résistantes dans les fiches de secours.

### Surfaces vitrées

Les glaces des véhicules du groupe Volkswagen se composent de verres de sécurité monocouche et feuilletés. Le pare-brise est toujours conçu en verre de sécurité feuilleté, tandis que les glaces arrière et latérales sont conçues, en fonction de l'équipement, en verre de sécurité monocouche. Dans les véhicules Volkswagen, les glaces arrière et latérales peuvent également être conçues 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, 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



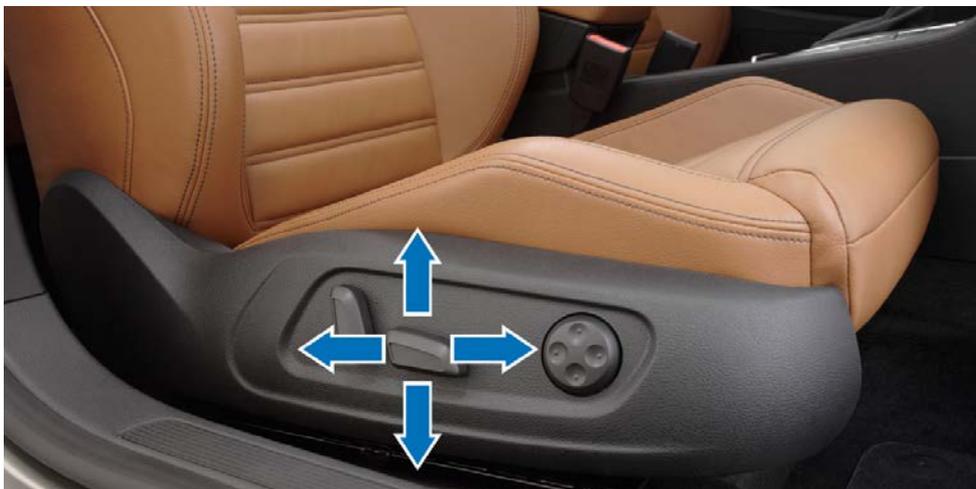
Protéger les occupants du véhicule contre les éclats de verre avant de procéder au retrait des glaces.



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 Volkswagen peuvent être commandés mécaniquement et électroniquement.



## Équipements de confort à commande électrique

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

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

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

	En cas d'accident avec déclenchement de l'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/liquides/gaz/solides stockés**

## 5. Énergie/liquides/gaz/solides stockés

Ce n'est que lorsque nous identifions un danger que nous sommes capables de réagir de manière appropriée et de prendre les mesures adaptées pour pouvoir l'éviter.

C'est pourquoi une partie du concept de sécurité, par exemple des véhicules haute tension, est fournie dans une étiquette de mise en garde détaillée.



Exemple de batterie haute tension de l'ID.3

## Étiquettes de mise en garde pour les composants haute tension

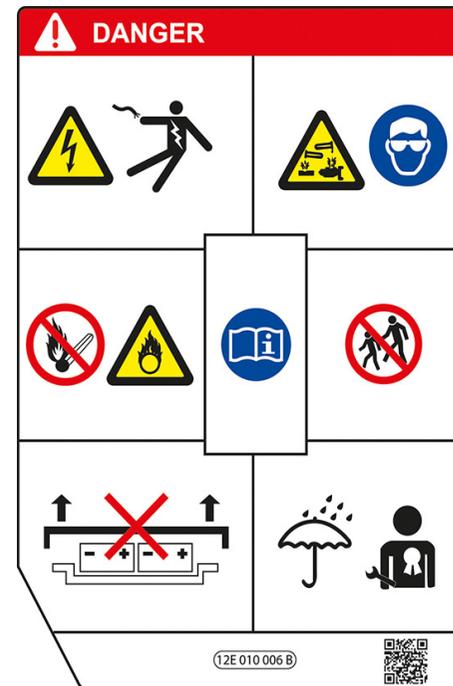
Tous les composants haute tension sont signalés par des autocollants de mise en garde clairs. Les câbles haute tension ne sont pas concernés. En effet, la couleur signalétique orange de l'enveloppe des câbles suffit à attirer l'attention.

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 avertissant les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque.

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.



## Que signifie « haute tension » ?

### Définitions de ces termes dans la construction automobile (exemple de Volkswagen)

- Basse tension : jusqu'à 60 V (en général, 12 et 48 V sur les voitures particulières et 24 V sur les camions/véhicules utilitaires)
- Haute tension : de 60 V à environ 1 000 V

	<p>Même lorsque les termes tiennent compte de la valeur de la tension, l'intensité du courant, circulant à travers le corps humain en formant un circuit électrique fermé, représente un véritable danger en cas de contact direct avec l'énergie électrique. Cela signifie que, même si la tension est faible, le contact avec l'électricité peut être mortel lorsque l'intensité est suffisamment élevée.</p>
	<p>Ne pas toucher, couper ou ouvrir des composants haute tension et la batterie haute tension ! Porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>Seuls quelques composants électriques des véhicules haute tension fonctionnent à haute tension (par exemple : batterie haute tension, câbles haute tension, électronique de puissance et de commande pour transmission électrique, moteur électrique/alternateur, compresseur de climatiseur, prise de recharge externe). Tous les autres composants électriques tels que l'éclairage ou l'électronique de bord sont alimentés par la tension du réseau de bord de 12 V (voitures particulières) ou de 24 V (camions).</p>

## 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).

À l'heure actuelle, les batteries utilisées sont des batteries au lithium-ion (Li-Ion). Les dimensions et emplacements de montage des batteries haute tension varient selon le type du véhicule. Un véhicule entièrement électrique a besoin d'une batterie haute tension plus grande qu'un véhicule hybride.

Voici les concepts de batteries utilisés actuellement :

- Sous la quasi-totalité du soubassement du véhicule
- Sous le soubassement du véhicule, devant l'essieu arrière
- Entre les essieux

Une batterie haute tension comprend un ensemble de modules de batterie qui sont eux-mêmes composés de cellules.

En raison de leur structure, toutes les batteries haute tension sont protégées afin de réduire, par exemple, d'éventuelles fuites d'électrolytes provenant de cellules défectueuses et pouvant survenir à la suite d'un accident.

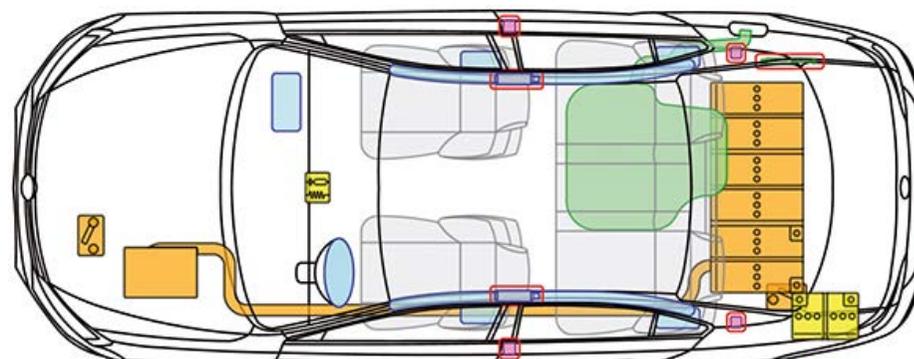
En cas d'accident, la batterie haute tension est protégée mécaniquement par un bac de batterie. Ce dernier permet de rediriger, en grande partie, l'énergie de l'impact dans la structure du véhicule.

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

Concepts de batterie



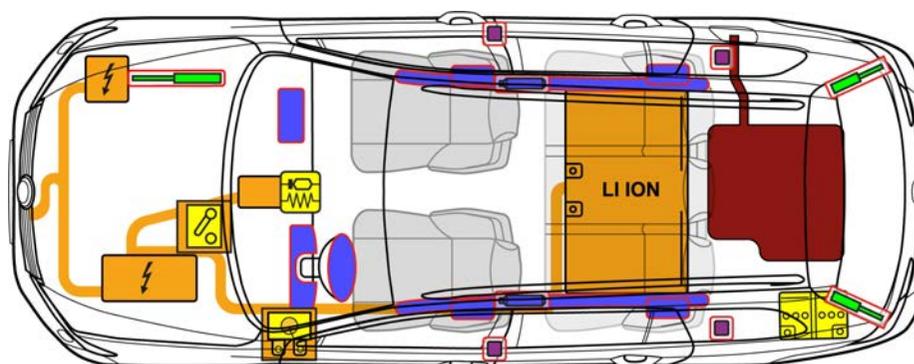
La batterie haute tension de la Jetta Hybrid



Emplacement de montage de la batterie haute tension dans la Jetta Hybrid.  
(L'illustration n'est pas conforme à la norme actuelle ISO 17840-1.)



La batterie haute tension de la Passat GTE

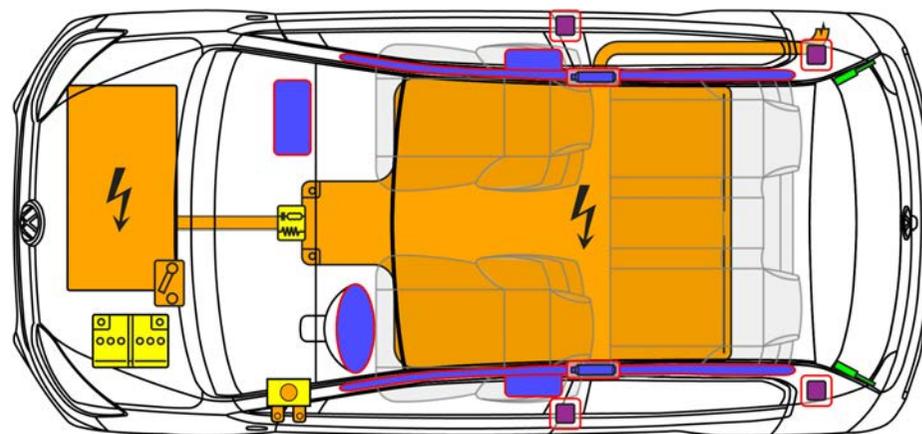


Emplacement de montage de la batterie haute tension dans la Passat GTE.

