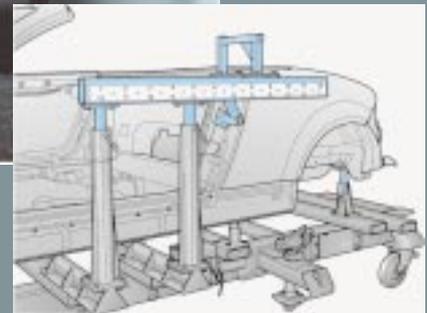


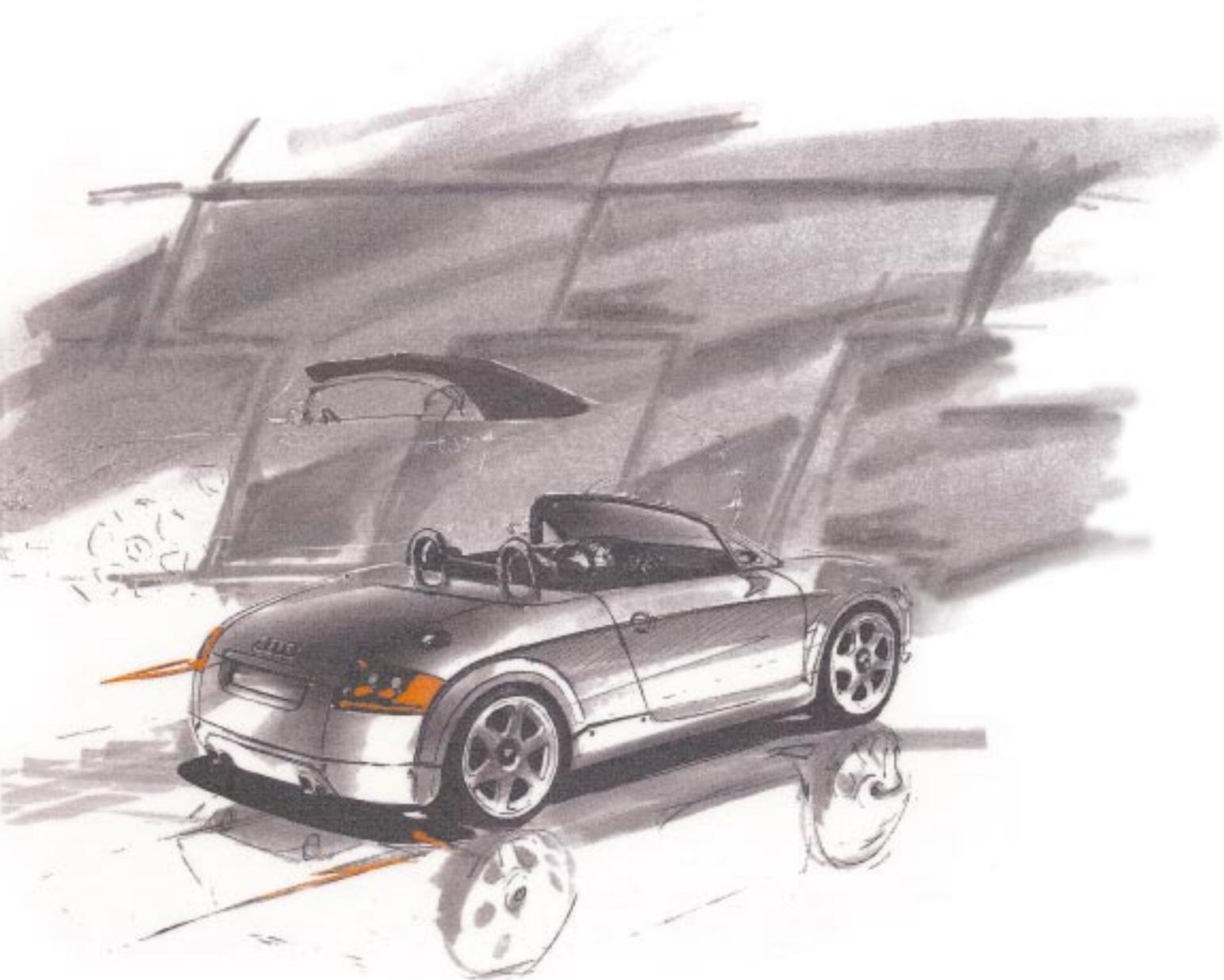
Service.



## L'Audi TT Roadster

Conception et fonctionnement

Programme autodidactique 220



	Page
<b>Carrosserie</b>	
Carrosserie - Vue d'ensemble .....	4
Arceaux de sécurité .....	6
Protection des occupants .....	7
Gabarit portique .....	8
<b>Commande de capote</b>	
Capote semi-automatique .....	10
Constitution de la capote .....	12
Hydraulique - Vue d'ensemble .....	14
Emplacements de montage	
Capote manuelle .....	18
Capote semi-automatique .....	19
Vue d'ensemble du système .....	20
Schéma fonctionnel .....	25
<b>Coupe-vent</b> .....	<b>26</b>
<b>Verrouillage central</b> .....	<b>28</b>
<b>Surveillance de l'habitacle</b> .....	<b>29</b>



Le programme autodidactique vous informe sur la conception et le fonctionnement.

**Le programme autodidactique n'est pas un Manuel de réparation !**

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de se reporter aux derniers ouvrages techniques parus.

