



Directives de carrosserie

Le nouvel Amarok (à partir du millésime 2023)



Sommaire

Sommaire.....	2
Index des abréviations	6
1 Généralités.....	7
1.1 Introduction	7
1.1.1 Concept de cette notice	7
1.1.2 Symboles de représentation	8
1.1.3 Sécurité du véhicule.....	8
1.1.4 Sécurité de fonctionnement	10
1.1.5 Remarque sur la propriété intellectuelle	10
1.2. Remarques générales	10
1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers-transformateurs	11
1.2.1.1 Contact en Allemagne.....	11
1.2.1.2 Contact international.....	11
1.2.1.3 Documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG (erWin)*.....	11
1.2.1.4 Portail de commande en ligne de pièces d'origine*	11
1.2.1.5 Notice d'Utilisation en ligne	12
1.2.1.6 Réception CE par type et certificat de conformité européen (CoC)	12
1.2.1.7 Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP, Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure).....	12
1.2.1.8 Certificat constructeur.....	13
1.2.2 Directives de carrosserie et conseil	13
1.2.2.1 Certificat de non-opposition	14
1.2.2.2 Demande de certificat de non-opposition	15
1.2.2.3 Prétentions juridiques.....	16
1.2.3 Garantie et responsabilité du carrossier-transformateur du fait des produits	16
1.2.4 Garantie de traçabilité.....	17
1.2.5 Logos	17
1.2.5.1 Positions à l'arrière du véhicule.....	17
1.2.5.2 Apparence de l'ensemble du véhicule.....	17
1.2.5.3 Logos étrangers.....	17
1.2.6 Recommandations pour le stockage du véhicule	17
1.2.7 Respect des réglementations et consignes en matière de protection de l'environnement	19
1.2.8 Recommandations pour la révision, l'entretien et la remise en état	20
1.2.9 Prévention des accidents	21
1.2.10 Système de gestion de la qualité.....	21
1.3 Planification des carrosseries.....	22
1.3.1 Choix du véhicule de base	22
1.3.2 Modification du véhicule	22
1.3.3 Expertise du véhicule	23
1.4 Équipements optionnels	24
1.5 Aspects commerciaux.....	25
1.5.1 Système de retenue.....	25
1.5.2 Perçage et soudage	25
1.5.3 Exigences minimales relatives au système de freinage.....	25
1.5.4 Sécurité routière	25
1.6 Compatibilité électromagnétique (CEM)	26
1.6.1 Réception	27
1.7 Levage du véhicule avec un cric	28

1.7.1 Points de prise du véhicule et positions des supports	30
1.8 Levage du véhicule avec un pont élévateur	30
1.9 Bruit, vibrations et rudesse (NVH)	32
1.10 Aides au transport du véhicule et stockage du véhicule	33
1.11 Groupes d'organes et ergonomie	36
1.11.1 Directives générales applicables aux groupes d'organes	36
1.11.2 Zone de commande du conducteur	36
1.11.3 Champ de vision du conducteur	36
1.11.4 Effets des transformations sur les systèmes d'aide au stationnement	36
1.11.5 Aides à la montée et à la descente des véhicules.....	37
1.11.6 Données de calcul de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)	38
1.11.7 Masse du véhicule fini	38
1.11.8 Surface frontale	38
1.11.9 Résistance au roulement des pneus.....	39
1.11.10 Dimensions du véhicule, hauteurs du véhicule.....	39
1.11.11 Dimensions recommandées de la plage de charge principale.....	40
1.11.12 Surface frontale.....	40
1.11.13 Plaque d'immatriculation	41
1.12 Groupes d'organes et ergonomie – Spécifications	41
1.12.1 Dimensions de carrosserie recommandées	41
1.12.2 Caractéristiques techniques pour la planification/véhicule de base	45
1.12.3 Distance entre la cabine du véhicule et la carrosserie	46
1.12.4 Poids à vide et charge utile	46
1.12.5 Masse brute du véhicule et charge sur essieu.....	46
1.12.6 Plaque de protection de soubassement avant, arrière et latérale	47
1.12.7 Plaque de protection de soubassement arrière – Châssis avec cabine	47
1.13 Composants – Spécifications	47
1.14 Répartition de la charge – Spécifications.....	48
1.14.1 Calculs de répartition de la charge – Répartition du poids du conducteur et du passager avant.....	48
1.14.2 Centre de gravité	49
1.15 Dispositifs d'attelage	50
1.15.1 Exigences relatives aux dispositifs d'attelage	50
1.15.2 Utilisation du dispositif d'attelage.....	50
1.15.3 Capacités de remorquage et spécifications	50
2 Châssis	51
2.1 Suspension du châssis	51
2.2 Système de freinage	52
2.2.1 Généralités	52
2.2.2 Flexibles de frein.....	52
2.2.3 Raccord de frein de remorque.....	53
2.3 Roue et pneus.....	54
3 Transmission	56
3.1 Moteur	56
3.1.1 Zones de circulation d'air de refroidissement du moteur	56
3.1.2 Sélection du moteur pour les transformations.....	56
3.2 Système d'alimentation en carburant.....	57
3.2.1 Fixation de la goulotte de remplissage de carburant pendant le transport.....	58
3.2.2 Fixation du système de remplissage de carburant.....	58
3.2.3 Flexible d'aération pour système de remplissage de carburant (diesel).....	63