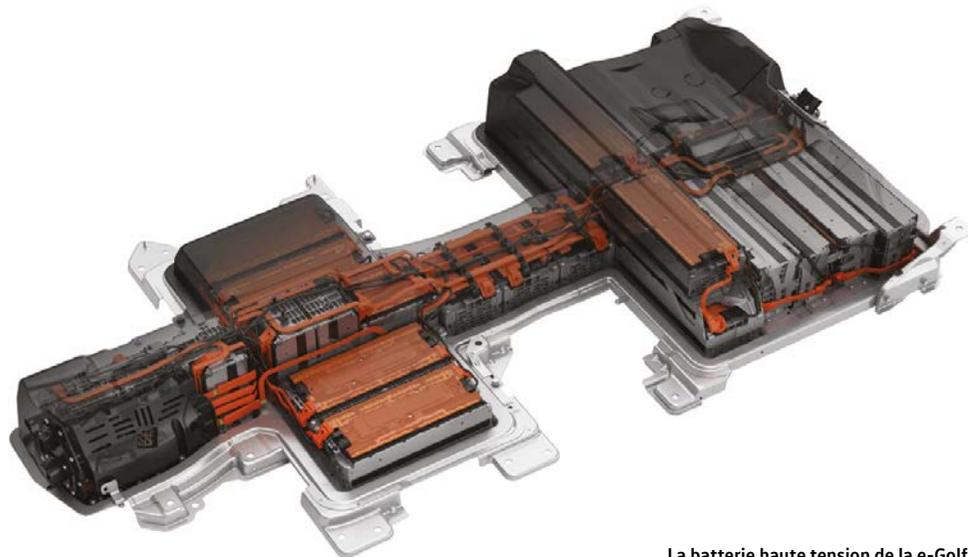
### Concepts de batterie



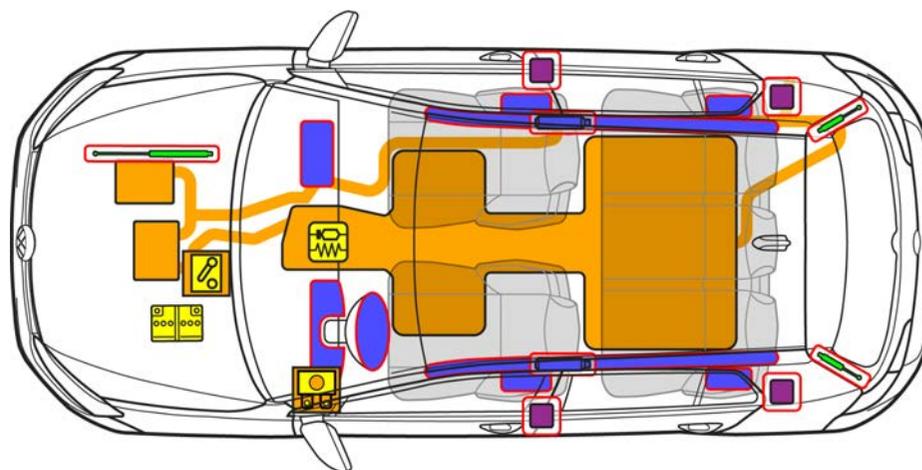
La batterie haute tension de la e-up!



Emplacement de montage de la batterie haute tension dans l'e-up!

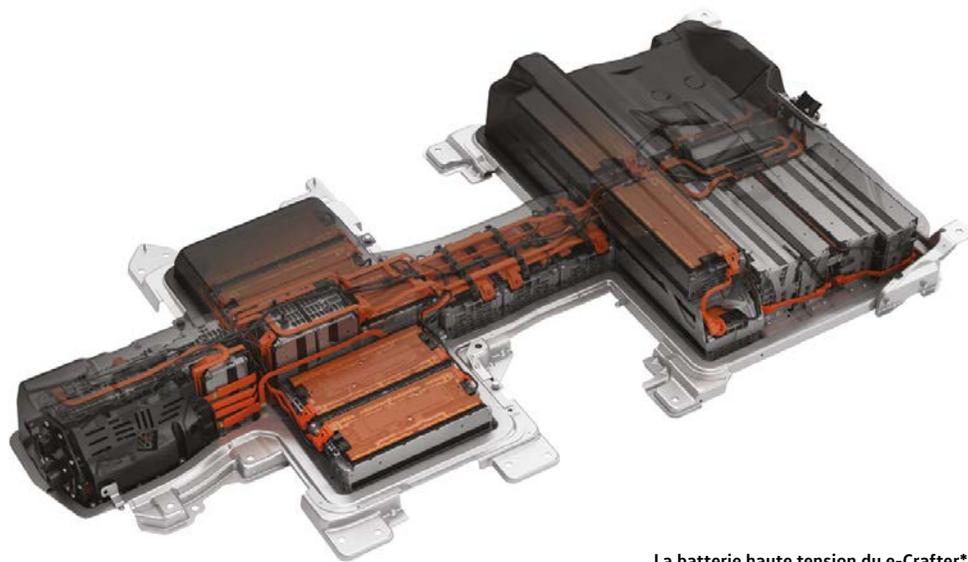


La batterie haute tension de la e-Golf

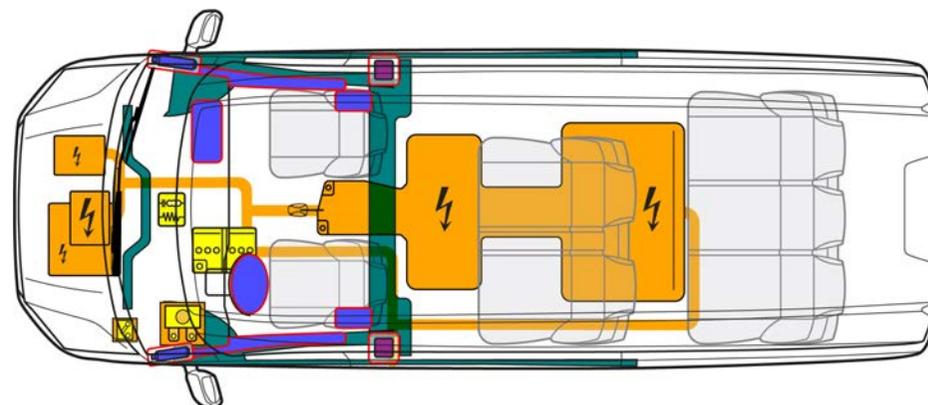


Emplacement de montage de la batterie haute tension dans l'e-Golf.

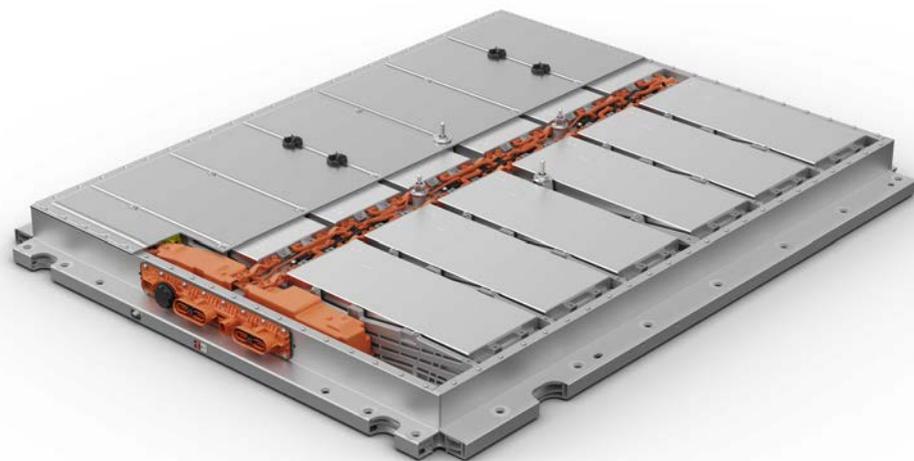
### Concepts de batterie



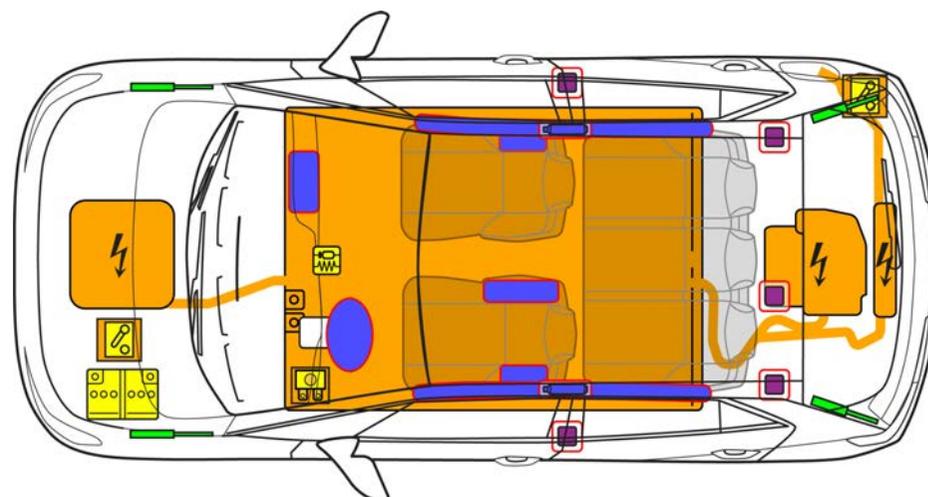
La batterie haute tension du e-Crafter\*



Emplacement de montage de la batterie haute tension dans l'e-Crafter



La batterie haute tension de l'ID.3 (MEB)



Emplacement de montage de la batterie haute tension dans l'ID.3

## Climatiseur

Les fluides frigorigènes R134 a, R1234 yf, R744 (CO<sub>2</sub>) sont utilisés pour le climatiseur. Vous trouverez de plus amples informations sur les différents fluides frigorigènes sur le site suivant :

[www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp)

## Batterie haute tension – Système de refroidissement

Dans des conditions normales de fonctionnement, la batterie ne présente aucun risque d'exposition à son contenu.