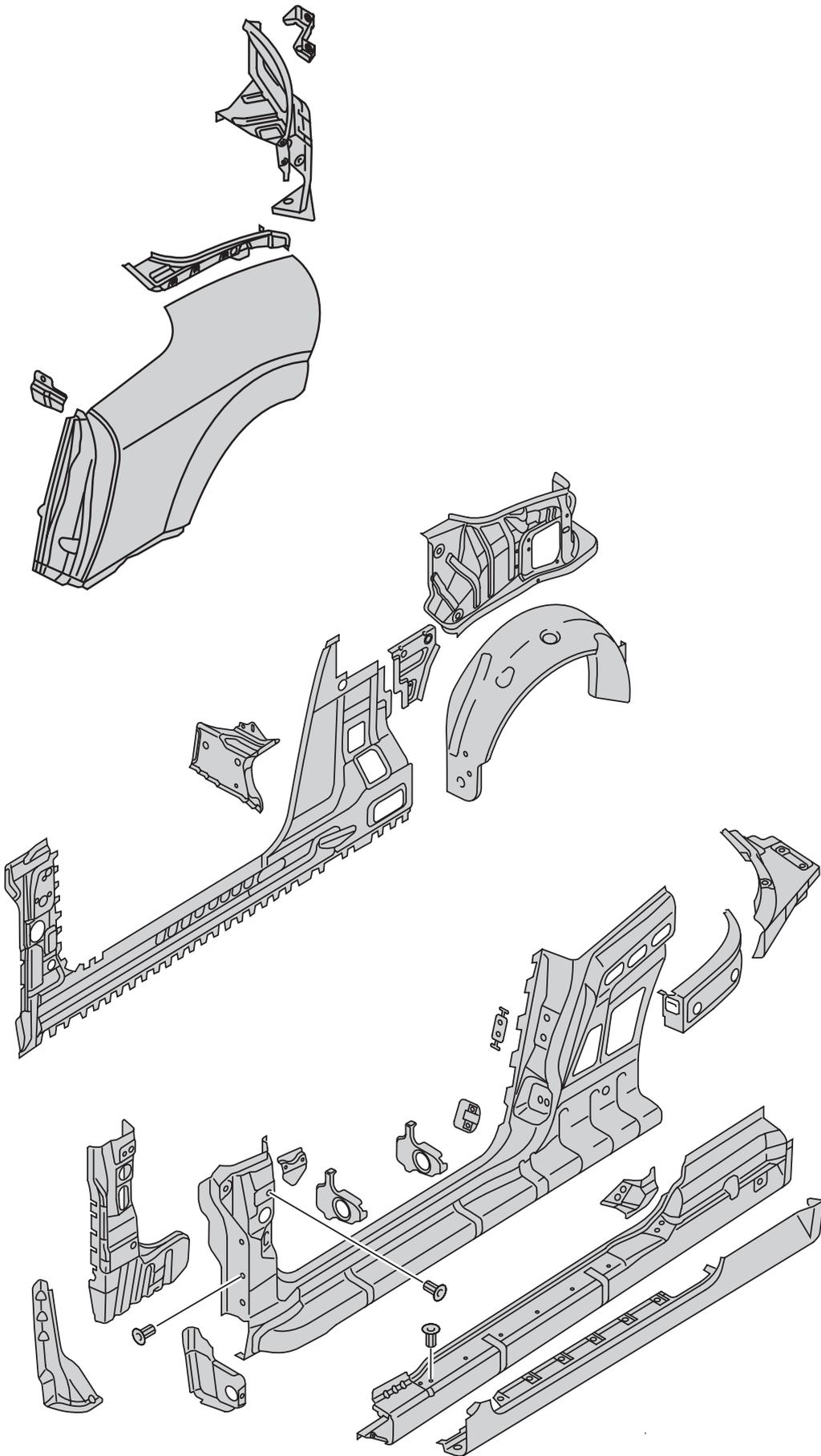
**Nouveau !**



**Attention !  
Nota !**



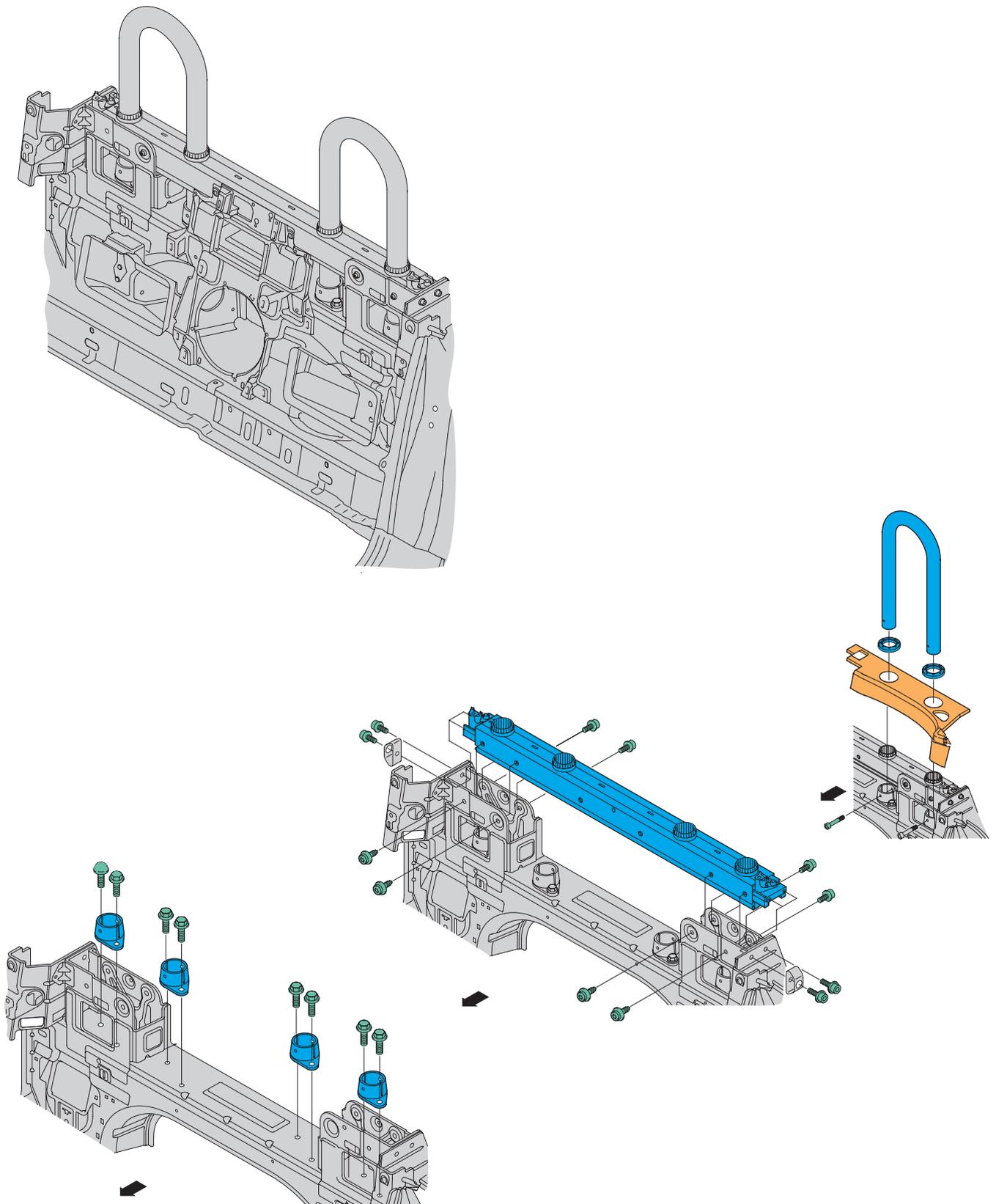




# Carrosserie

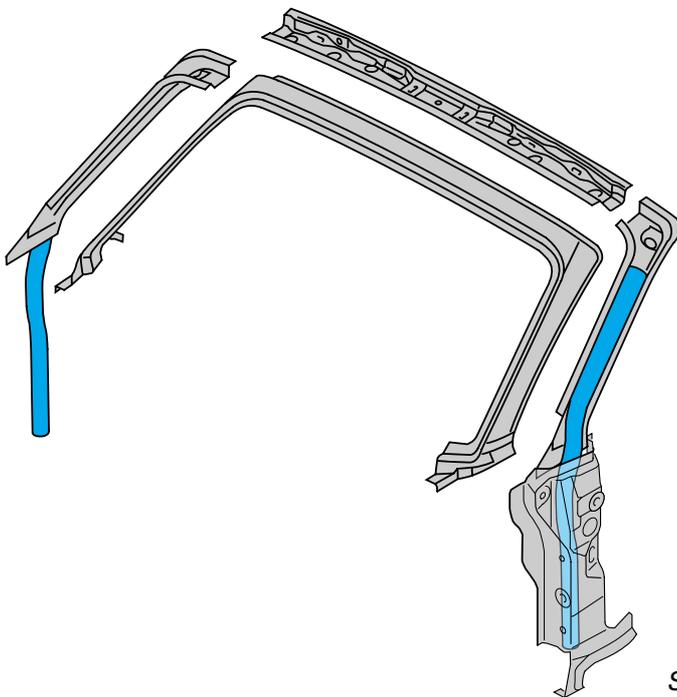


## Arceaux de sécurité

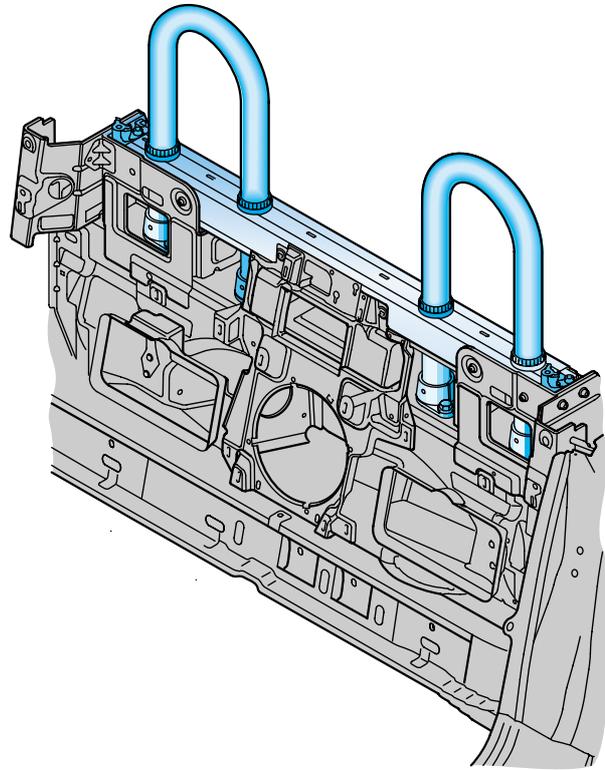


SSP220\_002

## Protection des occupants



SSP220\_004



SSP220\_003

Bien que la structure du pavillon fasse défaut, le conducteur du cabriolet compte bien profiter, en cas de tonneau, d'une protection des occupants suffisante et de la conservation d'un espace de survie équivalent à celui de la limousine.

L'inconvénient inhérent à la conception des cabriolets sans arceau de sécurité est, dans le cas de l'Audi TT Roadster, compensé par une solution particulièrement astucieuse et extrêmement esthétique de surcroît. Deux arceaux de sécurité ancrés solidairement dans la carrosserie offrent, avec la liaison montant A/traverse de pare-brise extrêmement résistante, une protection des plus efficaces même en cas de retournement du véhicule.

Le montant A est un système tubulaire intégré renforcé, réalisé à partir d'aciers haute résistance.

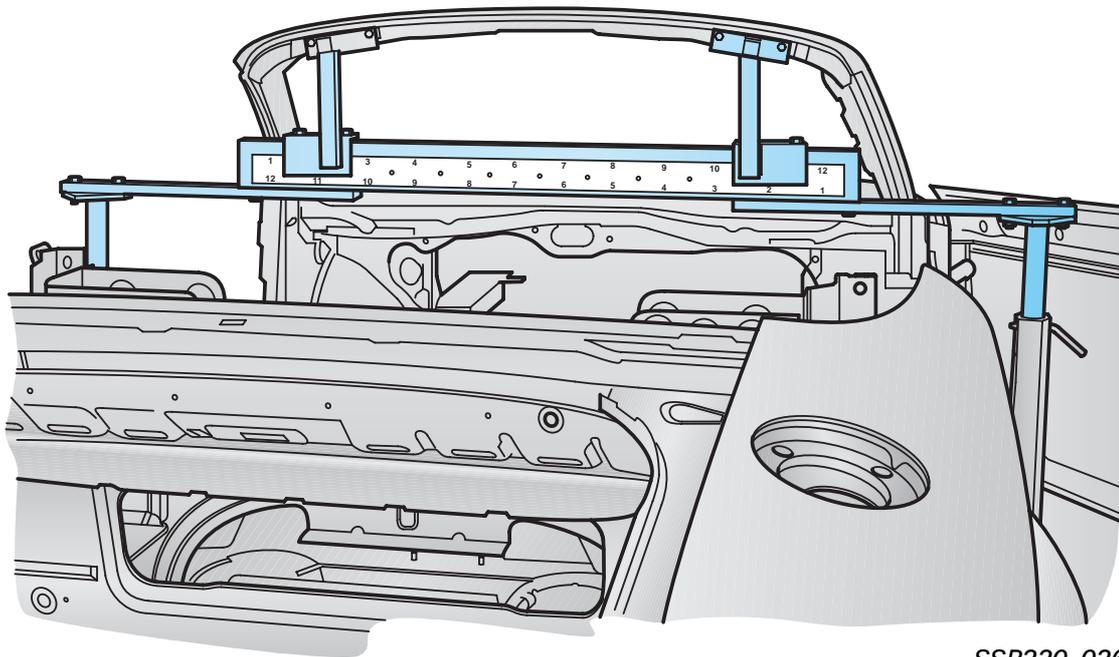
Les arceaux de sécurité en tube d'aluminium épousant la silhouette des occupants du véhicule confèrent au Roadster son aspect particulièrement sportif.



Pour plus de détails sur les mesures de protection des occupants, se reporter au Programme autodidactique 207.



## Gabarit portique



SSP220\_026

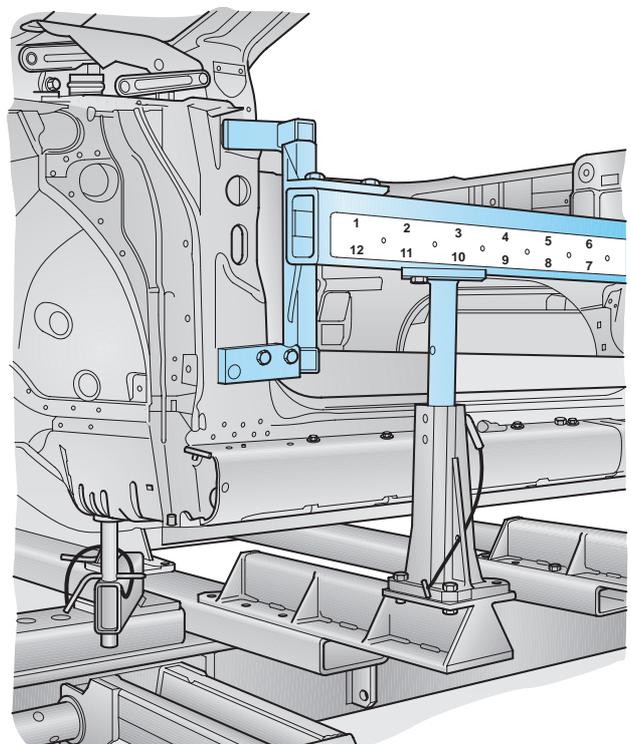
Comme dans le cas de l'Audi TT Coupé, le jeu d'équerres de redressement VAS 5020/6 est utilisé pour l'Audi TT Roadster.

En liaison avec le gabarit portique VAS 5007, on a besoin, dans le cas du TT Roadster, du complément d'équerres de redressement VAS 5007/8.

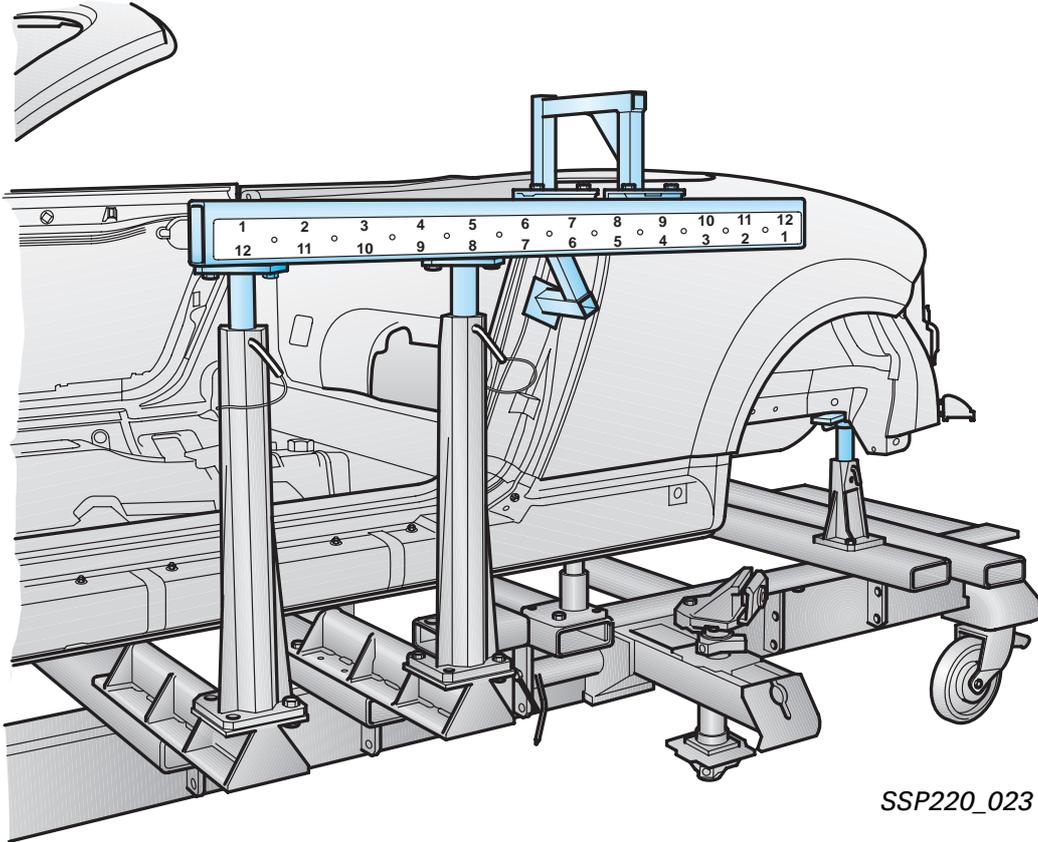
Les mesures s'effectuent aux points suivants :

- serrures de capote gauches/droites sur le cadre de pare-brise
- montant A
- logement de la gâche du montant B
- logement du palier principal de capote gauche/droit

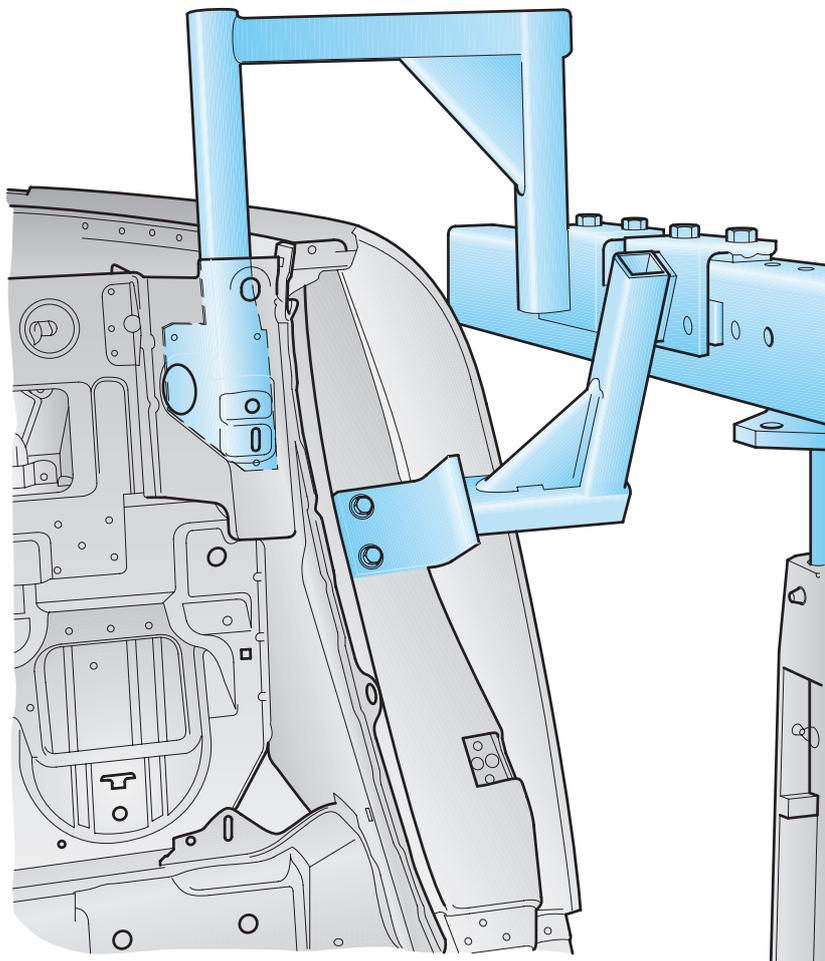
La position correcte des points de mesure sur la carrosserie garantit une géométrie parfaite de la capote.



