SF90 SPIDER



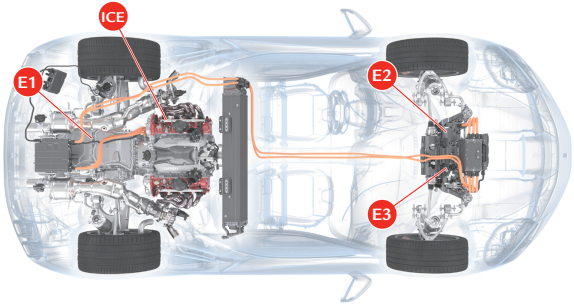
GUIDE D'INTERVENTION EN CAS D'URGENCE

Introduction

La SF90 Spider est un véhicule hybride : les roues sont entraînées par un moteur à combustion interne (**ICE**) et trois moteurs électriques (**E1, E2, E3**), qui utilise l'énergie emmagasinée dans une batterie haute tension située sur le châssis, derrière les sièges.

Plus précisément, la SF90 Spider comprend le système hybride VHR (véhicule hybride rechargeable) : le moteur à combustion interne est complété par trois moteurs électriques - avec deux moteurs indépendants sur l'essieu avant (système RAC-E) et un moteur à l'arrière du véhicule (MGUK), entre le moteur à combustion interne et la boîte de vitesses.

Dans certaines conditions de conduite, les moteurs électriques agissent aussi comme générateur; ils emmagasinent l'énergie cinétique qui se dissiperait normalement sous la forme d'énergie thermique, et la transforment en électricité afin de recharger la batterie haute tension.



Le présent guide fournit l'information nécessaire pour travailler de la façon la plus sécuritaire possible dans l'éventualité d'une situation d'urgence impliquant le véhicule. Les procédures d'urgence pour la SF90 Spider sont semblables aux procédures d'urgence pour un véhicule conventionnel, mais comprennent plusieurs dispositions
précises concernant les composants alimentés pour le courant électrique haute tension.

Le présent guide décrit aussi la procédure pour désactiver le système haute tension en cas d'urgence.

Avertissement

Le non-respect des procédures décrites lors de procédures de secours d'urgence peut causer des brûlures graves, voire mortelles, ou des chocs électriques. Veuillez lire attentivement le présent manuel afin d'être pleinement familier avec les caractéristiques du véhicule et d'agir de façon appropriée si le véhicule est impliqué dans un accident.

Observer soigneusement les procédures décrites dans le présent manuel contribuera au succès des opérations de secours.

Avertissement

La SF90 Spider est équipée de plusieurs systèmes de sécurité conçus pour protéger les passagers et réduire le risque de blessures. Ces systèmes et ces caractéristiques permettent d'avoir accès au véhicule en toute sécurité dans certaines conditions.

Cependant , lorsque vous approchez un véhicule hybride endommagé , impliqué dans un accident ou en feu , ou dans le cas d ' une opération de secours ou de récupération , toujours assumer que le système haute tension du véhicule est sous tension.

Comment reconnaître la « SF90 Spider »

Le concept aérodynamique particulier de la SF90 Spider permet de la reconnaître facilement. Cependant, dans certains cas, il pourrait être difficile de reconnaître le véhicule en raison des dommages causés par une collision. Dans de telles circonstances, le personnel d'intervention d'urgence doit inspecter visuellement le véhicule pour vérifier s'il est équipé de composants haute tension.