	En cas de fuite de fluide frigorigène du système de refroidissement de la batterie, il y a un risque de réaction thermique dans la batterie haute tension. Surveiller la température de la batterie haute tension !
	Le gaz dégagé par la batterie haute tension peut générer des vapeurs toxiques. Porter des équipements de protection adaptés !
	Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.

## Batterie du réseau de bord 12 volts

Les modèles de voitures particulières et de véhicules utilitaires de Volkswagen utilisent essentiellement des batteries 12 V plomb-acide. On distingue parmi les batteries 12 V au plomb d'une part celles dotées d'une technologie AGM assurant leur étanchéité (boîtier entièrement noir et monogramme « AGM » sur l'étiquette) et d'autre part celles dotées d'une technologie n'assurant pas leur étanchéité en cas de détérioration du boîtier (identifiables à leur couvercle noir et leur boîtier transparent). L'électrolyte utilisé par les deux technologies est de « l'acide sulfurique ».

	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 corruptions cutanées.
	Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.

### Batteries avec électrolyte solide

Les batteries AGM, ou batteries à recombinaison, sont utilisées sur les véhicules dotés d'un système start-stop de mise en veille et d'un système de récupération d'énergie. Les batteries AGM sont des batteries dans lesquelles l'acide sulfurique est fixé dans un non-tissé en fibres de verre (AGM). Ce type de batterie est reconnaissable au monogramme AGM sur le couvercle de batterie et au bac de batterie entièrement noir.

	<p>Tout écoulement d'électrolyte peut provoquer de graves corruptions cutanées.</p>
	<p>Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.</p>

### Batterie au lithium-ion (12 et 48 V)

Certains modèles Volkswagen (par ex. des modèles semi-hybrides avec alerno-démarreur à entraînement par courroie) sont dotés de batteries au lithium-ion 12 V ou 48 V.

	<p>Les batteries au lithium-ion peuvent prendre feu spontanément ou de nouveau s'enflammer une fois l'incendie éteint ! Porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>Tout écoulement d'électrolyte peut provoquer de graves corruptions cutanées.</p>
	<p>Le gaz dégagé par la batterie au lithium-ion peut générer des vapeurs toxiques. Porter des équipements de protection adaptés !</p>
	<p>Les informations spécifiques du véhicule sont indiquées dans les fiches de secours correspondantes.</p>

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](http://www.zvei.org/verband/fachverbaende/batterien)

## Réservoir d'air comprimé

Certains modèles de véhicules Volkswagen 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

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

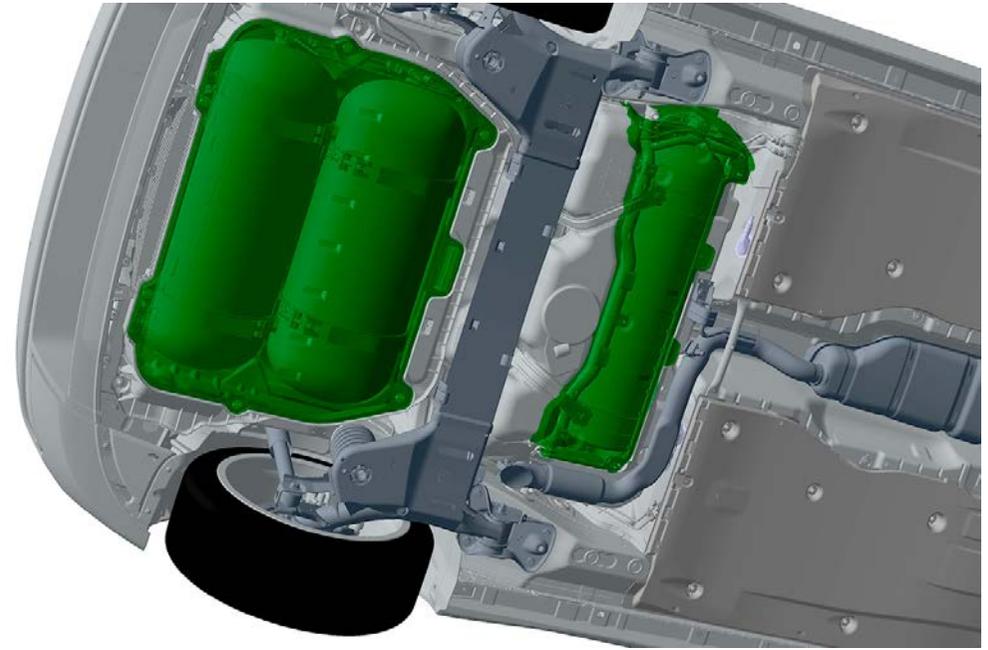
	Éviter tout contact cutané et inhalation de vapeurs d'électrolyte, les électrolytes étant inflammables, corrosifs et irritants. Prière de porter des équipements de protection adaptés !
	La manipulation d'eau d'extinction contaminée dépend des procédures des services de secours propres à chaque pays.

## Caractéristiques physiques du gaz naturel

La manipulation des véhicules au gaz naturel est, dans certains cas, différente de celle des véhicules conventionnels. Néanmoins, les risques éventuels ne sont pas disproportionnés et presque maîtrisables si l'on a connaissance des particularités.

Les réservoirs à gaz des modèles Volkswagen actuels peuvent être fabriqués en acier ou en fibres de carbone.

- 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



	Marquage des véhicules GNC.
	Éviter tout contact cutané et inhalation de fibres de carbone éclatées.

## Caractéristiques physiques du GPL (gaz de pétrole liquéfié)

Les véhicules GPL se distinguent par quelques aspects des véhicules conventionnels.

Ces différences sont d'une importance primordiale pour toute intervention des services de secours.

- Pour l'utilisation du GPL dans des véhicules, on lui ajoute un agent qui lui donne une forte odeur.
- Sous forme gazeuse, le GPL est plus lourd que l'air (rapport de densité GPL/air de 1,55 env.) et s'accumule dans les cavités et les fosses (par ex. des fosses et des canaux d'eaux usées).
- À une pression de 8 bar, le GPL se liquéfie, ce qui a pour effet de fortement diminuer son volume (d'un facteur de 260 par rapport à son volume initial).
- Plage d'explosion entre 1,4 et 10,9 %Vol.
- Température d'ignition de 460 °C environ



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

## Équipements de sécurité

L'ensemble du système d'alimentation en GPL est monté de façon à être parfaitement protégé des détériorations. Les réservoirs à gaz sont ultrastables et résistants à la chaleur. Toutes les conduites à haute pression et les éléments de raccordement sont fabriqués en cuivre/acier inoxydable et passent principalement à l'extérieur du compartiment passagers.

Le réservoir est équipé d'une vanne de coupure électromagnétique et d'un dispositif de décharge intégré. De plus, un clapet antiretour est installé dans le limiteur de remplissage, qui prévient tout retour du gaz du réservoir à gaz dans la conduite de remplissage.

### Vanne de coupure du réservoir

La vanne de coupure du réservoir est électromagnétique. Elle est ouverte par le calculateur de gaz dans le mode GPL.



La vanne est fermée automatiquement lors du passage au mode essence, lors de l'arrêt du moteur, en cas d'accident avec déclenchement de l'airbag et/ou du prétensionneur de ceinture de sécurité ou en cas de perte de l'alimentation en tension.

## Caractéristiques physiques du gaz de réchaud

La manipulation des véhicules équipés d'un réchaud est éventuellement différente de celle des véhicules conventionnels. Néanmoins, les risques éventuels ne sont pas disproportionnés et presque maîtrisables si l'on a connaissance des particularités.

Les bouteilles de gaz de réchaud sont des accessoires et ne font en principe pas partie de l'équipement des véhicules.

Le gaz de réchaud (propane ou butane) se comporte comme le GPL, est plus lourd que l'air et s'accumule dans les cavités et les fosses lorsqu'il s'échappe.

	Marquage des véhicules équipés d'un réchaud.
	Les bouteilles de gaz de réchaud (propane ou butane) sont en général bloquées dans le véhicule pour éviter tout déplacement.

## **6. En cas d'incendie**

## Remarques générales relatives aux incendies de véhicules

Tous les règlements nationaux ainsi que 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 CO<sub>2</sub> 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 l'accumulateur d'énergie avec électrolyte inflammable :**

Tout comme pour un véhicule particulier à propulsion conventionnelle, tous les agents extincteurs courants et connus tels que l'eau, la mousse, le CO<sub>2</sub> 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 l'accumulateur d'énergie avec électrolyte inflammable :**

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 d'extinction 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.

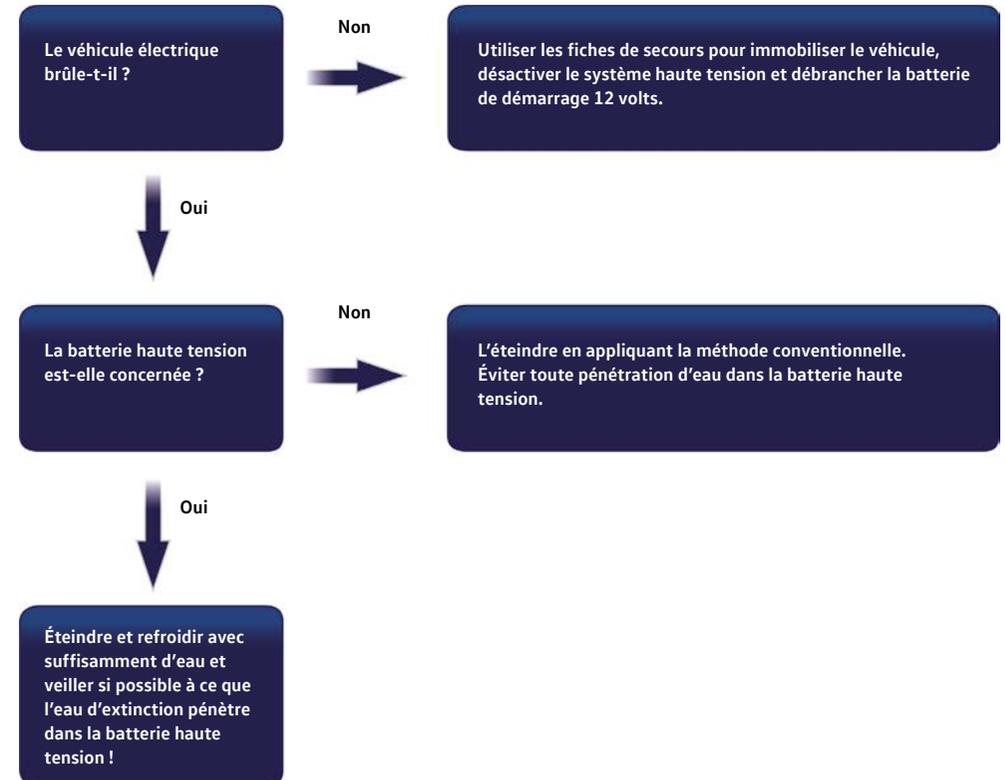


Diagramme de déroulement d'un incendie de véhicules électriques.