SSP220\_025

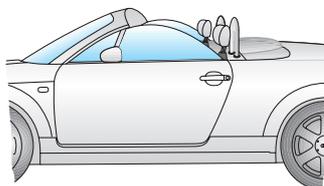
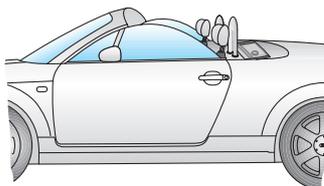
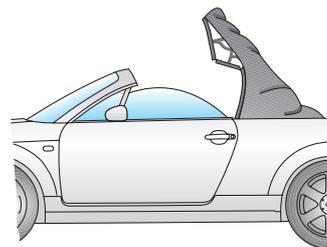
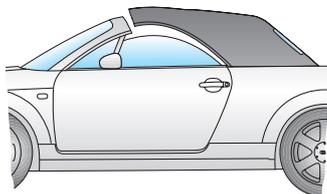
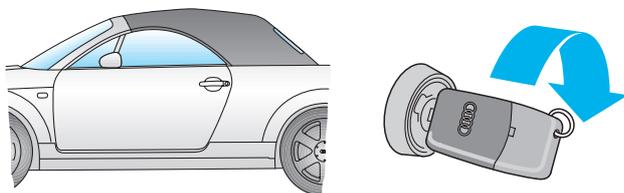


SSP220\_023



SSP220\_024

# Commande de capote



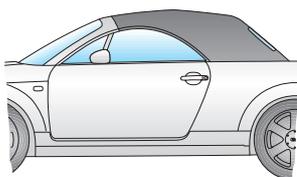
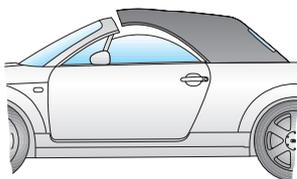
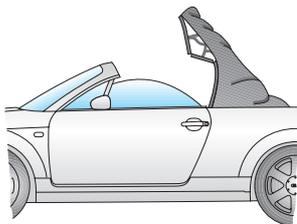
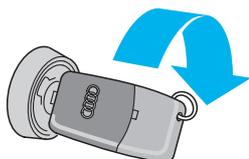
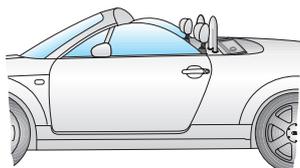
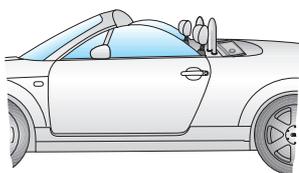
## Capote semi-automatique

### Ouverture de la capote :

- 1.**
  - Véhicule à l'arrêt (< 5 km/h)
  - Contact d'allumage mis
- 2.**
  - Appuyer sur le bouton de déverrouillage et rabattre la poignée de verrouillage vers le bas.
- 3.**
  - Tourner la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en butée et repousser la capote vers le haut pour la faire sortir du verrouillage.  
(Tourner à nouveau la poignée dans l'autre sens et la rabattre)
- 4.**
  - Le témoin de capote s'allume et les glaces s'abaissent automatiquement d'environ 30 mm.
- 5.**
  - Tirer la commande dans la console centrale.
  - Deux vérins hydrauliques permettent d'ouvrir la capote, qui est rangée dans le logement de capote.
  - Les glaces de porte sont automatiquement fermées.
  - Le témoin s'éteint.
- 6.**
  - Monter le couvercle du logement de capote.  
(cf. Notice d'utilisation)



Pour des raisons de sécurité, ne rouler avec la capote ouverte que si le couvercle du logement de capote est en place.



## Fermeture de la capote

1. – Démontez le couvercle de logement de capote et le ranger dans le coffre à bagages.  
(cf. Notice d'utilisation)

2. – Véhicule à l'arrêt (< 5 km/h)  
– Contact d'allumage mis



Lorsque le couvercle de logement de capote est monté, le fonctionnement de la capote est désactivé ou inhibé.

- Appuyer sur la commande située dans la console centrale pour fermer la capote.

- Le témoin de capote s'allume et les glaces de porte descendent automatiquement d'environ 30 mm.

3. – Appuyer sur le bouton de déverrouillage et rabattre la poignée de verrouillage vers le bas.

4. – Tourner la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, tirer la capote vers le bas jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans la serrure et la fermer.  
– Les glaces de porte sont fermées automatiquement.  
– Le témoin s'éteint.



# Commande de capote

## Constitution de la capote



### Toile de la capote

Attache de la bâche



Le sens de tissage et la tension de la toile de la capote ont été définis de sorte à obtenir une application aussi longue que possible du flux d'air.

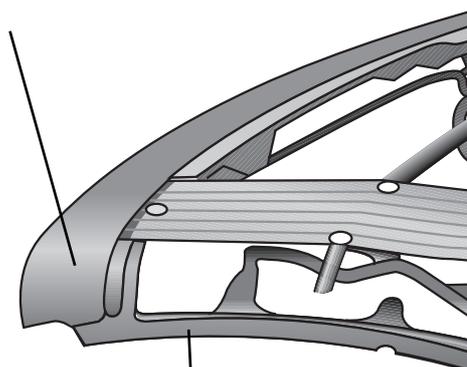
La toile de capote est maintenue sur les arceaux par des attaches. Pour des raisons d'optique, les arceaux sont masqués par des coques plastiques.

SSP220\_046

### Eventail de capotage (mécanique)

Le soulèvement de l'arceau avant permet, via une chaîne cinématique (bras de pavillon 1 et 2 et bras principal) de ranger la capote dans son logement. Simultanément, l'étrier de serrage passe de sa position "tendue" en position de rangement dans le logement de capote.

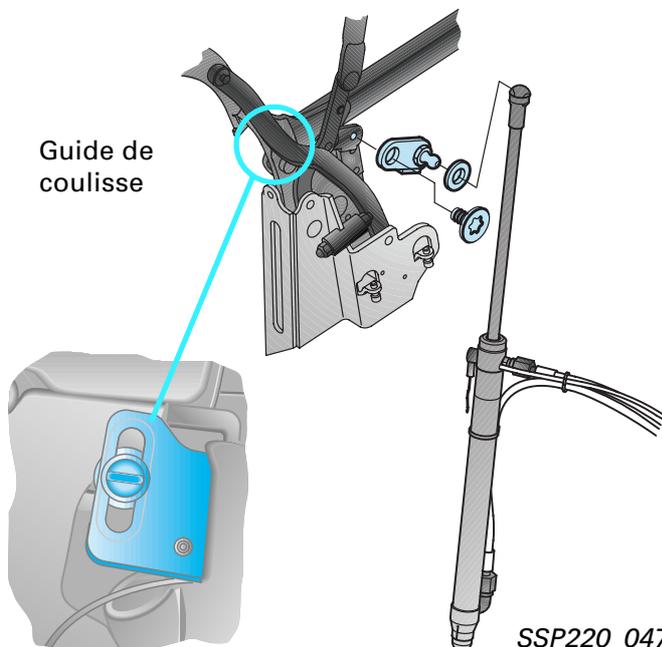
Arceau avant



Bras de pavillon 1

### Vérin hydraulique et palier principal

Guide de coulisse



L'étrier de serrage est doté d'un guide de coulisse au niveau de la fixation du palier principal en vue de faciliter le rangement de la capote.

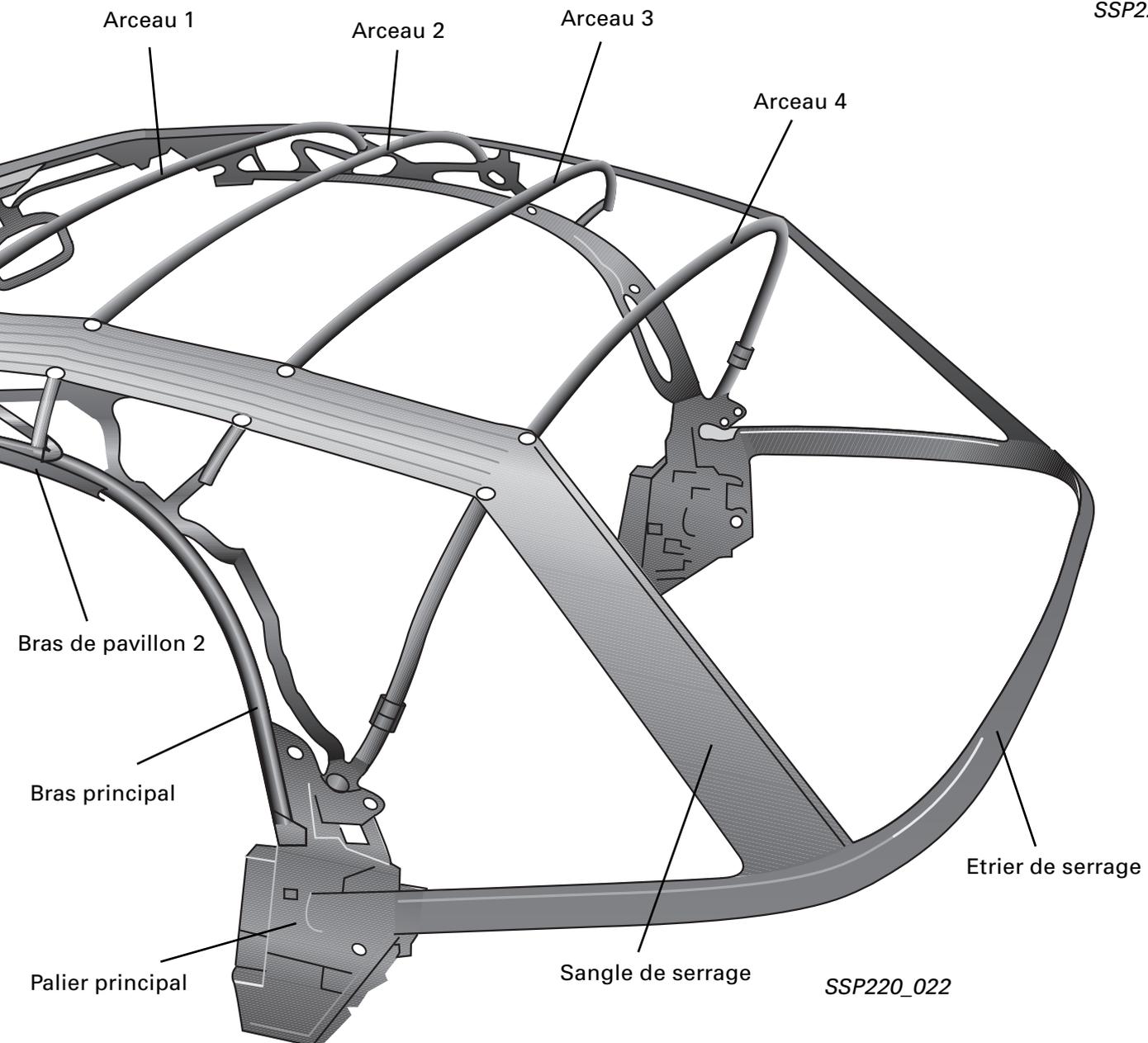
SSP220\_047

## Couvercle de logement de capote

Il faut utiliser le couvercle de logement de capote pour protéger la capote rangée.