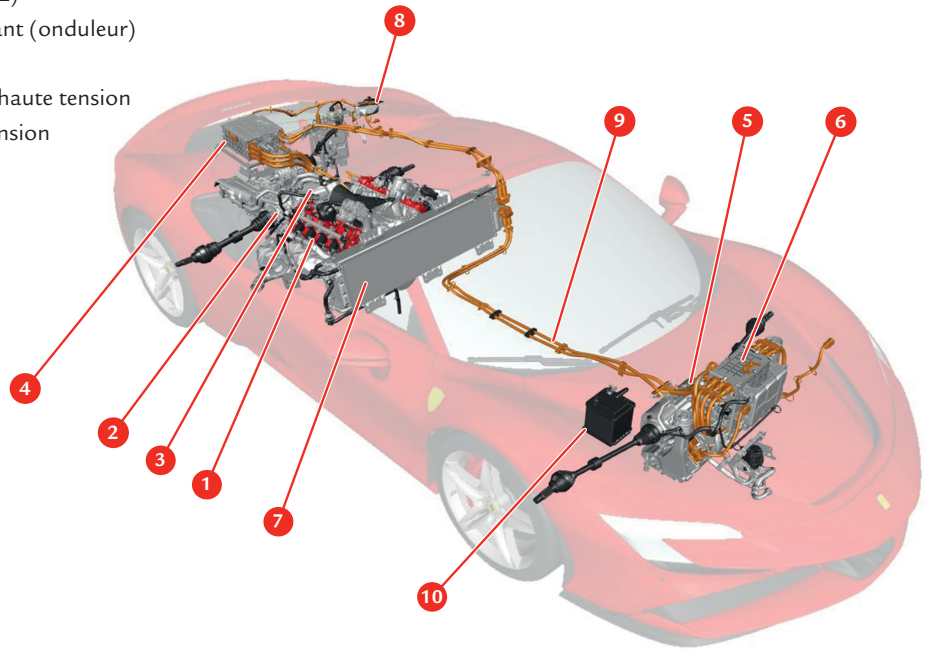
Le libellé « VÉHICULE HYBRIDE » sous le numéro du châssis, du côté gauche du pare-brise, indique que le véhicule est équipé d'un système hybride haute tension.



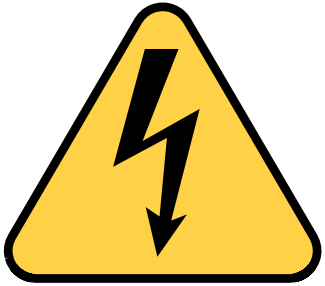


Composants du système hybride

1. Moteur à combustion interne (ICE)
2. Boîte de vitesses avec différentiel électronique (E-Diff)
3. Moteur électrique arrière (MGUK)
4. Électronique de puissance arrière (onduleur)
5. Essieu avant électrique (RAC-E)
6. Électronique de puissance avant (onduleur)
7. Batterie haute tension (HVB)
8. Prise pour charger la batterie haute tension
9. Câbles de connexion haute tension
10. Batterie 12 V



Mesures de précaution pour le système hybride



Le symbole illustré ci-haut indique les pièces électriques haute tension qui présentent un risque pour votre sécurité.

Remarque importante

Le système haute tension est sous tension lorsque le tableau de bord est allumé (SOUS-TENSION).

Remarque importante

Le système électrique haute tension est hors tension lorsque :

- le tableau de bord est éteint (HORS TENSION)
- lorsque l'interrupteur à inertie est activé

Avertissement

En plus du système électrique conventionnel de 12 V, le véhicule comprend aussi un système haute tension de 400 volts.

Le courant haute tension est extrêmement dangereux et peut causer d'importantes brûlures et des chocs électriques qui pourraient causer des blessures graves, voire mortelles.

Avertissement

Chaque composant du système haute tension est identifié par une étiquette indiquant un risque de choc électrique. Les câbles du système haute tension sont identifiés par leur couvercle de protection orange.

Avertissement

Le danger de brûlures ou de choc électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles.