3.2.4 Flexible d'aération de l'essieu	65
3.2.5 Réservoirs à carburant à grande autonomie.....	65
3.3 Système de réduction catalytique sélective (SCR).....	66
3.3.1 Système de réduction catalytique sélective – Liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue [®]).....	66
4 Électricité.....	76
4.1 Guides d'installation et d'acheminement des câbles électriques	76
4.1.1 Procédure d'épissure du câblage	76
4.1.2 Passage des câbles à travers la tôle de la cabine	76
4.2 Batterie et câbles.....	79
4.2.1 Informations sur la batterie	79
4.2.2 Points de masse	89
4.2.3 Raccordement de charges supplémentaires/accessoires – Sur les véhicules avec contacteurs supplémentaires, câblage et boîtes à fusibles montés en usine.....	92
4.2.4 Alternateur.....	96
4.2.5 Signal d'allumage	98
4.2.6 Désactivation de l'onduleur CA – ICE*.....	98
4.3 Aide au stationnement	99
4.3.1 Positions des capteurs.....	101
4.4 Gestions électroniques moteur.....	104
4.4.1 Tachygraphe	104
4.4.2 Signal de vitesse du véhicule	104
4.5 Système d'infodivertissement	105
4.5.1 Caméra de recul	105
4.5.2 Caméra de recul supplémentaire.....	110
4.6 Éclairage extérieur.....	113
4.6.1 Signal des feux arrière – véhicules avec cargobox	114
4.6.2 Feux arrière combinés	116
4.6.3 Feu arrière de brouillard.....	117
4.6.4 Feux de plaque d'immatriculation arrière.....	118
4.6.5 Feux externes supplémentaires	119
4.6.6 Projecteurs – Raccordement d'un signal de feux de route supplémentaire.....	119
4.6.7 Feux stop.....	122
4.6.8 Feux de position (feu de balisage latéral)	122
4.6.9 Feux de recul, caméra de recul, alarme de recul (boîte de vitesses mécanique)	122
4.6.10 Cargobox – Raccords d'éclairage (si disponibles).....	122
4.6.11 Traction d'une remorque – Raccords d'éclairage.....	123
4.6.12 Feux – Feux de détresse/clignotants.....	130
4.6.13 Plafonniers	131
4.6.14 Rétroviseurs extérieurs à commande électrique.....	131
4.6.15 Feu stop central en hauteur.....	132
4.6.16 Assistant de feux de route	132
4.6.17 Feux de route anti-éblouissement	133
4.6.18 Frein de stationnement électrique (EPB)	133
4.7 Régulateur de vitesse	135
4.7.1 Régulateur de vitesse adaptatif	135
4.8 Systèmes d'aide à la conduite.....	137
4.9 Système de vision périmétrique -Area View-	140
4.10 Caméra de vision latérale.....	143
4.11 Assistant de maintien de voie (Lane Assist).....	144
4.12 Poignées, serrures, verrouillages et systèmes d'accès	146