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 à haut voltage 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.
	Vous trouverez de plus amples informations dans les fiches de secours correspondantes.

## Incendie de véhicules au gaz naturel

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 env. 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 à 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 correspondantes.</p>

## Incendie de véhicules GPL

En cas d'incendie de véhicule au cours duquel le réservoir du GPL est exposé à la chaleur, le dispositif de décharge réagit à une pression de 27,5 bar et il en résulte un dégagement par impulsions du GPL, qui s'enflamme et brûle.

Si le réservoir de GPL n'est pas touché par l'incendie (par ex. en cas d'incendie dans le compartiment-moteur), l'extinction conventionnelle de l'incendie peut directement commencer.

	Si le véhicule est couché sur le côté ou sur le toit, une flammèche peut se produire lorsque le dispositif de décharge réagit. Lorsque le véhicule se trouve sur les roues, le flux du gaz se dirige sous le réservoir à gaz, perpendiculairement au sol. Respecter la distance de sécurité par rapport au véhicule. S'approcher si possible par l'avant.
	Si possible, laisser le réservoir à gaz refroidir hors de sa protection pour éviter tout échauffement jusqu'à la réaction du dispositif de décharge. Poursuivre le refroidissement du réservoir même après la réaction du dispositif de décharge.
	Le port d'un équipement de protection individuelle, y compris d'un appareil respiratoire autonome est obligatoire !
	Si les airbags ne se déclenchent pas lors de l'accident, ceux-ci peuvent se déclencher lors de l'incendie du véhicule.

	Il convient de respecter une distance de sécurité suffisante.
	La réaction du dispositif de décharge est signalée par un fort bruit de dégazage (sifflement).
	Vous trouverez de plus amples informations dans les fiches de secours correspondantes.

## **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 « Élimination des 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 sauvetage de véhicules dotés de systèmes à haut voltage), 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 « Élimination des 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 « Élimination des 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.



Si du gaz s'échappe, fermer les vannes de coupure des réservoirs (voir chapitre 3 « Élimination des dangers directs/règles de sécurité »).

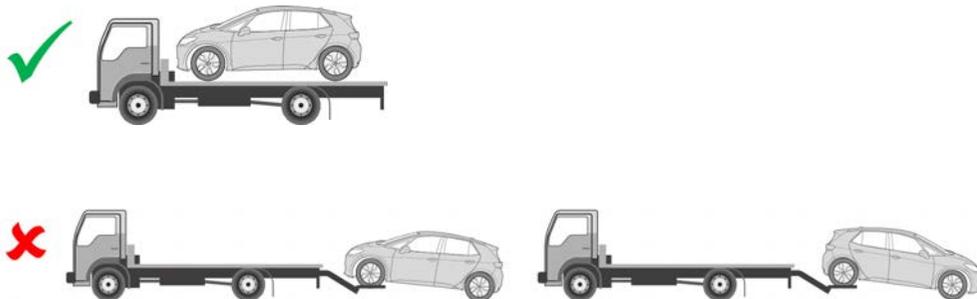
## **8. Remorquage/transport/stockage**

## Enlèvement de véhicules accidentés

Veillez 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 « Élimination des 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 haute tension au lithium-ion. Le chargement et le transport du véhicule peut avoir lieu uniquement lorsque le véhicule ne présente sur une longue période aucun signe de réaction dans la zone de la batterie haute tension 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 d'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 !

	<p>Les batteries au lithium-ion peuvent prendre feu spontanément ou de nouveau s'enflammer une fois l'incendie éteint !</p>
	<p>Désactiver le système haute tension (voir chapitre 3) des véhicules accidentés ou si la batterie haute tension est endommagée ou suspecte. Garer le véhicule à une distance de sécurité d'au moins 5 m avec les bâtiments et autres véhicules (zone de quarantaine).</p>

## 8. Remorquage/transport/stockage

	Lors du chargement du véhicule, veiller à ne pas endommager les composants haute tension. Si possible, soulevez 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 noyage du récipient métallique doit être préparé.
	De plus amples informations à ce sujet sont disponibles dans le chapitre 5 « Énergie/liquides/gaz/solides stockés » (batterie au lithium-ion désolidarisée du véhicule).

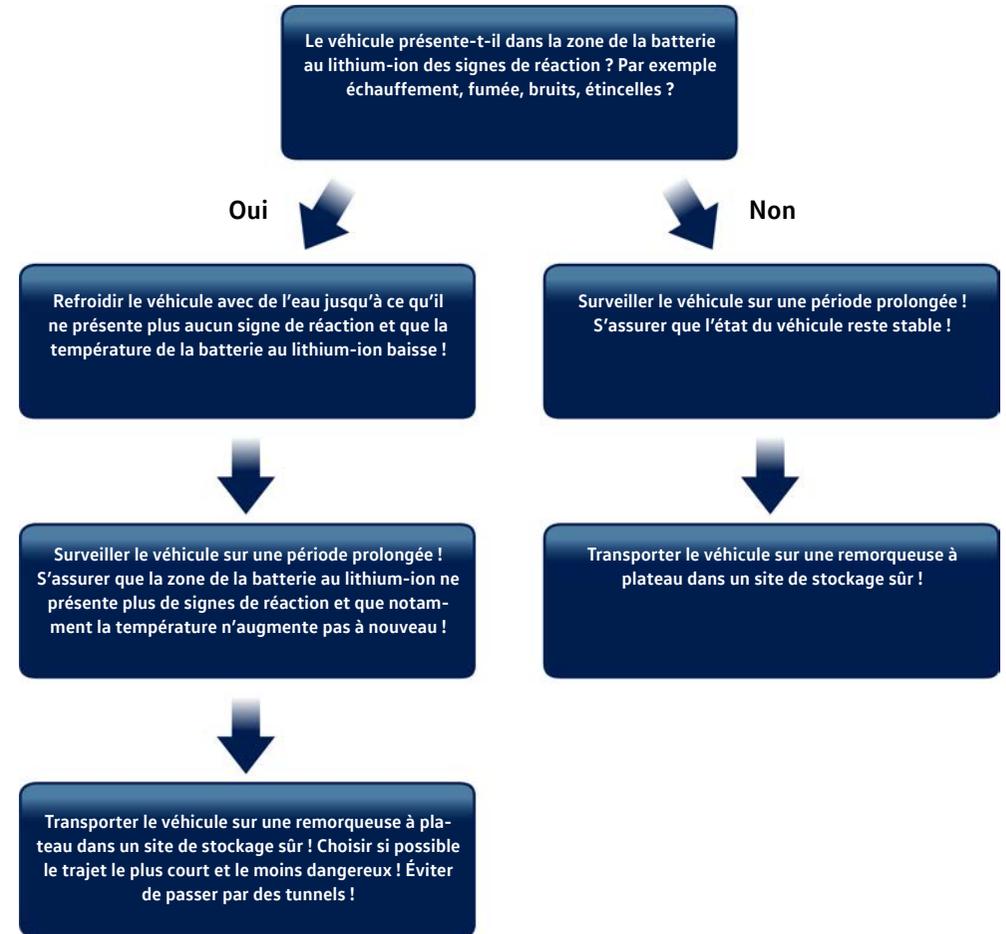


Diagramme de déroulement du remorquage des véhicules électriques

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

Veillez 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 « Élimination des dangers directs/règles de sécurité ».

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

## **9. Informations supplémentaires importantes**

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

### Airbag

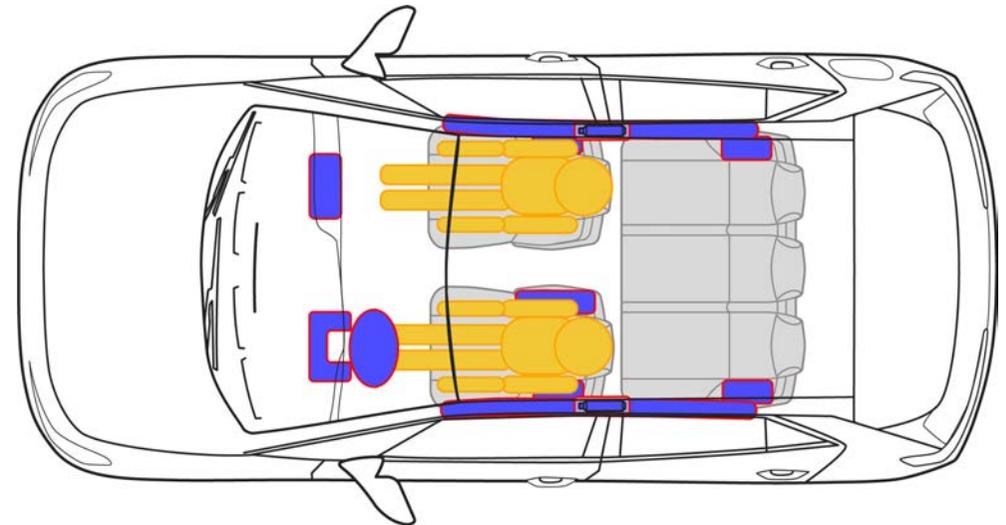
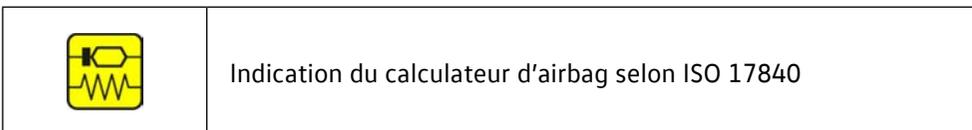
Un véhicule doté d'un équipement actuel et maximal comprend les composants principaux suivants :

- Airbags
- Calculateur d'airbag
- Capteurs
- Rétracteur 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, des capteurs 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 analysées 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 de sécurité ou les rétracteurs 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.