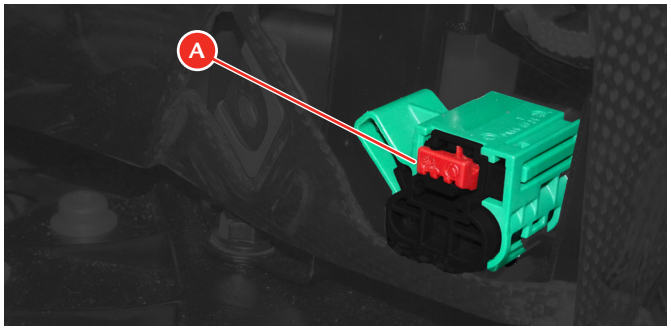
Le système électrique haute tension et la batterie haute tension sont dangereux et peuvent causer des brûlures et d'autres blessures graves, voire mortelles. Ne jamais tenter d'enlever ou modifier les câbles haute tension (avec un protecteur orange), la batterie haute tension, les connecteurs, ou tous autres composants du système électrique haute tension, surtout s'ils semblent endommagés.

Avertissement

Le connecteur de maintenance haute tension **A** est situé derrière le couvercle **C** du côté droit du compartiment moteur**.** Le connecteur de maintenance haute tension est utilisé par les Concessionnaires Ferrari agréés pour désactiver le système haute tension.

Ne jamais ouvrir le couvercle **C**.

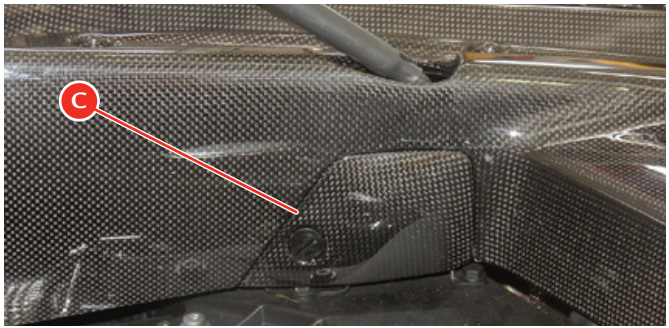
Le connecteur de maintenance haute tension **A** est pour l'usage exclusif des techniciens des Concessionnaires Ferrari agréés qui ont les compétences, la documentation et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux de façon sécuritaire.



Avertissement

Ne jamais toucher ou altérer le connecteur de maintenance haute tension situé du côté droit du compartiment moteur.

Le connecteur de maintenance haute tension **A** est pour l'usage exclusif des techniciens des Concessionnaires Ferrari agréés qui ont les compétences, la documentation et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux de façon sécuritaire.



Étiquettes d'avertissement haute tension

Différentes étiquettes (deux exemples sont illustrés ci-dessous) sont installées sur le véhicule pour indiquer les pièces et les systèmes qui représentent un risque pour votre sécurité.

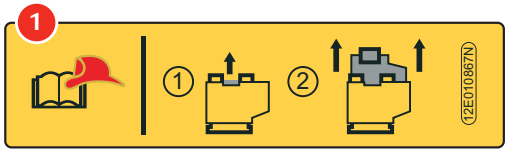
Ces étiquettes sont installées sur chacun des composants du système haute tension.





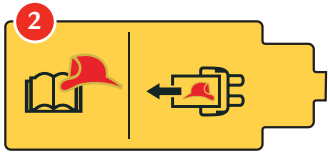
Étiquettes qui décrivent les procédures pour désactiver le système haute tension

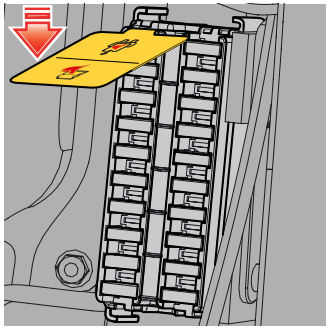
L'étiquette (1) située dans le compartiment moteur décrit la procédure à suivre pour désactiver le système haute tension en cas d'urgence à l'aide du connecteur de maintenance haute tension.



L'étiquette (2), sur le fusible du système haute tension dans le coffret à fusibles situé sous le pilier A du côté conducteur, décrit la procédure d'urgence auxiliaire; le système haute tension est désactivé en débranchant le fusible.