SSP220\_020



SSP220\_022



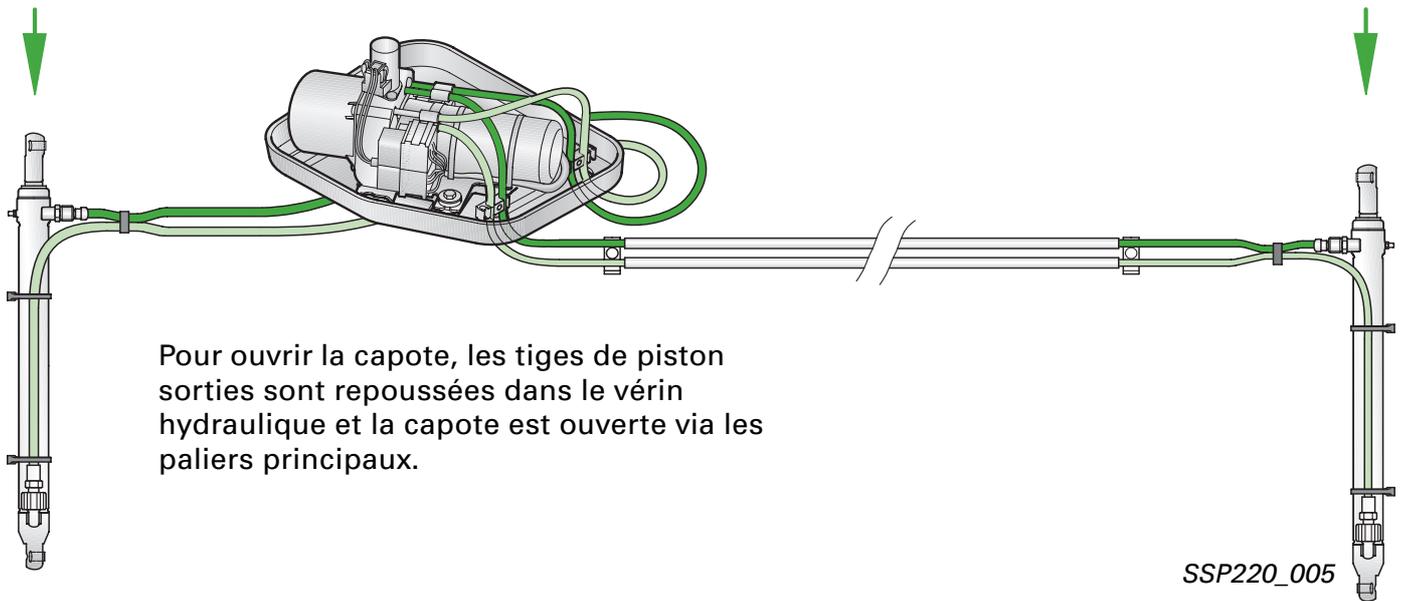
# Commande de capote

## Hydraulique - Vue d'ensemble

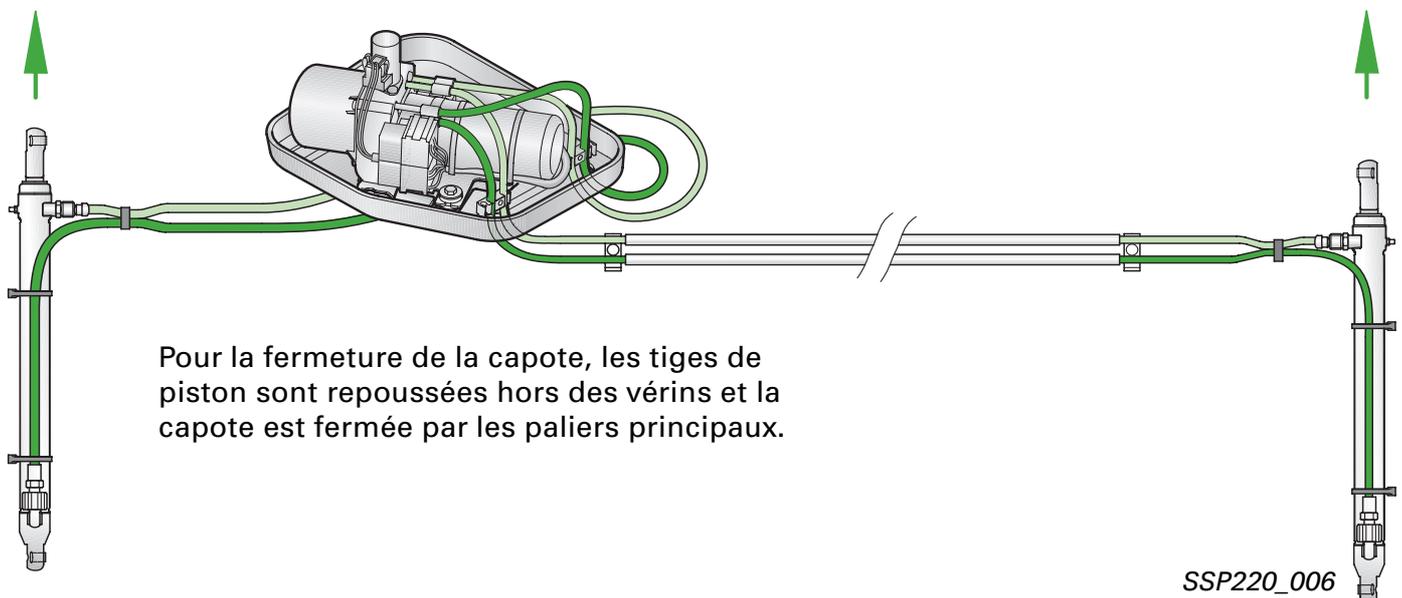


Suivant le sens de rotation du moteur électrique, la pompe à pistons et rotor refoule l'huile via un distributeur à deux voies dans les conduites de pression correspondantes allant aux vérins hydrauliques.

### "Ouverture" de la capote

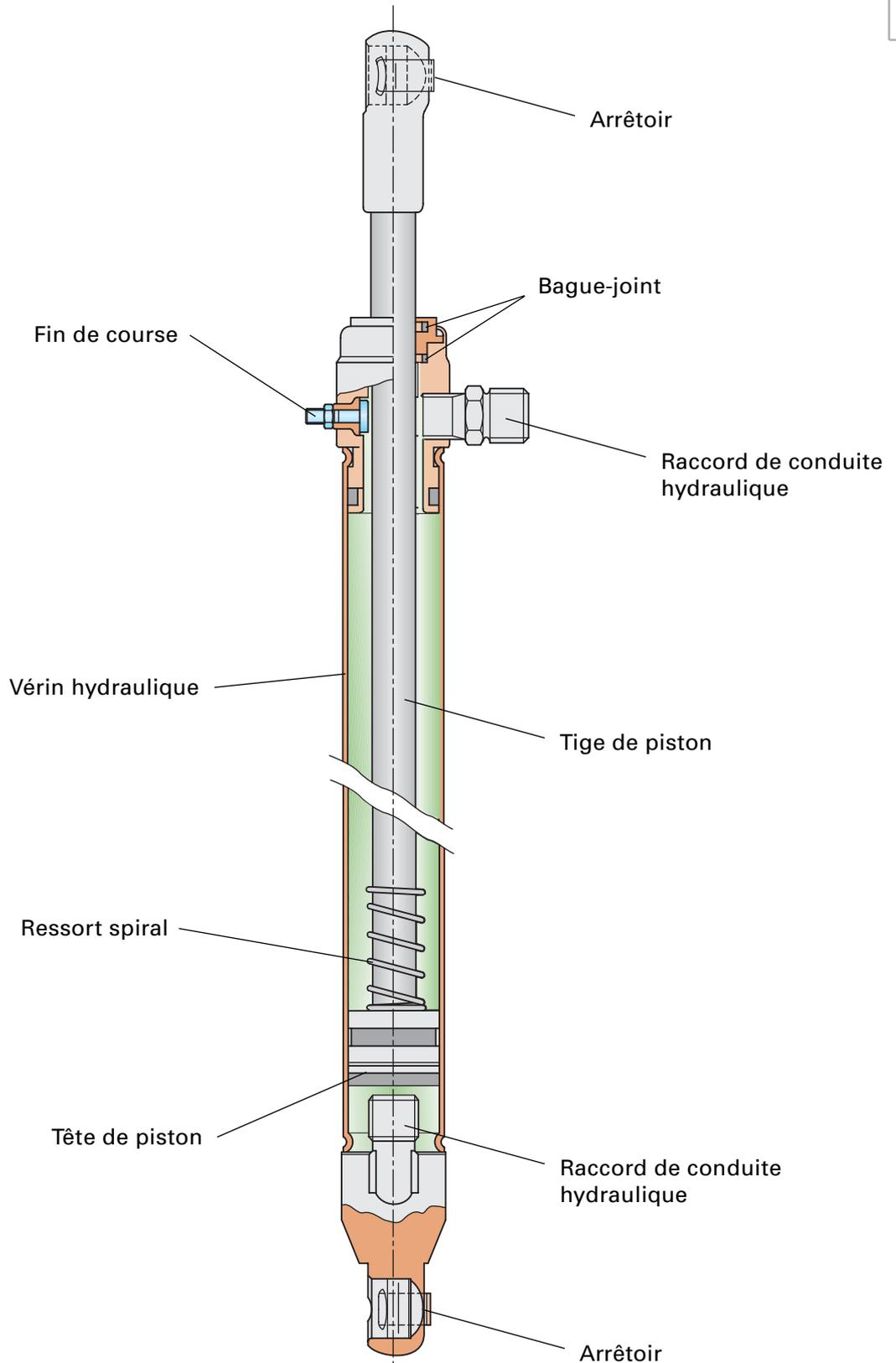


### "Fermeture" de la capote



## Position "capote rangée"

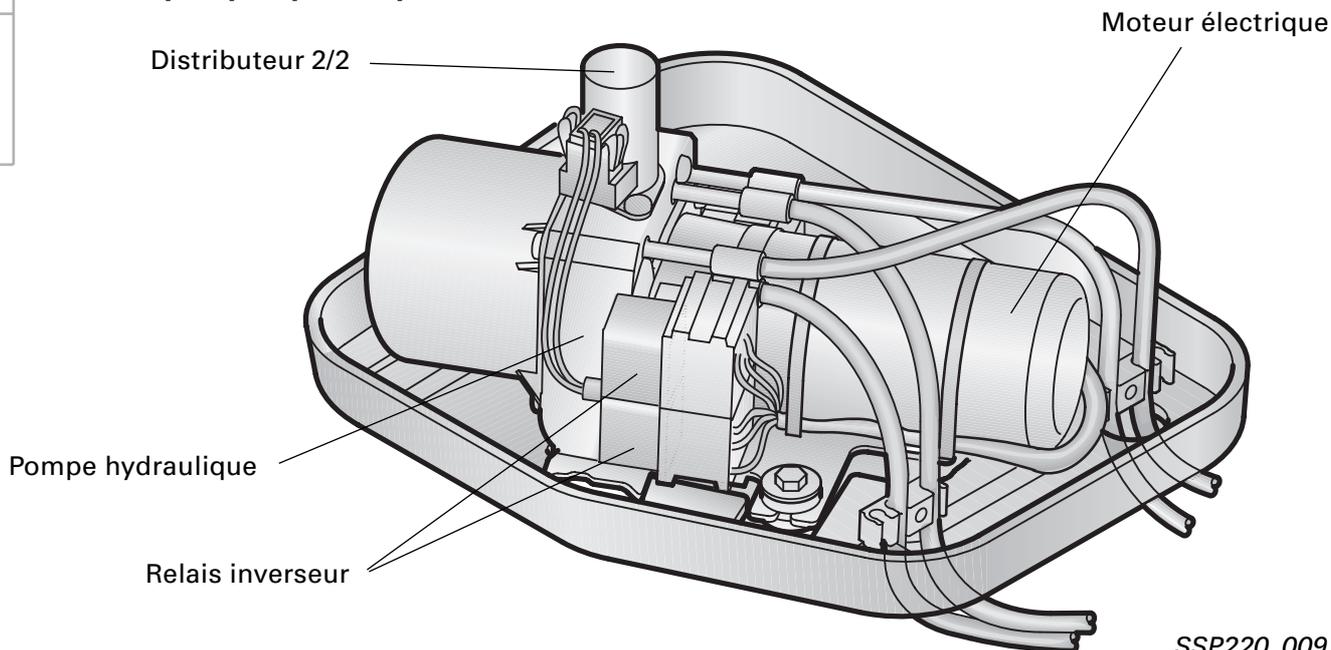
Vérin hydraulique double effet à deux sens d'entraînement.