4.12.1 Verrouillage centralisé	146
4.13 Fusibles et relais	148
4.13.1 Fusibles	148
5 Carrosserie et peinture	149
5.1 Carrosserie.....	149
5.1.1 Structures de carrosserie – Informations générales	149
5.1.2 Superstructures sur le cadre du véhicule, cache de passage de roue	152
5.1.3 Cadre de châssis.....	155
5.1.4 Caractéristiques de la partie frontale pour le refroidissement, la collision, l'aérodynamique et l'éclairage	159
5.1.5 Plateaux basculants	160
5.1.6 Superstructure de réservoir et de conteneur pour vrac	160
5.1.7 Acheminement des câbles d'antenne	161
5.1.8 Charges sur le pavillon et galeries porte-bagages	161
5.1.9 Superstructures sur le cargobox.....	162
5.1.10 Revêtement d'aile avant.....	170
5.1.11 Parties avant de la carrosserie – Support de capot-moteur.....	171
5.2 Systèmes d'airbags	171
5.2.1 Airbags	171
5.2.2 Capteurs de collision supplémentaires (avant).....	176
5.3 Systèmes de ceinture de sécurité	177
5.3.1 Ceintures de sécurité – Zones de perçage autorisées	177
5.4 Protection anticorrosion.....	179
5.4.1 Généralités	179
5.4.2 Reprise de la peinture endommagée.....	179
5.4.3 Protection des soubassements et matériaux	179
5.4.4 Peinture des jantes	180
5.4.5 Corrosion galvanique (bimétallique)/corrosion par contact.....	180
5.5 Fixation du cadre et de la carrosserie	180
5.5.1 Points de fixation et tubes	180
5.5.2 Suppression des sièges arrière.....	182
5.5.3 Carrosserie autoporteuse.....	182
5.5.4 Perçage du cadre et renforcement de tube.....	184
5.5.5 Équipement supplémentaire – Montage du berceau	184
5.5.6 Zone de montage de pièces rapportées de carrosserie supplémentaires à l'arrière du pare-chocs	185
5.5.7 Réservoir d'eau sur les camping-cars.....	185
5.5.8 Transformations avec empattement rallongé	185
6 Caractéristiques techniques	189
6.1 Plans cotés	189
6.2 Vignettes (modèles de collage).....	189
6.3 Schémas de parcours du courant	189
6.4 Modèles pour la CAO.....	190
7 Masses (poids)	191
8 Homologation	192
8.1 Remarques relatives à l'homologation de superstructures et transformations	192
9 Répertoire des modifications	193

Index des abréviations

BCM	Body Control Module (calculateur central du réseau de bord)
BMS	Battery Monitoring Sensor (capteur de surveillance de la batterie)
CEE-UNO.....	United Nations Economic Commission for Europe (Commission économique pour l'Europe des Nations unies)
CEM	Electromagnetic compatibility (Compatibilité électromagnétique)
CoC	Certificate of Conformity (certificat de conformité)
erWin..	Electronic repair and workshop information from Volkswagen AG (système électronique d'informations sur les réparations et les ateliers de Volkswagen AG)
ISC.....	In-Service Conformity (conformité des véhicules en service)
Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP) ...	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers)
Réseau CAN	Controller Area Network (système de communication standardisé du véhicule)
SCR	Selective catalytic reduction (réduction catalytique sélective)
SYNC.....	Navigation, Communication and Entertainment System (système de navigation, de communication et de divertissement)
UBB.....	Clearance certificate (certificat de non-opposition)

1 Généralités

1.1 Introduction

Les présentes directives de carrosserie sont un recueil d'informations techniques importantes à l'adresse des carrossiers-transformateurs portant sur la planification et la fabrication de carrosseries fiables et conformes aux exigences de la sécurité routière. Les opérations requises à cet effet sur les éléments rapportés et la carrosserie, ainsi que les travaux de montage et de transformation sont désignés ci-après sous le terme de « travaux de carrosserie ».