Pour obtenir de plus amples renseignements, reportez-vous à la page 12.





Avertissement

NE JAMAIS assumer que le système est hors tension parce qu'il est silencieux.

Avertissement

Ne pas débrancher le système haute tension avant de commencer les procédures de secours ou de récupération peut causer des brûlures graves, voire mortelles, ou des chocs électriques.

Pour réduire le risque de blessures graves, NE JAMAIS toucher les câbles, les connecteurs, ou les composants du système haute tension.

Avertissement

Toujours porter les dispositifs de protection personnelle appropriés avant de toucher les câbles, les connecteurs ou les composants du système haute tension.

Comment approcher un véhicule hybride endommagé

Voici plusieurs mesures de précaution qui doivent être prises dans une situation d'urgence impliquant un véhicule hybride équipé d'un système haute tension :

- Retirer tous vos bijoux (montre, colliers, boucle d'oreille, etc.). Les objets métalliques sont conducteurs d'électricité.

- Porter l'équipement de protection personnel approprié (des gants isolants, un casque de protection isolant, des bottes qui montent jusqu'au mollet, et un manteau imperméable).

- Assurez-vous d'avoir l'équipement suivant à portée de la main : un extincteur à poudre adéquat pour éteindre les feux de classes A, B et C, et un objet non conducteur d'environ 1,5 m (5 pi) pour déplacer toute personne qui serait accidentellement entrée en contact avec le système haute tension du véhicule.

Stabiliser le véhicule

Dans la mesure du possible, stabilisez le véhicule en serrant le frein de stationnement électrique (EPB) avant de désactiver le système électrique de 12 V : appuyez fermement sur la pédale de frein et tirez le levier du EPB sur le tableau de bord, à la gauche du volant.



Véhicule submergé dans l'eau

Avertissement

Ne pas toucher aux câbles, aux connecteurs ou aux composants du système haute tension si le véhicule est complètement ou partiellement submergé dans l'eau.

En règle générale, toucher à la carrosserie d'un véhicule hybride submergé dans l'eau ne présente aucun risque de choc électrique à haute tension, et il est sécuritaire d'exécuter des procédures de désincarcération normale et de déplacer le véhicule en procédant comme suit:

- retirer le véhicule de l'eau;
- dans la mesure du possible, laissez l'eau s'égoutter du véhicule;
- suivre les procédures pour stabiliser le véhicule et désactiver le système haute tension hors tension.

En cas d'incendie

Avertissement

NE JAMAIS tenter d'éteindre un incendie avec une petite quantité d'eau.

Si une petite quantité d'eau est utilisée, des vapeurs toxiques peuvent se dégager en raison de la réaction chimique entre l'eau et l'électrolyte de la batterie au lithium-ion haute tension.

Avertissement

Dans le cas d'un incendie mineur, vous pouvez utiliser un extincteur à poudre adéquat pour les feux de classes A, B et C pour éteindre un incendie provoqué par des câbles ou des composants électriques, ou de l'huile.

Procédure pour désactiver le système haute tension

Avertissement ⚠

Le système haute tension ne se décharge pas immédiatement après avoir été désactivé. Attendez au moins 30 secondes avant de travailler sur le véhicule. Ne touchez pas et ne coupez les câbles, les connecteurs ou les composants du système haute tension : (vous pourriez vous blesser gravement, voire mortellement).

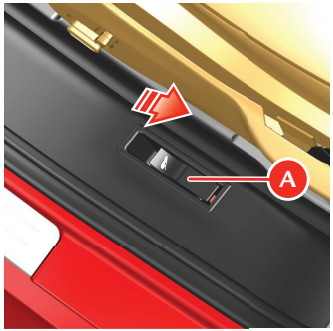
Désactiver le système haute tension de la façon suivante :
- Ouvrir la porte du côté conducteur.
- Éteindre le moteur et désactiver le système du véhicule (HORS TENSION).