SSP220\_007

# Commande de capote

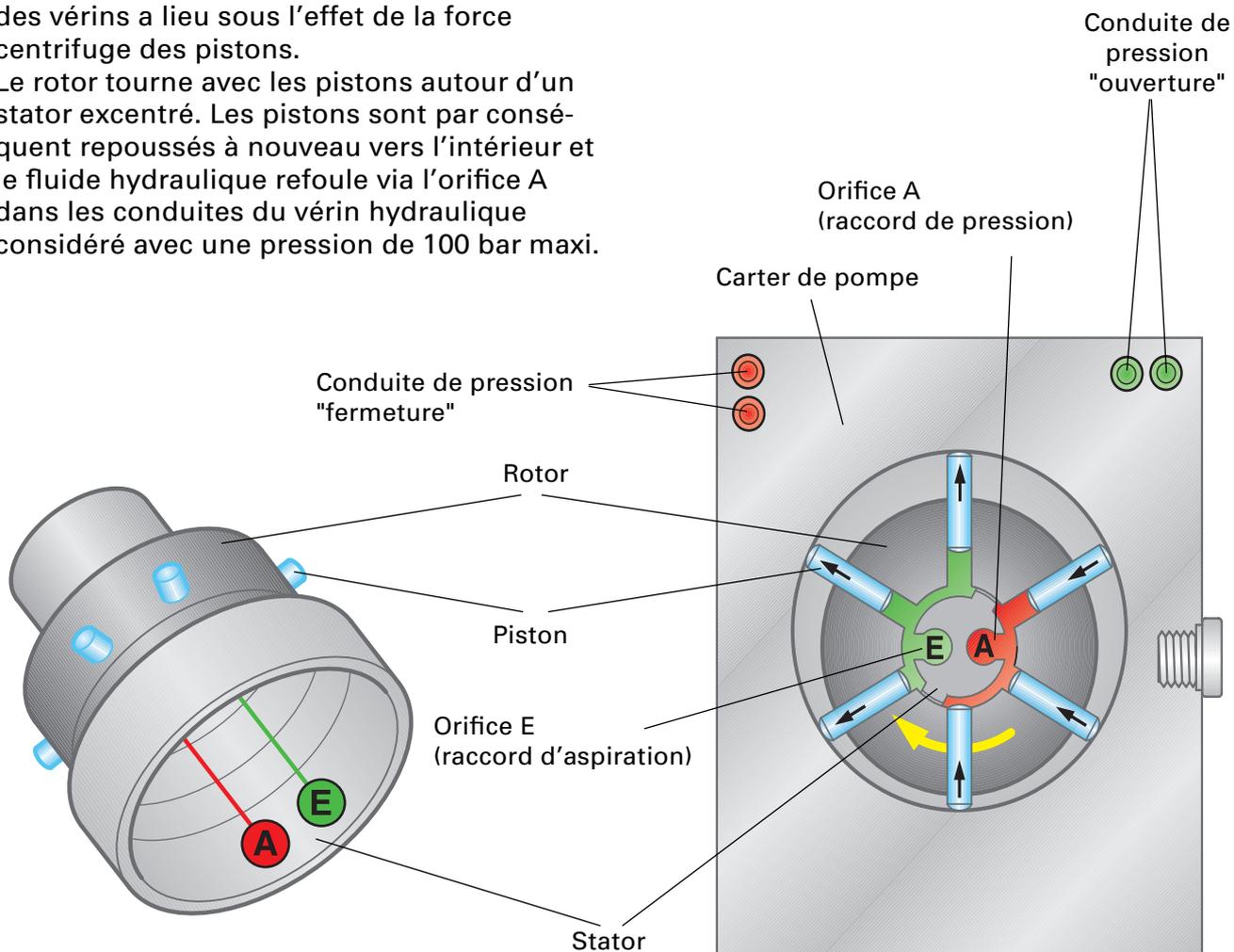
## Unité de pompe hydraulique



## Pompe hydraulique

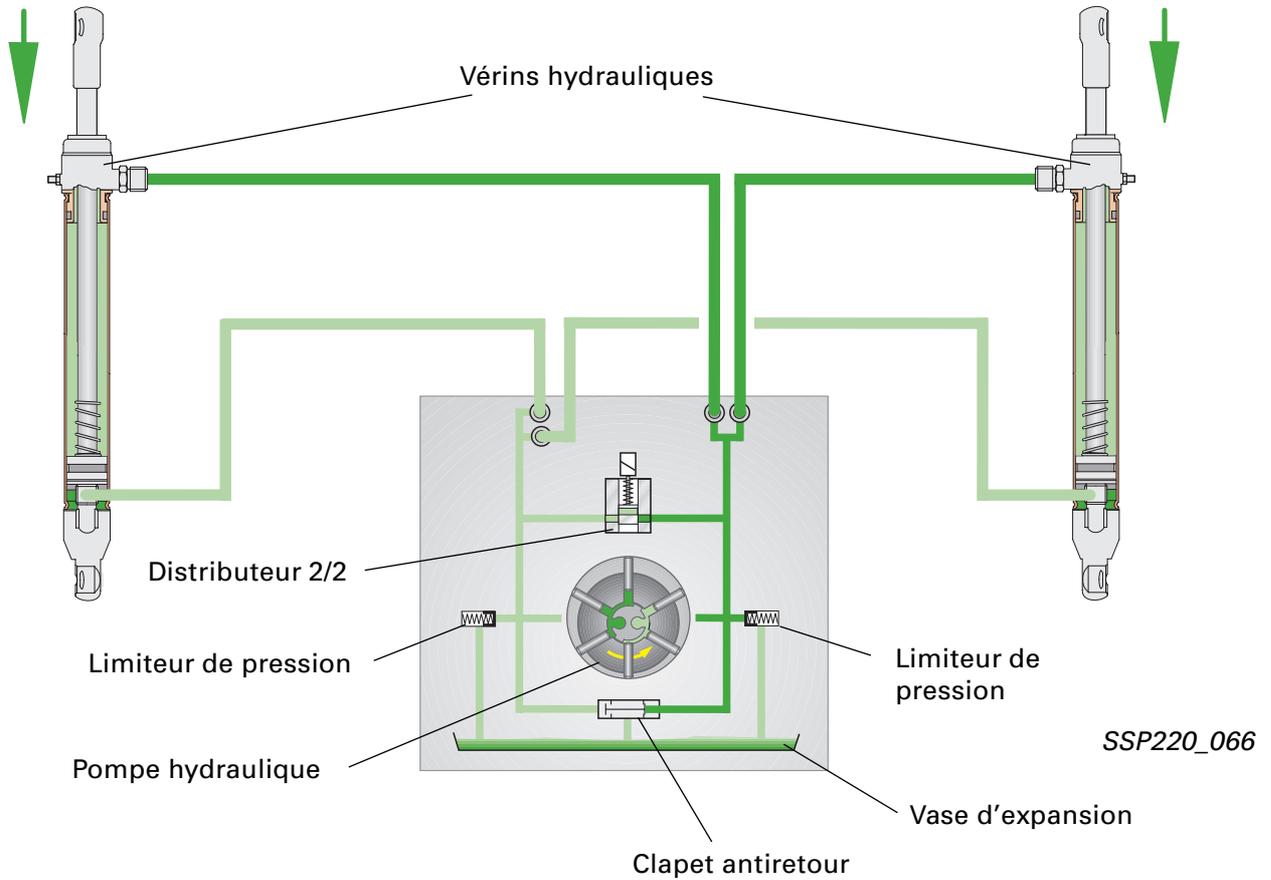
La pompe est conçue comme pompe à rotor et pistons. Elle aspire, par l'orifice E, du fluide hydraulique dans le réservoir. Le remplissage des vérins a lieu sous l'effet de la force centrifuge des pistons.

Le rotor tourne avec les pistons autour d'un stator excentré. Les pistons sont par conséquent repoussés à nouveau vers l'intérieur et le fluide hydraulique refoule via l'orifice A dans les conduites du vérin hydraulique considéré avec une pression de 100 bar maxi.

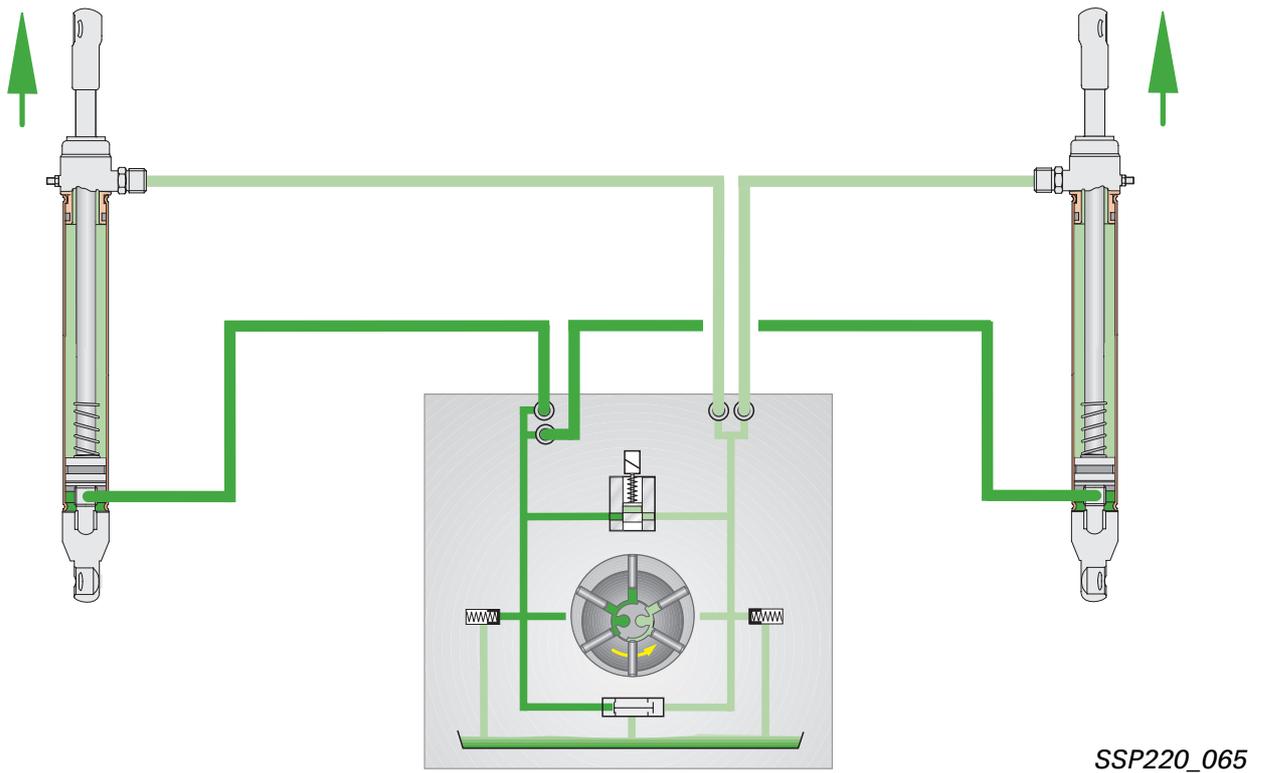




### Ouverture de la capote



### Fermeture de la capote



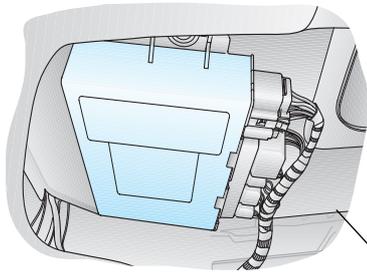
# Commande de capote

## Emplacements de montage

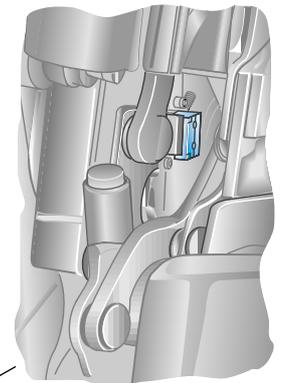
### Capote manuelle



Afin d'obtenir un confort de commande optimal, la capote est dotée de deux ressorts pneumatiques facilitant son extraction du logement de capote. Un bloc de ressorts de compression est par ailleurs monté dans les paliers principaux (gauche/droit) en vue de faciliter l'ouverture et la fermeture de la capote.