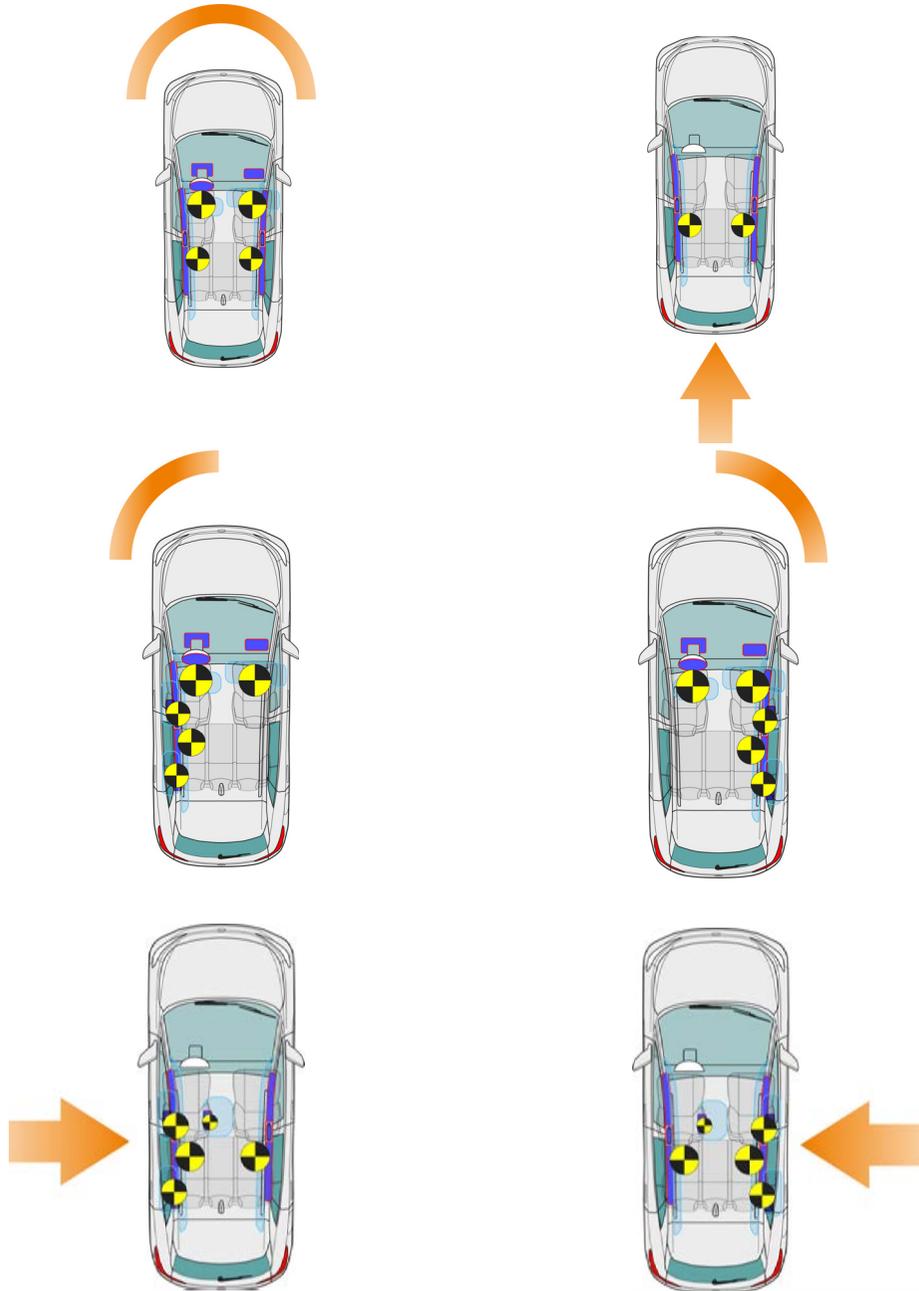
Outre sa fonction principale de contrôle des airbags, le calculateur d'airbag a également les fonctions suivantes :

- 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'eCall

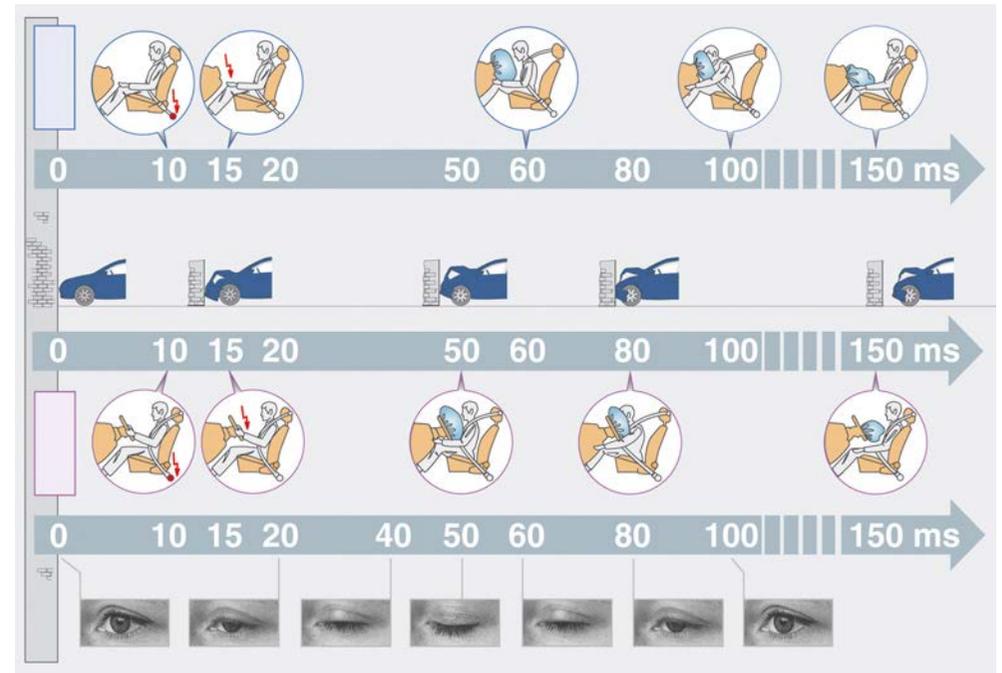
Les générateurs de gaz produisent la quantité de gaz nécessaire pour remplir les airbags et gonflent ces derniers en quelques millisecondes. En cas d'accident grave, les airbags protègent les occupants du véhicule attachés d'un éventuel choc sur le contour interne de la carrosserie (par ex. volant de direction, tableau de bord, etc.). Selon les exigences et l'emplacement de montage, il est possible d'utiliser des générateurs de gaz de type ou de principe de fonctionnement différents.

## 9. Informations supplémentaires 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 rideau</p>
---	---

### Airbag frontal

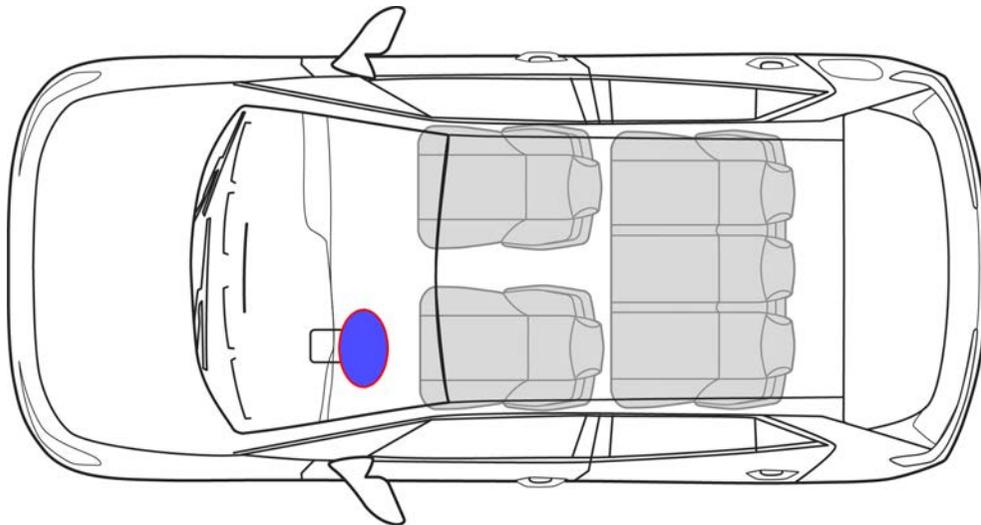
#### Airbag du conducteur

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 et reliée électriquement au calculateur d'airbag par une unité de contact.

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

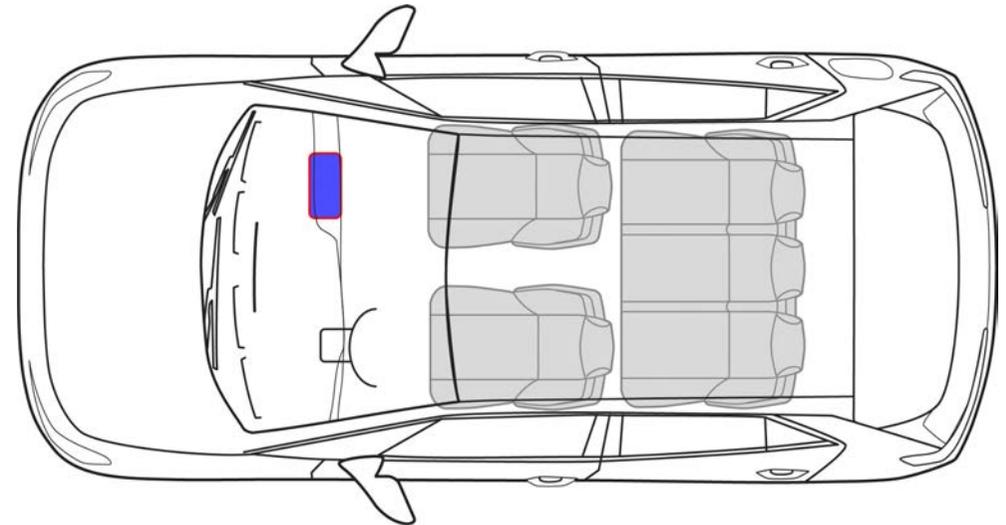
Le gonflage de l'airbag du conducteur est assuré par un générateur de gaz. L'airbag replié ouvre le cache du volant à une ligne de déchirure prédéfinie et se remplit rapidement de gaz. L'ensemble du processus (de l'allumage du générateur de gaz au gonflage de l'airbag) ne dure que quelques millisecondes.