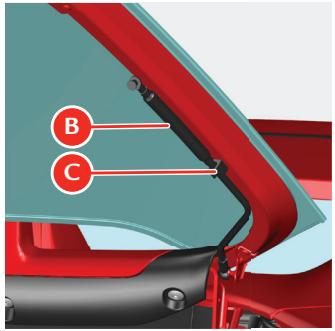
Avertissement ⚠

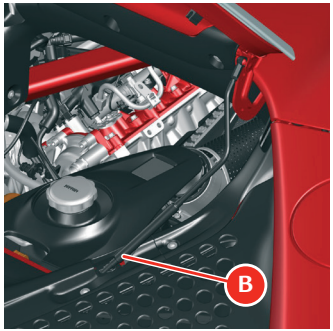
Le véhicule est considéré HORS TENSION uniquement si le moteur est éteint et que le message eD « PRÊT » n'apparaît PAS sur le tableau de bord.

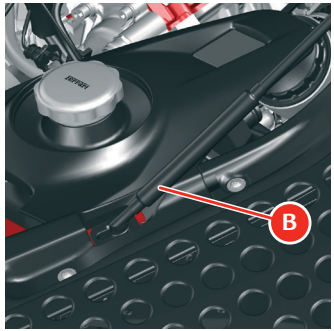


- Ouvrir le capot du compartiment moteur en tirant sur le levier **A**, sur le bas de caisse côté conducteur.
- Détacher le soutien de capot **B** de son agrafe **C** du côté droit du capot.
- Déplier le soutien de capot vers le bas et insérer l'extrémité dans le support approprié sur le châssis, comme illustré dans la photo.





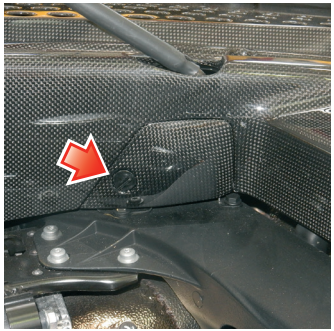


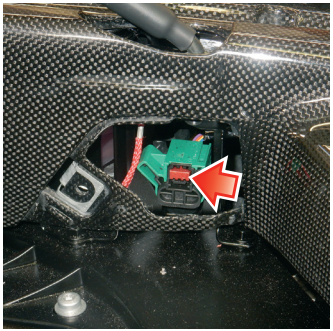


- Ouvrir le couvercle de l'écran protecteur du côté droit du compartiment moteur en tournant les attaches indiquées 1/4 de tour dans le sens antihoraire.

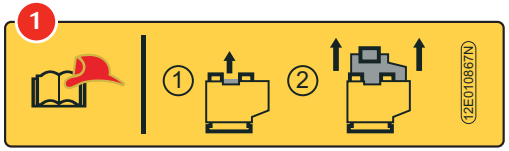
Avertissement ⚠

La procédure pour désactiver le système haute tension en débranchant le connecteur de maintenance haute tension doit être exécutée uniquement par des techniciens qualifiés des Concessionnaires Ferrari agréés qui ont les compétences, la documentation et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux de façon sécuritaire.





- Tirer sur l'onglet du sectionneur du connecteur de maintenance haute tension (illustré dans la photo) vers l'extérieur, comme indiqué sur l'étiquette (**1**) apposée sur la surface l'intérieure de l'écran protecteur.