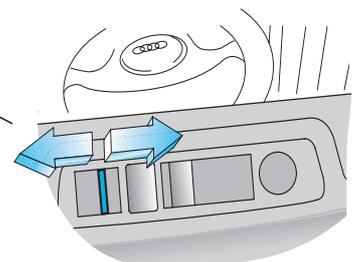
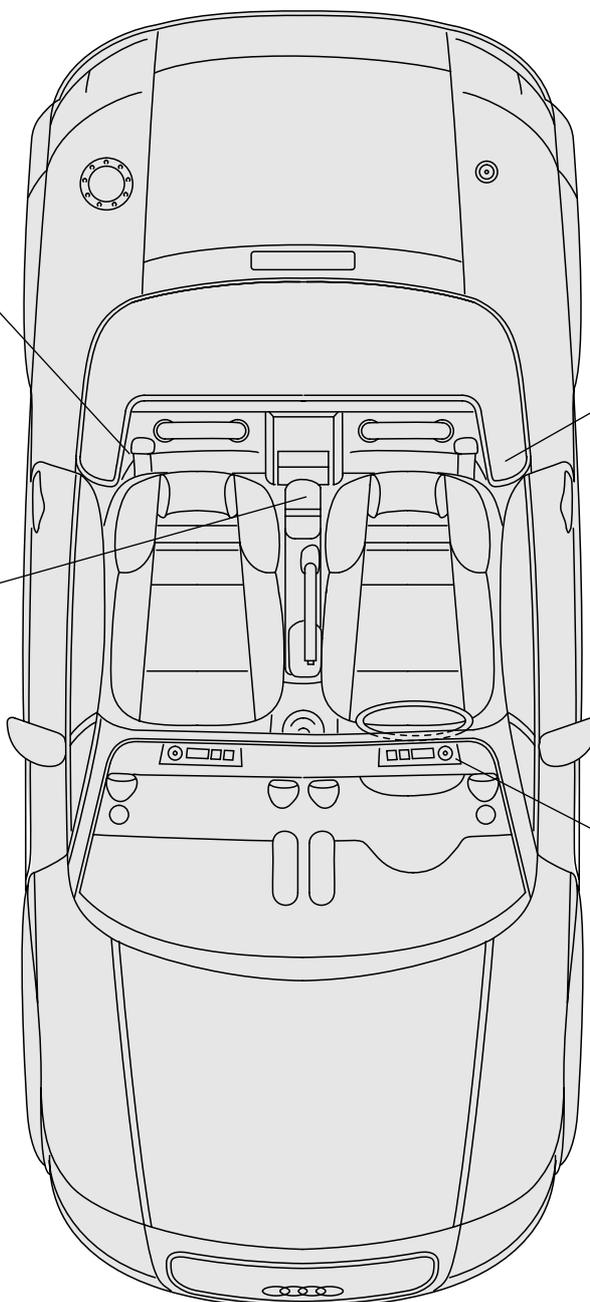
Appareil de commande de verrouillage central et alarme antivol J 379



Microcontacteur capote rangée

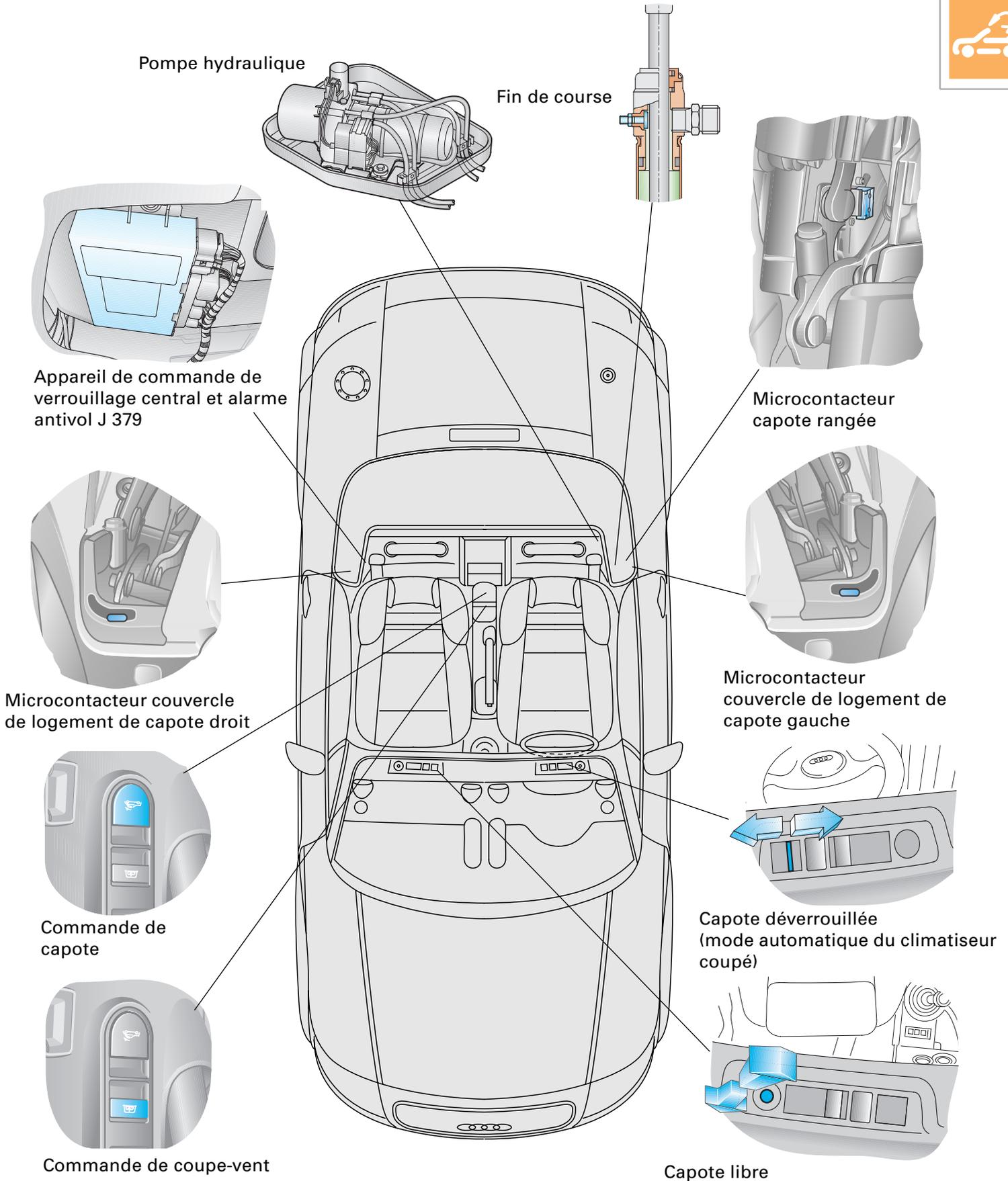


Coupe-vent (option)



Microcontacteur capote déverrouillée

## Capote semi-automatique



# Commande de capote

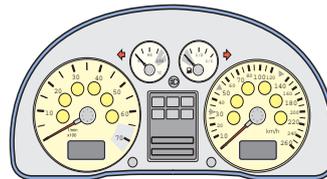


## Capote semi-automatique Vue d'ensemble du système

Contact d'allumage mis



Signal de vitesse, porte-instruments



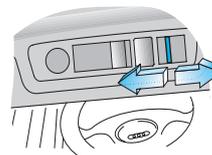
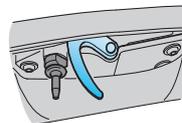
Commande de capote



Unité de commande et d'allumage  
du climatiseur  
(pas de mode automatique)

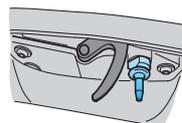


Microcontacteur  
(capote déverrouillée)



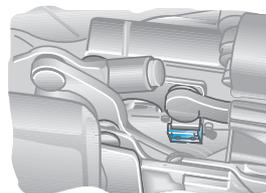
Actionnement

Microcontacteur  
(capote libre)



Actionnement

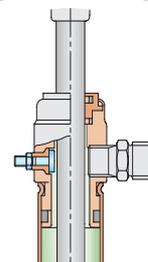
Microcontacteur  
(capote rangée)

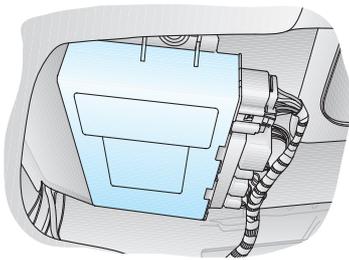


Microcontacteur  
(couverture de logement de  
capote gauche)  
Microcontacteur  
(couverture de logement de  
capote droit)

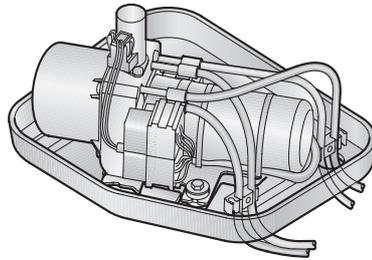


Contacteur du vérin  
hydraulique gauche

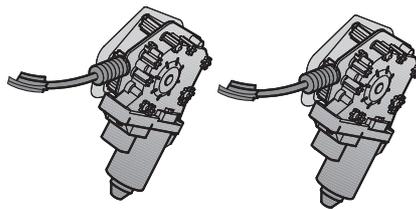




Appareil de commande de verrouillage central et alarme antivol J 379



Pompe hydraulique (avec relais d'inversion)



Lève-glace électrique



Témoin de capote

# Commande de capote



## Capote semi-automatique

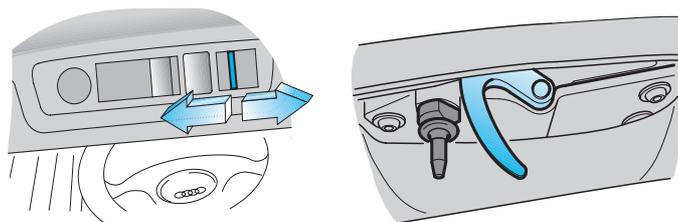
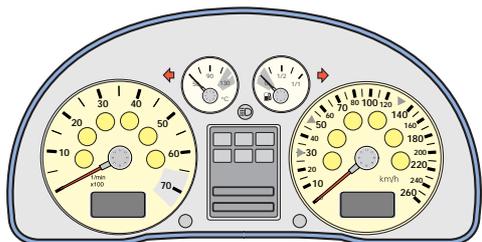
La commande de la capote est assurée par l'appareil de commande du verrouillage central J379.

Autodiagnostic : adresse 35

## Processeur combiné dans combiné d'instruments J218

Utilisation du signal :

L'appareil de commande du verrouillage central J379 reçoit du processeur combiné le signal de vitesse du véhicule. Ceci est un critère de validation du contacteur d'actionnement de la capote à des vitesses inférieures à 5 km/h.



## Microcontacteur - capote déverrouillée

Le crochet gauche sur la capote actionne le microcontacteur intégré dans la serrure. Ce signal sert à :

- pilotage du témoin de capote
- abaissement des glaces des portes (30 mm)
- coupure du mode climatiseur automatique

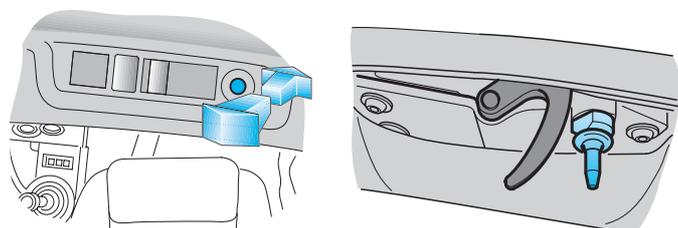
Le signal du transmetteur de température de l'habitacle G65 dans l'unité de commande du climatiseur est supprimé et les valeurs de température et de soufflante réglées précédemment sont conservées.



La fonction de course courte (10 mm) pour descente ou remontée des glaces est assurée par les contacteurs de porte.

## Microcontacteur - capote libre

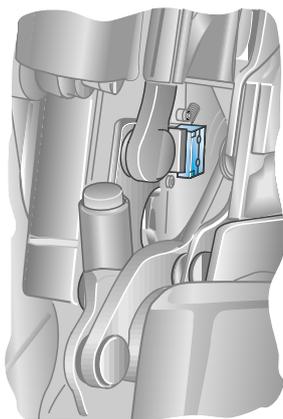
Le microcontacteur intégré dans la serrure de droite, dans le cadre de pare-brise, se ferme dès que l'ergot de centrage quitte la serrure lors du soulèvement de la capote. Le second critère de validation du contacteur d'actionnement de la capote est rempli.





### Contacteur d'actionnement de la capote

Si les deux critères précédents sont remplis, la pompe hydraulique est pilotée via l'appareil de commande du verrouillage central J379 lors de l'actionnement du contacteur de capote.