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.

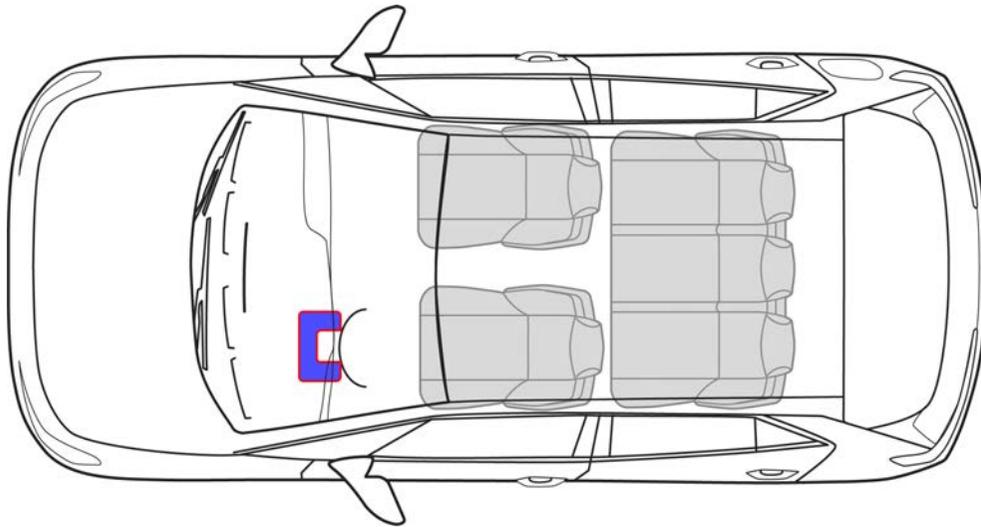


### Airbag de genoux

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.

Le déclenchement de l'airbag de genoux est toujours simultané à celui de l'airbag du conducteur. Des générateurs de gaz à une phase de déclenchement sont utilisés pour le déploiement de l'airbag de genoux.

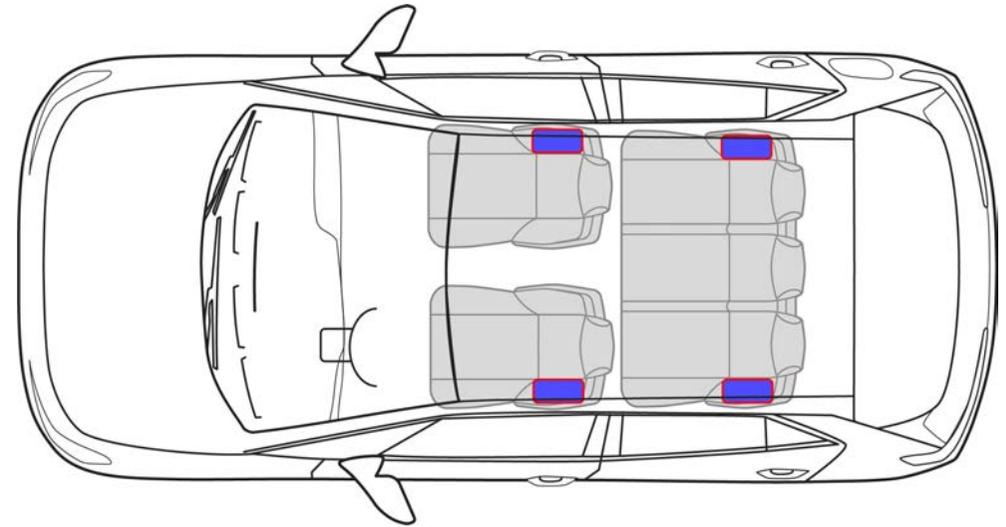
L'airbag de genoux déclenché réduit le potentiel de blessures aux genoux et aux jambes des occupants, et l'occupant est couplé plus tôt aux décélérations du véhicule.



### Airbag latéral

En cas d'accidents latéraux, les airbags latéraux protègent le thorax et le bassin de l'occupant du véhicule du côté du véhicule exposé au choc et réduisent sa sollicitation. 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 sollicitations 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 Volkswagen, dans les sièges extérieurs de la 2<sup>e</sup> rangée. Cela permet de toujours garantir une distance constante par rapport à l'occupant, quelle que soit la position du siège.



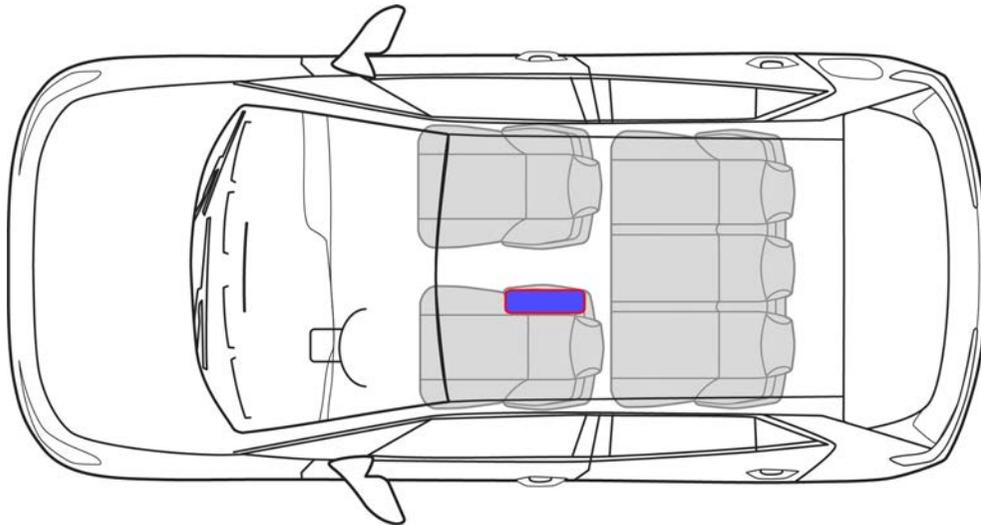
### Airbags de tête/thorax

Les airbags rideaux/thorax pour le conducteur et le passager avant sont intégrés dans les dossiers des sièges avant. Leur conception et leur fonctionnement sont comparables à ceux de l'airbag latéral.

Il s'étend du thorax à la tête de l'occupant du véhicule et il est spécialement conçu pour les modèles cabriolet dans lesquels l'installation d'un airbag de tête n'est pas possible.

### 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.



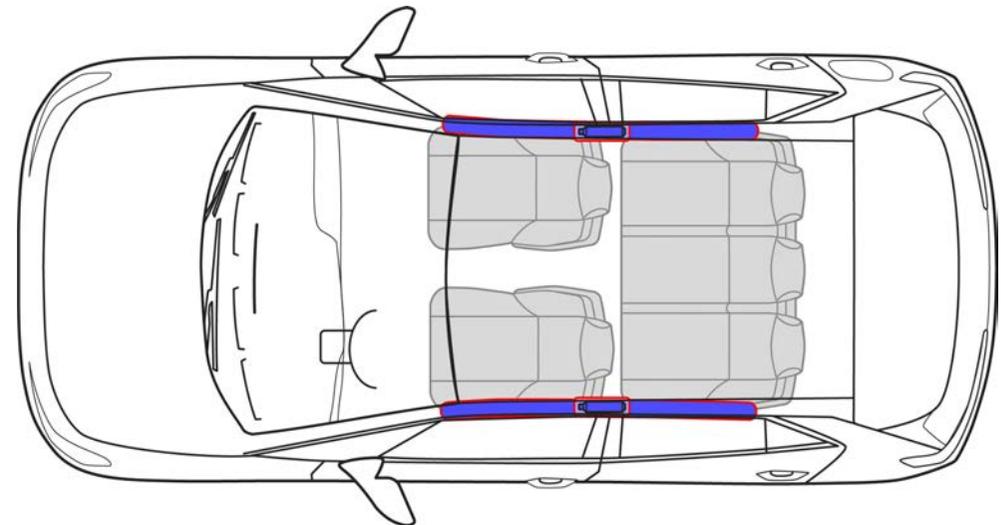
### Airbag de tête

Les airbags rideaux sont conçus pour protéger la tête en cas de collision latérale. 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 indiquée 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 rideaux 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 de combustible solide

Les générateurs de 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 gaz 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.



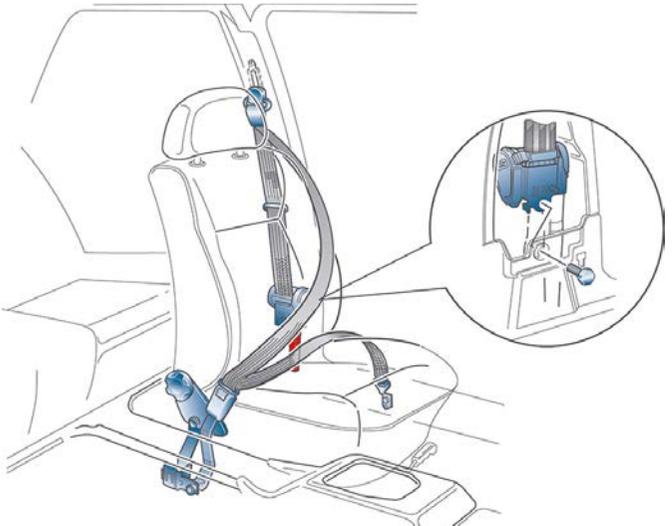
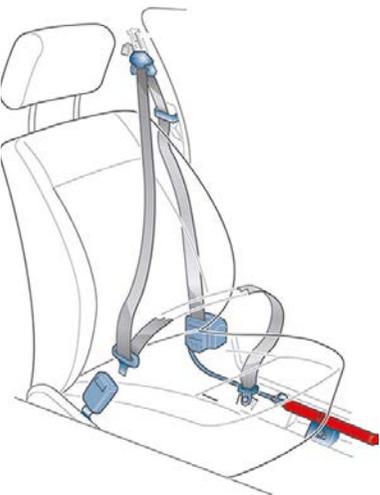
Veiller à ne pas endommager les générateurs de gaz lors des opérations de sauvetage. Le gaz comprimé dans le réservoir de pression ainsi que le carburant pyrotechnique peuvent représenter un potentiel danger pour les services de secours et les occupants du véhicule.