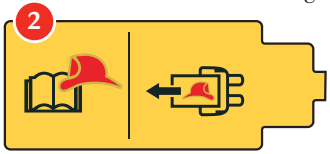


Si le connecteur de maintenance haute tension n'est pas accessible, procédez comme suit :

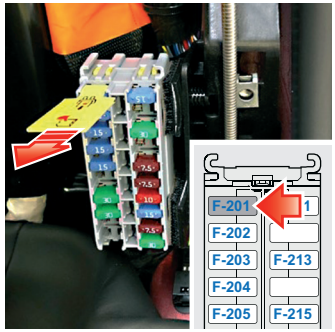
Avertissement

La procédure pour désactiver le système haute tension en débranchant le connecteur de maintenance haute tension doit être exécutée uniquement par des techniciens qualifiés des Concessionnaires Ferrari agréés qui ont les compétences, la documentation et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux de façon sécuritaire. Utiliser cette procédure uniquement si vous ne pouvez pas accéder au connecteur de maintenance haute tension dans le compartiment moteur.

- Enlever le couvercle de protection sur le panneau latéral arrière gauche (voir la photo).
- Enlever le fusible en utilisant l'onglet (2), comme indiqué dans la photo.







Guide pour la désincarcération

Avertissement

Ne coupez pas les pièces du système hybride haute tension : (vous pourriez vous blesser gravement, voire mortellement).

Avertissement

Ne coupez pas la batterie du système hybride haute tension : (vous pourriez vous blesser gravement, voire mortellement).

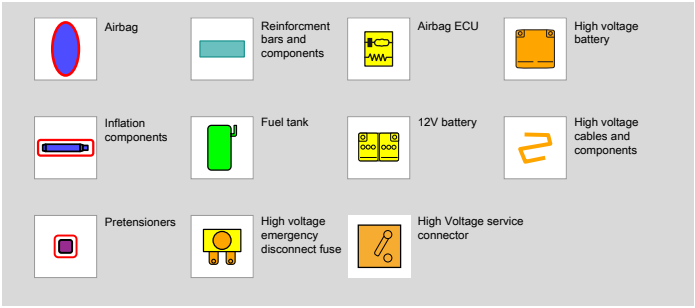
Avertissement

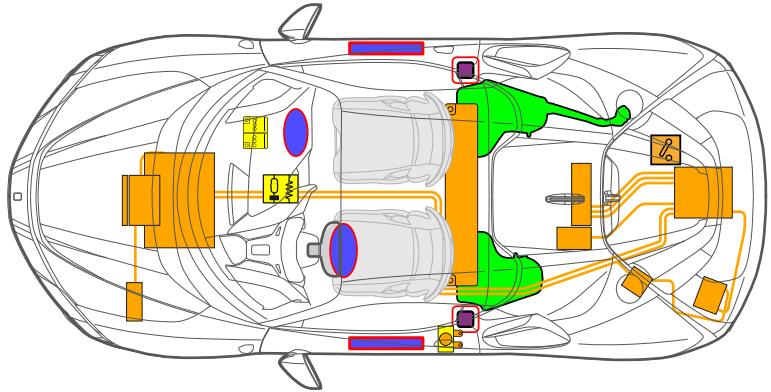
Si vous devez enlever des composants du véhicule, NE TOUCHEZ PAS aux composants du système haute tension ou aux câbles haute tension (vous pourriez vous blesser gravement, voire mortellement).

Avertissement

Après une attente d'au moins 30 secondes après la désactivation du système haute tension, le personnel d'intervention d'urgence peut couper n'importe quelle partie du véhicule, à l'exception des parties à proximité des câbles, des connecteurs et des autres composants du système haute tension et de la batterie haute tension.

Guide pour la désincarcération - Disposition





Soulever le véhicule

Avertissement

En raison de la configuration particulière du dessous de caisse, les points de levage sont difficiles d'accès : S'il est nécessaire de soulever le véhicule, nous vous recommandons de contacter votre Concessionnaire Ferrari agréé, qui a l'équipement approprié nécessaire pour effectuer le travail de façon adéquate.

S'il est nécessaire de soulever le véhicule après un accident, ou dans le but d'exécuter d'autres procédures d'urgence, assurez-vous que le personnel d'assistance routière est familier avec les points suivants :

- Ne jamais soulever le véhicule en appliquant une force quelconque sous la base de la batterie haute tension. Vous pourriez vous blesser gravement, voire mortellement.
- Utiliser uniquement les points de levage indiqués ci-dessous pour soulever le véhicule.