### Microcontacteur - capote rangée (dans le palier principal gauche)

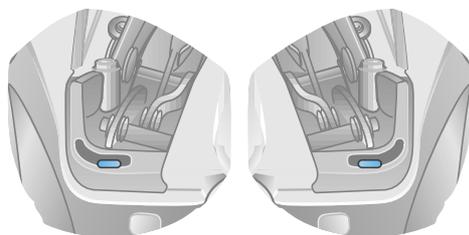
Utilisation du signal:

- met la pompe hydraulique hors circuit
- dégivrage de glace arrière coupé
- témoin de capote éteint
- les glaces de porte remontent

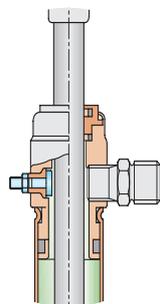


Si la capote est ouverte et rangée, la fonction de course courte des glaces n'est pas effectuée lors de l'ouverture et de la fermeture des portes.

### Microcontacteurs - couvercle de logement de capote gauche/droit



Si le couvercle de logement de capote est correctement monté, les microcontacteurs sont fermés. Ce signal est utilisé par l'appareil de commande du verrouillage central pour supprimer la fonction du contacteur d'actionnement de la capote. La fermeture de la capote n'est alors pas possible.



### Contacteur sur le vérin hydraulique gauche

Le contacteur se ferme dès que le piston du vérin hydraulique atteint la butée supérieure et que la capote se trouve en direction fermeture. Le signal délivré est utilisé pour la coupure de la pompe hydraulique.

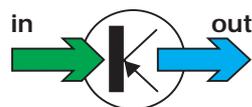
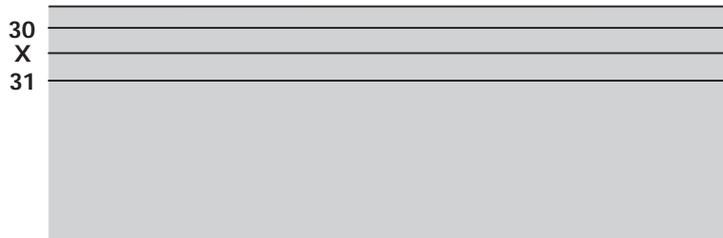


Les états de commutation peuvent être lus à l'aide du contrôleur de diagnostic, blocs de valeurs de mesure 9 et 10.

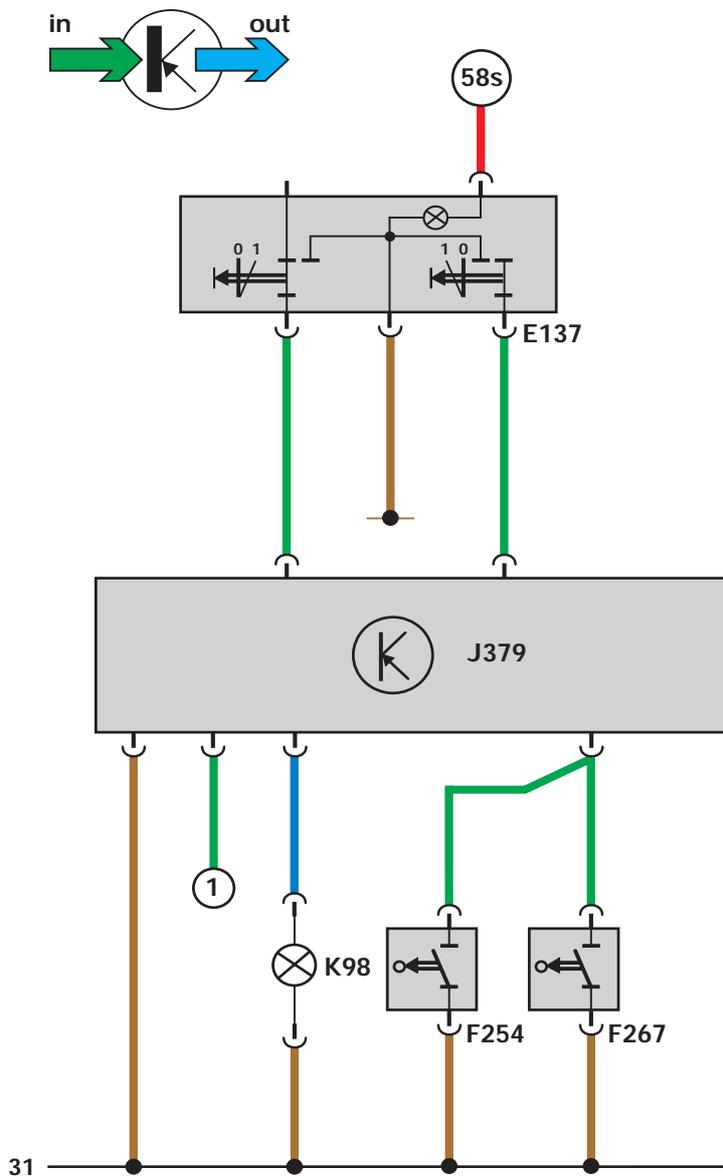
# Commande de capote

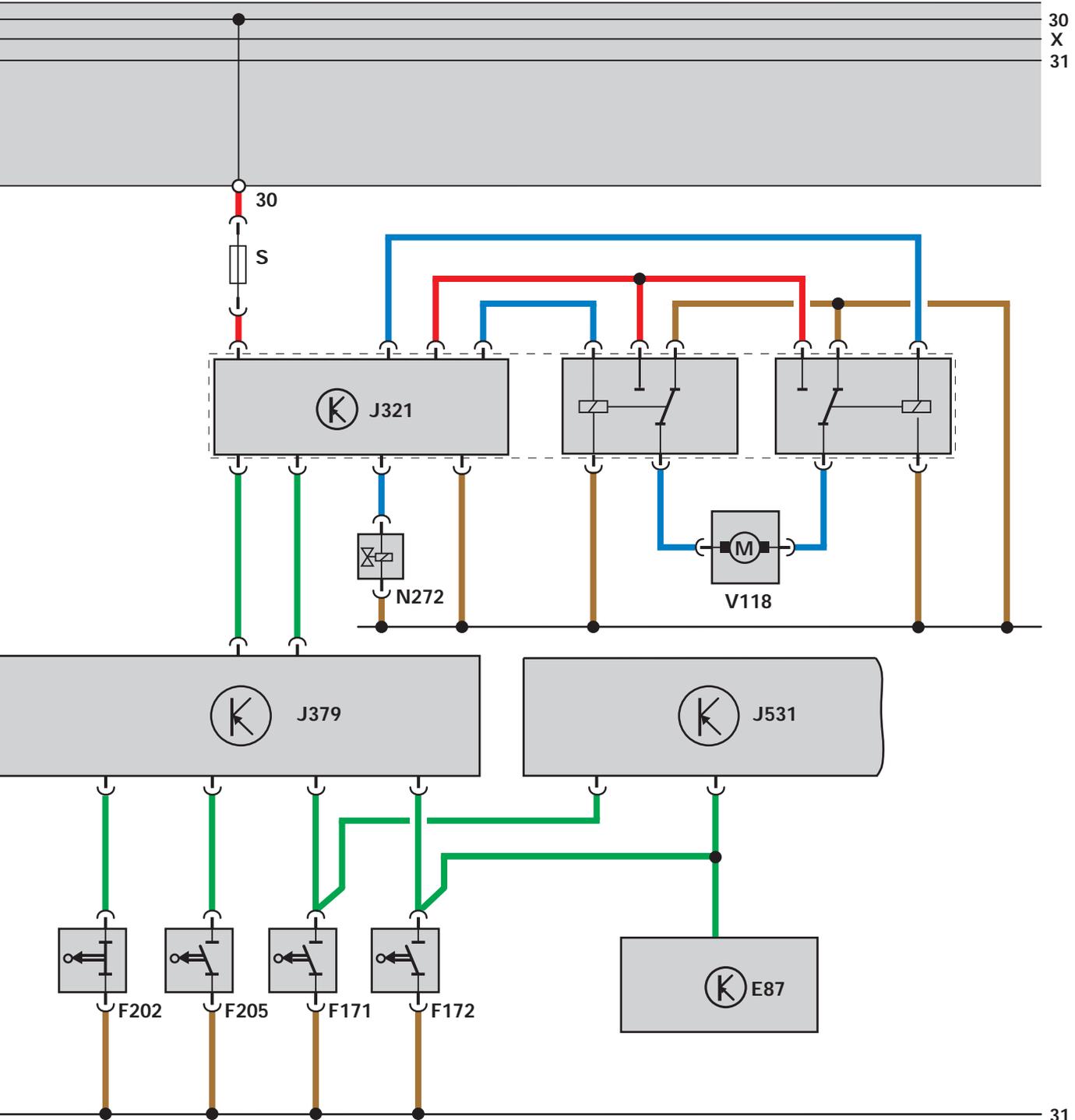
## Schéma fonctionnel

### Capote semi-automatique



- E87 Signal destiné à l'unité de commande et d'affichage du climatiseur (pas de mode automatique)
- E137 Touche d'actionnement de la capote
- F171 Contacteur de capote rangée
- F172 Contacteur de capote déverrouillée
- F202 Contacteur de capote à l'avant
- F205 Contacteur de capote libre
- F254 Contacteur du couvercle de logement de capote gauche
- F267 Contacteur du couvercle de logement de capote droit
- J321 Relais de pompe hydraulique de commande de capote
- J379 Appareil de commande de verrouillage central et d'alarme antivol
- J531 Appareil de commande pour actionnement du coupe-vent
- K98 Témoin de capote déverrouillée
- N272 Electrovanne de pompe hydraulique
- S Fusible
- V118 Pompe hydraulique de commande de capote
  
- 1 Signal de vitesse en provenance du processeur combiné dans le porte-instruments J218

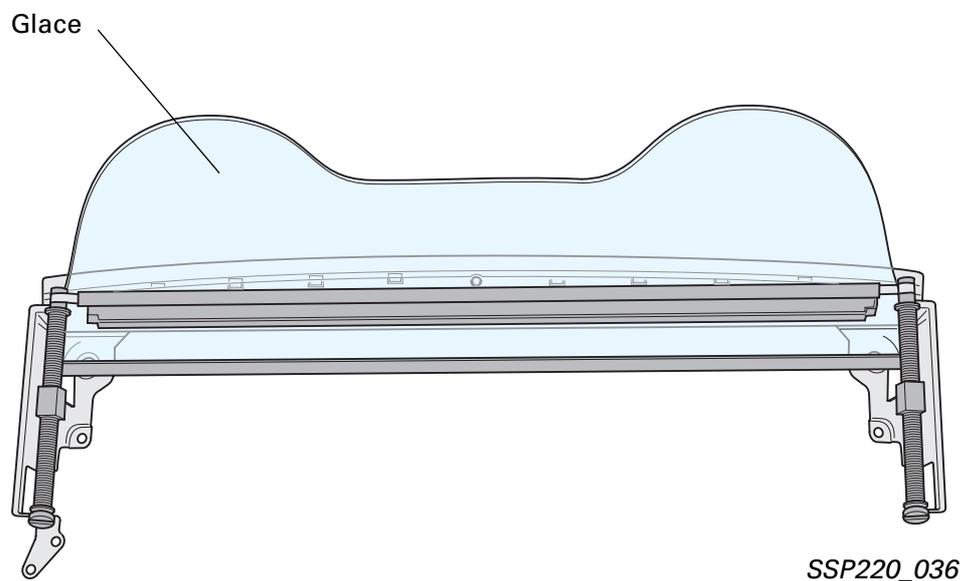
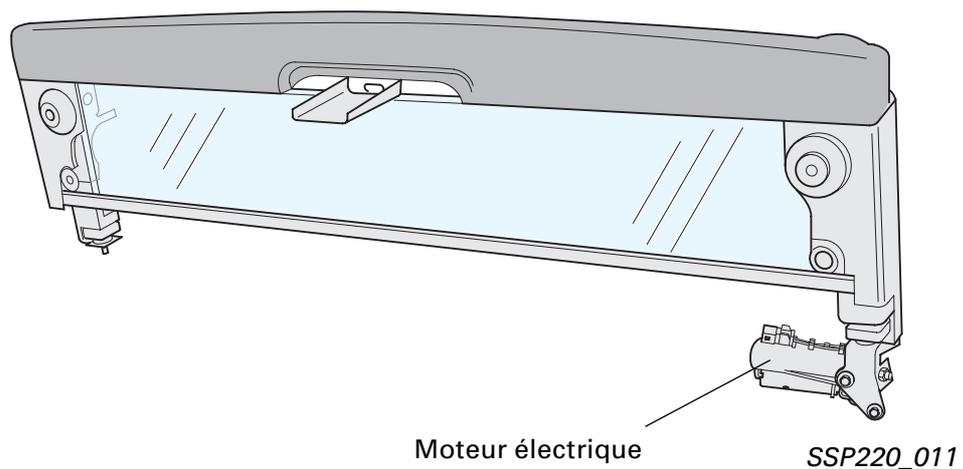