## Rétracteur de ceinture

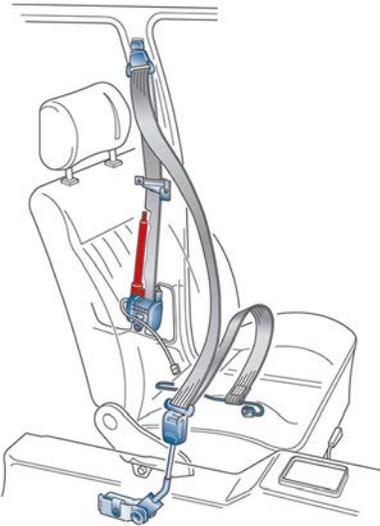
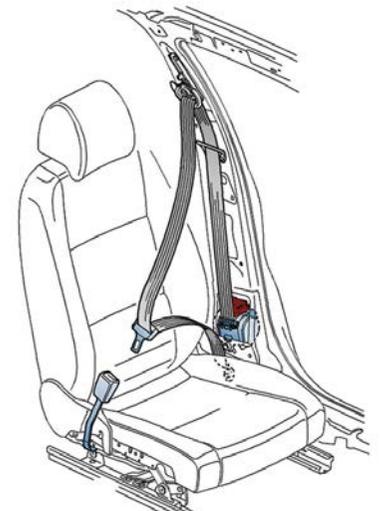
Lors d'un accident, le rétracteur de ceinture enroule la ceinture de sécurité dans le sens inverse de la traction de la ceinture, réduisant ainsi son relâchement (espace entre la ceinture et le corps). Cela permet de réduire suffisamment tôt le mouvement vers l'avant des occupants du véhicule (par rapport au déplacement du véhicule). Le rétracteur de ceinture est capable d'enrouler la ceinture de sécurité jusqu'à 200 mm en l'espace de 10 ms environ. Les rétracteurs 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 rétracteurs de ceinture sur un siège.

	Les rétracteurs de ceinture ne doivent pas être endommagés par les appareils de secours, dans la mesure du possible. Cette zone doit être exempte de coups !
	La ceinture de sécurité se bloque également lorsque le véhicule est fortement incliné, lorsqu'il est à l'envers ou si le rétracteur de ceinture venait à être endommagé lors d'un accident.
	Les rétracteurs de ceinture à déclenchement mécanique non déclenchés peuvent toujours être déclenchés même après la désactivation de la batterie.
	La ceinture de sécurité doit être déposée ou découpée le plus tôt possible, si la situation le permet et dans la mesure du possible.
	Indication des rétracteurs de ceinture selon la norme ISO 17840

## Variantes de montage du rétracteur de ceinture

Variante	Emplacement de montage
	<p><b>Variante 1</b> La ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique avec rétracteur de ceinture cylindrique et le déclenchement électrique ou mécanique du détonateur forment une unité et sont placés soit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dans le montant B, sous l'enrouleur automatique de ceinture,</li> <li>b) à côté du bas de caisse en tant que composants externes, ou</li> <li>c) dans le montant B, au-dessus de l'enrouleur automatique de ceinture.</li> </ul> <p><b>Variante de montage 1a : rétracteur de ceinture dans le montant B, en dessous de l'enrouleur automatique de ceinture</b></p>
	<p><b>Variante de montage 1b : rétracteur de ceinture en tant que composant externe, à côté du bas de caisse</b></p>

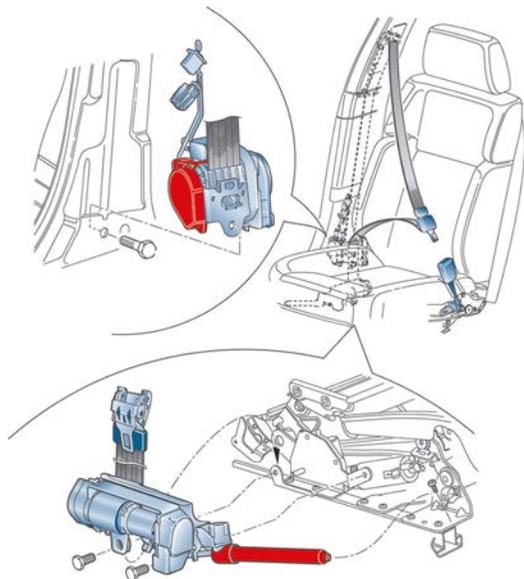
## Variantes de montage du rétracteur de ceinture

Variante	Emplacement de montage
	<p><b>Variante de montage 1c : rétracteur de ceinture dans le montant B, au-dessus de l'enrouleur automatique de ceinture</b></p>
	<p><b>Variante 2</b> Pour les rétracteurs de ceinture compacts avant : la ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le rétracteur de ceinture avec déclenchement mécanique ou électrique du détonateur forment une unité et sont montés dans le montant B.</p> <p><b>Variante de montage 2 : rétracteur de ceinture compact dans le montant B</b></p>

## Variantes de montage du rétracteur de ceinture

### Variante

### Emplacement de montage

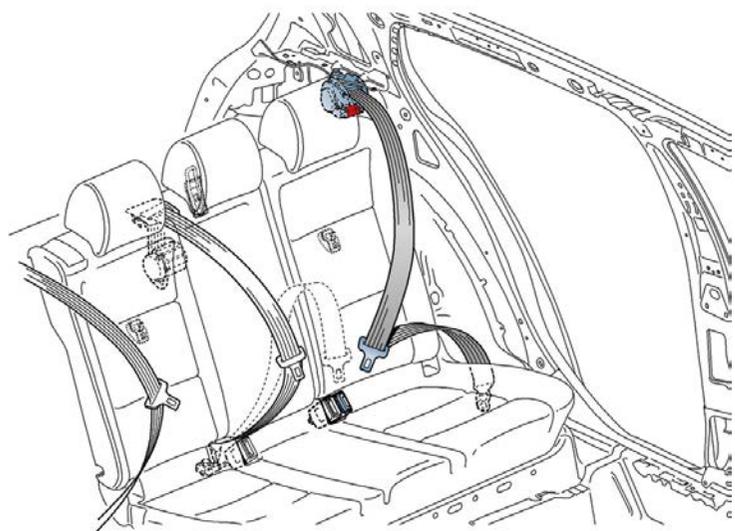


#### Variante 3

Pour les rétracteurs de ceinture double avant : la sangle baudrier dotée d'un rétracteur de ceinture compact et la sangle sous-abdominale dotée d'un rétracteur de ceinture cylindrique forment une unité fonctionnelle.

Le déclenchement électrique de l'allumage se trouve sur le montant B pour la sangle baudrier, et sur l'armature de siège pour la sangle sous-abdominale.

#### Variante de montage 3 : rétracteur de ceinture double dans le montant B et l'armature de siège



#### Variante 4

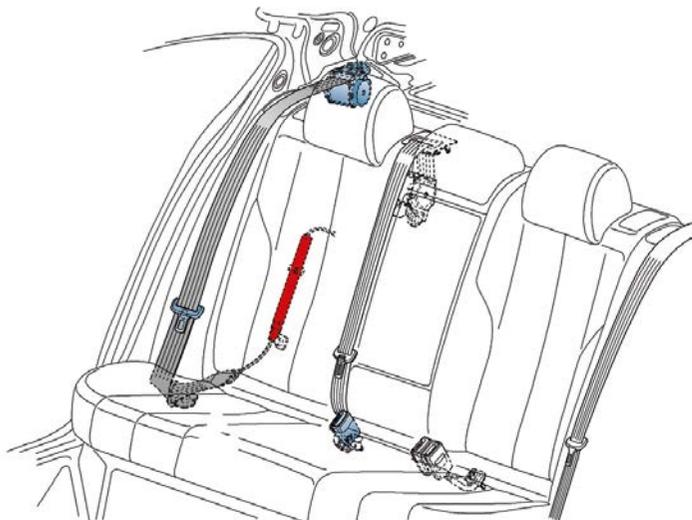
Pour les rétracteurs de ceinture compacts arrière : la ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le rétracteur de ceinture avec déclenchement mécanique ou électrique du détonateur forment une unité et sont montés à l'arrière du dossier de siège arrière.

#### Variante de montage 4 : rétracteur de ceinture compact arrière, dans la plage arrière

## Variante de montage du rétracteur de ceinture

### Variante

### Emplacement de montage



#### Variante 5

La ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le rétracteur de ceinture ne sont pas montés au même endroit. Le rétracteur de ceinture avec déclenchement électrique de l'allumage est monté dans la zone du passage de roue/montant C.

**Variante de montage 5 : rétracteur de ceinture arrière dans la zone du passage de roue/montant C**



#### Variante 6

La ceinture de sécurité trois points à enrouleur automatique et le rétracteur de ceinture sous-abdominale ne sont pas montés au même endroit. Le rétracteur de ceinture sous-abdominale avec déclenchement électrique de l'allumage est monté dans le bas de caisse/le montant B.

**Variante de montage 6 - rétracteur de ceinture sous-abdominale dans la zone du bas de caisse/montant B**

## 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, ils créent un espace de protection pour les occupants du véhicule. Il peut être rigide ou dynamique.