Vous pourriez vous blesser gravement si ces directives ne sont pas respectées.

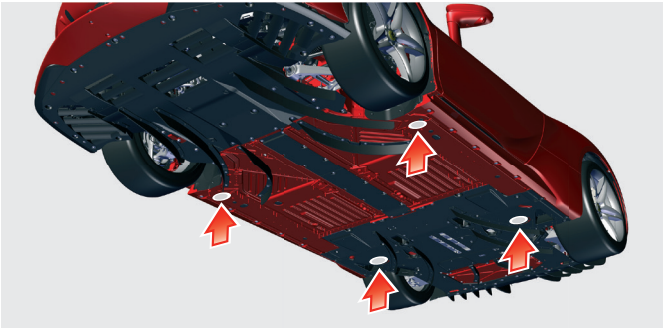
Avertissement

Lorsque vous soulevez le véhicule, assurez-vous de ne pas endommager les composants à proximité des points de levage.

Avertissement

Ne pas remorquer le véhicule derrière un autre véhicule. Remorquer le véhicule en utilisant cette méthode peut causer d'important dommage au véhicule et au système hybride haute tension. Uniquement utiliser un camion plateforme ou une remorque.

Soulever le véhicule en utilisant uniquement les points de levage.



Transporter le véhicule

Avertissement

Ne pas remorquer le véhicule derrière un autre véhicule. Remorquer le véhicule en utilisant cette méthode peut causer d'important dommage au véhicule et au système hybride haute tension. Uniquement utiliser un camion plateforme ou une remorque.

Avertissement

Le crochet de remorquage d'urgence fourni avec le véhicule doit uniquement être utilisé en cas d'urgence pour embarquer le véhicule sur un camion à plateforme ou une remorque.

Pour embarquer sur une remorque et transporter le véhicule :

- sortir le crochet de remorquage du sac d'outils;
- serrer l'extrémité filetée du crochet de remorquage dans le trou prévu à cet effet du côté droit du pare-chocs avant, qui est accessible en enlevant le capuchon de protection externe (voir photo);





- desserrer le frein de stationnement (EPB) en utilisant la commande sur le tableau de bord alors que vous appuyez sur la pédale de frein;
- désactiver le système (HORS TENSION) et embarquer le véhicule sur le camion à plateforme ou une remorque.

Remarque importante

Ne pas utiliser d'autres points que le crochet de remorquage d'urgence, installé adéquatement au bon endroit sur le pare-chocs avant, pour embarquer et fixer la voiture sur un camion à plateforme ou une remorque.

Avertissement

Ne jamais utiliser les bras de suspension ou les roues comme points d'attache. Uniquement utiliser le crochet de remorquage d'urgence fourni, installé adéquatement au bon endroit.

Avertissement

Si le système électrique ne fonctionne pas, exécuter les procédures de desserrage manuel du frein de stationnement électronique (EPB) et du Park Lock, conformément aux directives des chapitres pertinents du manuel d'utilisation.

Avertissement

Lorsque vous transportez le véhicule, vous devez respecter le code de la route.

Remarque importante



Rappelez-vous que le système de servofrein ne fonctionne pas lorsque le système du véhicule est désactivé (HORS TENSION). Vous devrez appuyer encore plus fermement sur la pédale de frein pour arrêter le véhicule.

N° de code **799571**
N° de catalogue **7108/21**

Édition

1 re édition **Juillet 2021**

Révision

STAR7 S.p.A.
Alessandria - Italie

Impression

STAR7 S.p.A.
Alessandria - Italie

DROIT D'AUTEUR © 2021 Ferrari S.p.A. - Tous droits réservés

Centre technique
Via Abetone Inferiore, 4
41053 Maranello
Modena - Italie

Ferrari.com