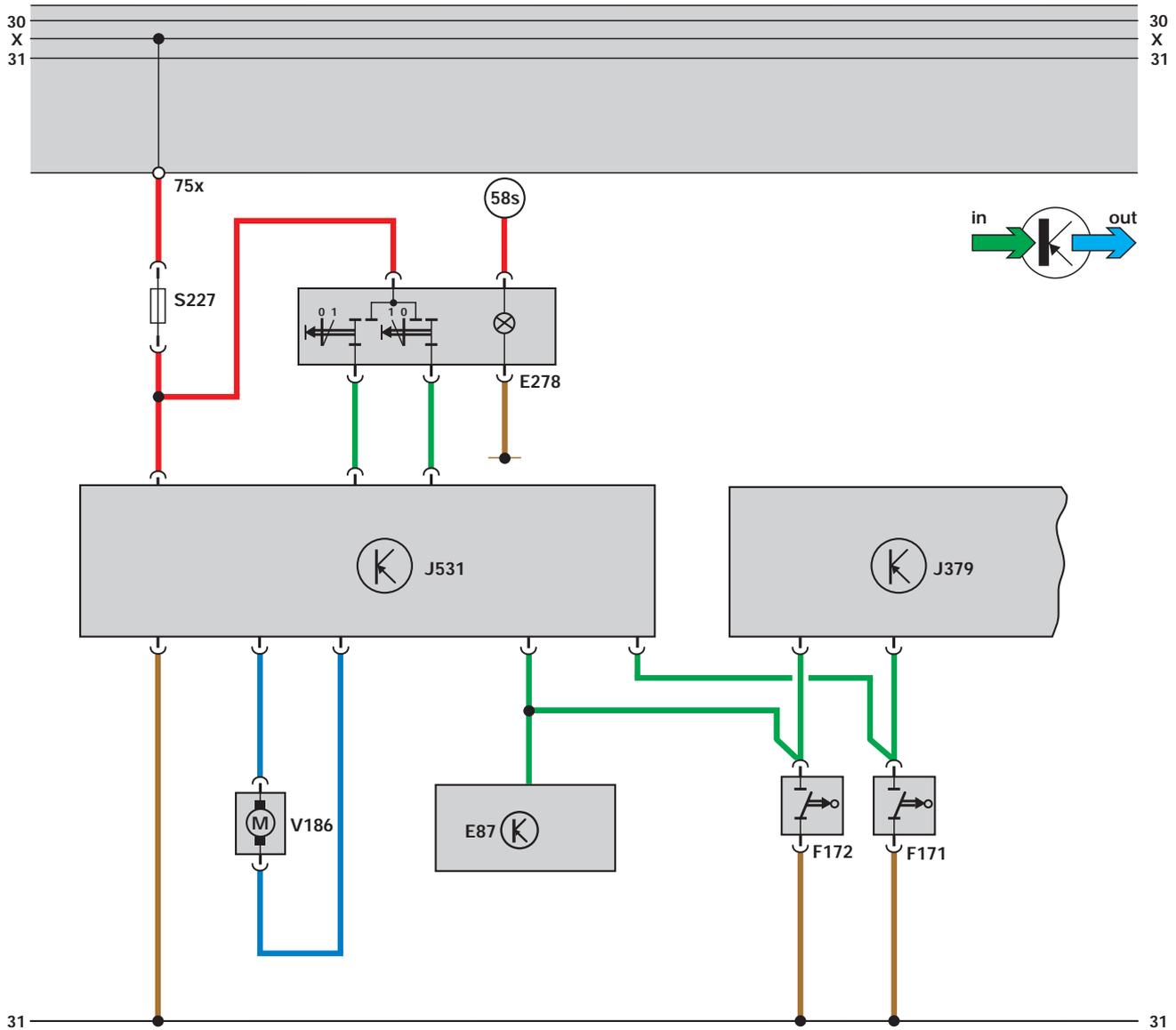
SSP220\_048

# Coupe-vent

Il n'est possible de remonter le coupe-vent qu'avec la capote rangée. La détection a lieu par le biais du microcontacteur "capote rangée".



## Schéma fonctionnel



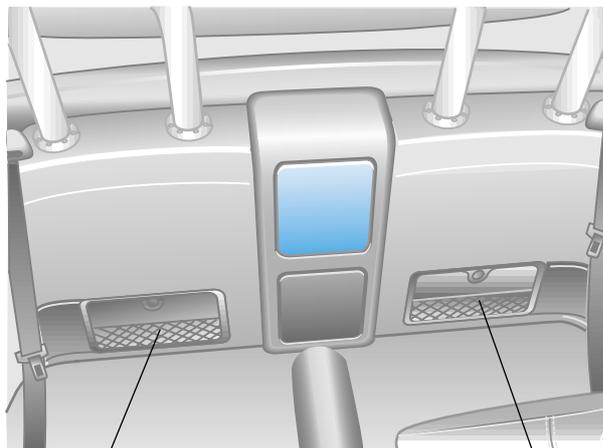
SSP220\_012

- E278 Touche d'actionnement du coupe-vent
- F171 Contacteur capote rangée
- F172 Contacteur capote déverrouillée
- J379 Appareil de commande de verrouillage centrale et d'alarme antivol
- J531 Appareil de commande pour actionnement du coupe-vent
- S227 Fusible
- V186 Moteur pour actionnement du coupe-vent

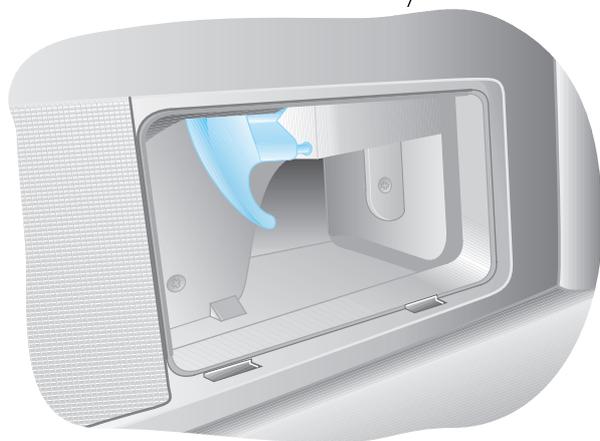
# Verrouillage central

## Vide-poches

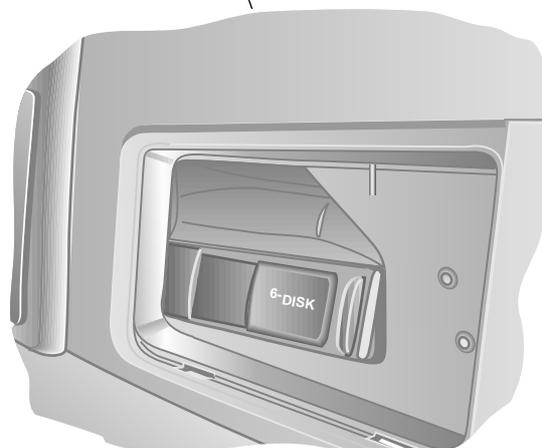
L'ouverture et la fermeture du vide-poches sont commandées par le verrouillage central.



SSP220\_017



SSP220\_015



SSP220\_016

## Déverrouillage d'urgence du coffre à bagages

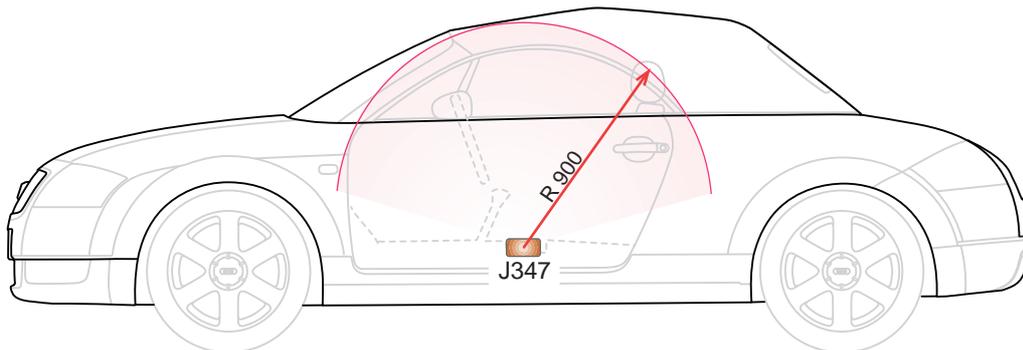
Le déverrouillage d'urgence du coffre à bagages est assuré par un câble lorsque l'on actionne la poignée. Le compartiment doit être verrouillé avec la clé de contact.

## Compartiment du changeur de CD

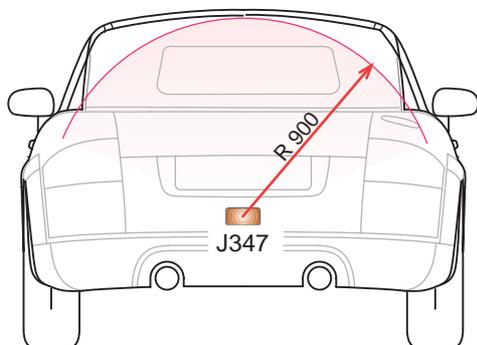
Le compartiment du changeur de CD est verrouillé et déverrouillé par le verrouillage central. Lecteur de CD en option

# Surveillance de l'habitacle

## Surveillance de l'habitacle Megawave



SSP220\_042



SSP220\_041

Un nouveau système de surveillance de l'habitacle particulièrement adapté aux véhicules décapotables tels que l'Audi TT Roadster a été mis au point.

Le système fait appel à une "enveloppe de protection" théorique de forme semi-sphérique, délimitée avec précision, dont la transgression est détectée à tout moment. Les mouvements ayant lieu hors de cette enveloppe ne doivent pas être perçus, indépendamment de leur vitesse, de la taille de l'objet et de la réflexion.

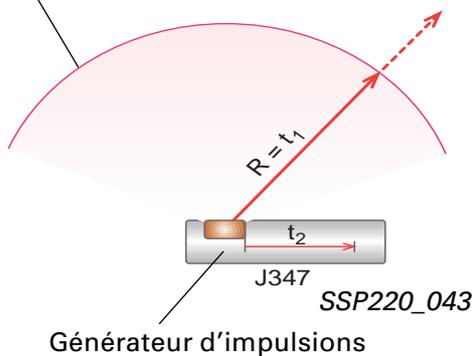
Le rayon de "l'enveloppe de protection" est défini par la distance entre le module de capteur et le point le plus proche se trouvant encore sur le véhicule.



La protection de l'habitacle Megawave est réalisée par un radar à impulsions.

# Surveillance de l'habitacle

Enveloppe de protection théorique

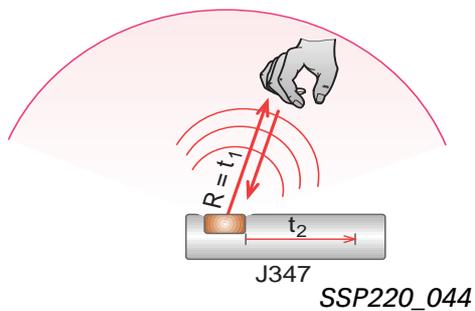


$t_1 = t_2$  pas de déclenchement d'alarme

Lorsque le système est activé, le module émet des impulsions radar cycliques de faible impulsion. ( $t_1$ )

Une impulsion identique est délivrée, à l'intérieur de l'appareil de commande, à un circuit ligne de temporisation. ( $t_2$ )

Une mesure en parallèle de la mesure réelle dans l'habitacle défini du véhicule est ainsi simulée.



$t_1 < t_2$  déclenchement de l'alarme

Si le temps mis par l'impulsion radar pour aller de l'antenne émettrice à l'objet reflété puis revenir à l'antenne émettrice correspond au minimum au temps réglé dans l'appareil de commande ( $t_2$ ), il y a évaluation du signal dans l'appareil de commande et déclenchement éventuel de l'alarme.



La surveillance de l'habitacle peut, comme jusqu'à présent, être mise hors circuit par la commande située dans la console centrale.


Cher lectrice,  
cher lecteur,

Ce programme autodidactique vous a permis de vous familiariser avec l'Audi TT Roadster.

Votre intérêt est notre objectif !

C'est pourquoi nous vous donnons la possibilité de nous communiquer votre opinion et vos propositions en ce qui concerne les futurs programmes autodidactiques.

Vous pouvez nous faire parvenir vos suggestions au numéro de fax +49/841 89 36 36 7.

Merci de votre soutien,

**L'équipe Formation Technique**

Sous réserve de tous droits et  
modifications techniques  
AUDI AG  
Service I/VK-5  
D-85045 Ingolstadt  
Fax +49 841/89-36367  
940.2810.39.40  
Définition technique 03/99  
Imprimé en Allemagne