Le fonctionnement suivant s'applique pour un système dynamique :

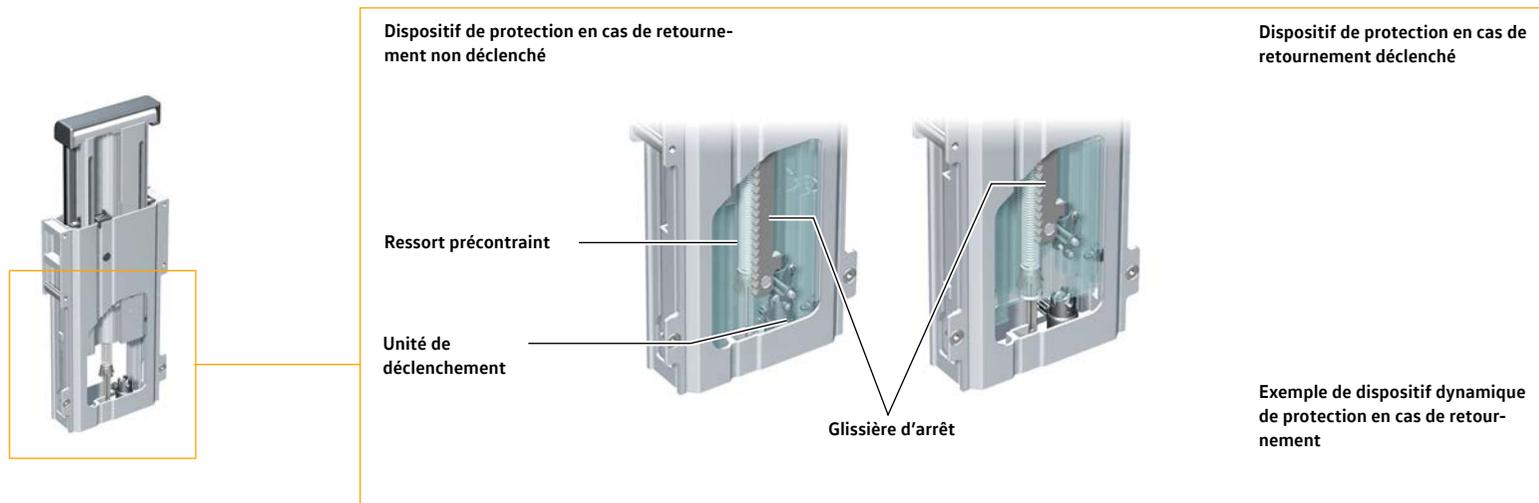
- Un capteur situé dans le calculateur d'airbag détecte un risque de retournement.

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 pré-tensionneur de ceinture de sécurité 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 d'accident élevée, dès qu'un pré-tensionneur de ceinture de sécurité 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, 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>Indication du dispositif de protection en cas de retournement selon la norme ISO 17840</p>



## Capot avant actif

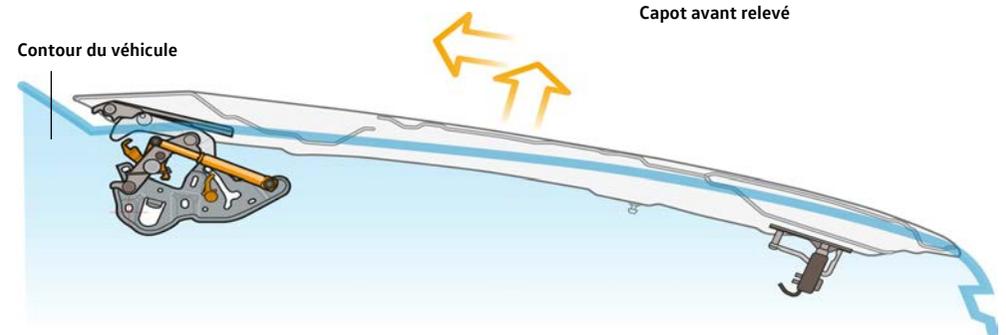
Pour assurer une sécurité optimale des piétons, certains modèles de véhicule de Volkswagen sont équipés d'un capot-moteur actif.

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.



Exemple de capot actif avec actionneur pyrotechnique



	<p>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 carburant pyrotechnique peuvent représenter un potentiel danger pour les services de secours et les occupants du véhicule.</p>
	<p>Indication dans la fiche de secours selon la norme ISO 17840 : capot avant actif</p>

## 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 V)
- 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)

# **10. Explication des pictogrammes utilisés**

## 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 permettent :

- de montrer, avec l'illustration de la fiche de secours, où se trouvent les différents composants/fonctions du véhicule (détails, voir ISO 17840-1 et ISO 17840-2),
- d'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,
- d'apprendre à reconnaître le type de propulsion et
- d'indiquer les mesures de protection dans la lutte contre les incendies.

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

Les tableaux suivants présentent les pictogrammes utilisés par Volkswagen pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers et indiquent les composants et fonctions à prendre en considération.

### 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.

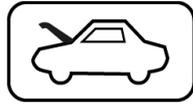
Référez-vous à la norme ISO 17840-4 pour découvrir les principes fondamentaux et les autres pictogrammes relatifs à l'énergie de propulsion.



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.

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Pictogrammes pour l'accès aux composants



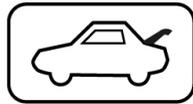
**Titre/signification/référence :**  
Capot avant

**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 à bagages**

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 désactivation des sources d'alimentation dans le véhicule**

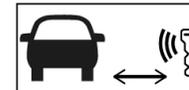
Désactivation de toute source d'alimentation dans le véhicule par :

- 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



**Éloignement de la clé du système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access »**

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.

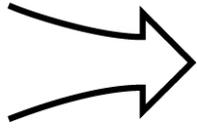
Importance : 1

**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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

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



#### Arrivée d'air

Identification de l'arrivée d'air permettant la pénétration de CO<sub>2</sub> 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 électrique dangereuse

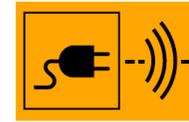
Indication de dangers dus à la présence de tensions dangereuses.

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)



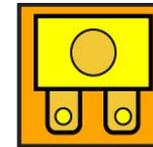
#### Véhicule avec système de recharge par induction

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



#### Boîte à fusibles pour la désactivation du système 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)



#### Coupure de câble

Identification du câble devant être sectionné pour déconnecter les composants à haut voltage 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



#### Volant de direction, réglage de l'inclinaison

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 en 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Pictogrammes pour l'accès aux occupants du véhicule



#### Réglage en longueur 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

Identification d'un générateur de gaz pour airbag.

Le pictogramme permet d'indiquer l'emplacement du générateur de gaz des airbags rideaux 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.

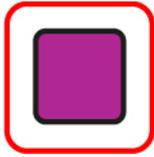
Importance : 1

Application :

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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### Rétracteur de ceinture

Identification d'un rétracteur de ceinture.

Si un siège dispose de plus d'un rétracteur de ceinture (par ex. pour la sangle baudrier et sous-abdominale), toutes les positions du rétracteur 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 pneumatique, 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 actif de protection des piétons.

Le pictogramme de système actif de protection 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) (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



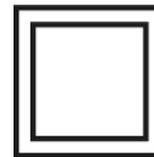
#### Zone de haute résistance

Identification d'une zone à résistance élevée.

Importance : 1

Application :

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



#### Zone nécessitant une 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



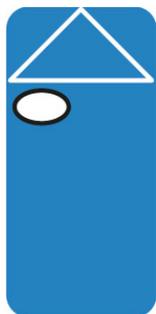
#### Structure en carbone

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 direction 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



#### Véhicule à direction à droite

Identification d'un véhicule avec direction à droite.

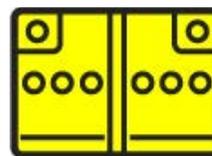
Utilisation dans l'en-tête de la fiche de secours. La couleur peut être adaptée pour se démarquer de l'arrière-plan de l'en-tête.

Importance : 1

Application :

- Illustration de la fiche de secours

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### Batterie, basse tension

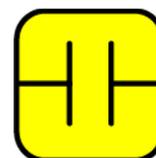
Identification d'une batterie basse tension.

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 bas voltage.

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



#### Panneau solaire

Identification d'une pile 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### Calculateur SRS

Identification d'un calculateur SRS.

Importance : 1

Application :

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



#### Bloc-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



#### Supercondensateur haute tension

Identification d'un supercondensateur à haut voltage.

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

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### 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



#### Câble 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



#### Contenu du réservoir à carburant gazole

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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### Contenu du réservoir à 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



#### Réservoir à 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 manuelle de coupure de gaz avec indication du 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



#### Valve automatique de sécurité pour gaz avec indication du 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 à 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



**Vanne manuelle de coupure de gaz avec indication du 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



**Valve automatique de sécurité pour gaz avec indication du 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

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



**Conduite de gaz (générale)**

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 (par 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Autres pictogrammes relatifs au véhicule



#### Composant de climatisation

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

Le liquide de refroidissement doit être spécifié sur les pages supplémentaires et la fiche de secours (par ex. CO<sub>2</sub>, liquide fluocarboné).

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



#### Conduite du climatiseur

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

Le type ou la désignation du liquide de refroidissement doit être spécifié (par ex. CO<sub>2</sub>, liquide fluocarboné).

Importance : 1

Application :

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

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



#### Avertissements généraux

Indication d'un avertissement général.

Importance : 1

Application :

- Pages supplémentaires de la fiche de secours au chapitre correspondant, si nécessaire
- Manuel de Réparation 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 de Réparation 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

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



#### Utiliser une caméra thermique infrarouge

Indication signalant qu'une caméra infrarouge thermique 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 spécial à la batterie

Accès spécial permettant le versement de l'eau dans la batterie à haut voltage 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

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



#### Extinction d'un incendie avec de l'eau

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



#### Extinction d'un incendie avec de la mousse à air comprimé mouillée

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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

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



#### Extinction d'un incendie avec de la mousse à air comprimé sèche

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



#### Extinction d'un incendie avec de la poudre ABC

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



#### Extinction d'un incendie sans 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

### 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

## 10. Explication des pictogrammes utilisés

### Symboles harmonisés à l'échelle mondiale



#### Comburant

Indication d'un risque lié à des substances comburantes.

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



#### Risque sanitaire

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

### 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



#### Risque environnemental

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