En raison du nombre considérable de carrossiers-transformateurs et de types de carrosserie, Volkswagen AG n'est pas en mesure de prévoir toutes les modifications que les travaux de carrosserie sont susceptibles d'engendrer sur le comportement routier, la stabilité, la répartition du poids, le centre de gravité du véhicule et ses caractéristiques de manipulation. C'est pourquoi Volkswagen AG se dégage de toute responsabilité en cas d'accidents ou de blessures causés par des modifications apportées sur votre véhicule, en particulier si celles-ci ont une incidence négative sur l'ensemble du véhicule. En conséquence, Volkswagen AG n'endosse de responsabilité que dans le cadre de ses propres prestations de conception, de production et d'instruction. Le carrossier-transformateur est tenu de s'assurer que ses travaux de carrosserie sont effectués de manière irréprochable et qu'ils ne présentent aucun risque de dysfonctionnement pour l'ensemble du véhicule. Le carrossier-transformateur doit également veiller à la conformité de ses travaux de carrosserie aux lois applicables (notamment les procédures d'approbation et d'homologation). Le carrossier-transformateur assume la responsabilité de fait en cas de non-respect de cette obligation.

Ces directives de carrosserie s'adressent aux carrossiers-transformateurs professionnels. Leur contenu ne peut donc être abordé sans les connaissances de base adéquates. Il est à noter que certaines opérations (par ex. travaux de soudage sur des éléments porteurs) ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié afin d'éviter tout risque de blessure et d'obtenir la qualité requise pour les travaux de carrosserie.

1.1.1 Concept de cette notice

Afin de faciliter la recherche d'informations, la présente Directive de carrosserie est divisée en 8 chapitres :

1. Généralités
2. Châssis
3. Transmission
4. Électrique
5. Carrosserie et peinture
6. Caractéristiques techniques
7. Masses (poids)
8. Homologation
9. Index

Information

Pour de plus amples informations, voir [1.2.1.1](#)
« Contact », [1.2.2](#) « Directives de carrosserie, conseil ».

1.1.2 Symboles de représentation

Les présentes directives de carrosserie comportent les symboles représentatifs suivants :

Avertissement

Les avertissements de danger attirent votre attention sur les risques d'accident ou de blessures que vous-même ou d'autres personnes sont susceptibles d'encourir.

Remarque concernant l'environnement

Une remarque concernant l'environnement vous fournit des informations liées à la protection de l'environnement.

Information pratique

Cette remarque attire votre attention sur les risques de dommages au véhicule, ainsi que sur les prescriptions et réglementations à respecter.

Information

Cette rubrique vous propose des informations supplémentaires.

1.1.3 Sécurité du véhicule

Avertissement

Avant de monter des équipements tiers ou des groupes motopropulseurs, veuillez lire impérativement les chapitres relatifs aux travaux de montage proposés dans les présentes directives de carrosserie et dans les Notices ainsi que les indications des fournisseurs de groupes motopropulseurs et le Livre de Bord du véhicule de base. Sinon, vous risquez de ne pas identifier certains dangers et de vous mettre vous-même ou d'autres personnes en danger.

Nous vous recommandons l'utilisation de composants, organes, pièces de transformation et accessoires adaptés au type de véhicule concerné et homologués par Volkswagen AG.

En cas d'utilisation de composants, organes, pièces de transformation et accessoires non recommandés, faites contrôler immédiatement la sécurité du véhicule.

Information pratique

Veillez respecter impérativement la réglementation européenne concernant la réception des véhicules ou les règlements de l'ONU et de la CEE correspondants, ainsi que les directives nationales d'homologation et les prescriptions en vigueur concernant la technique automobile. Les travaux de carrosserie sont en effet susceptibles de modifier le type de véhicule prévu par la réglementation et de rendre invalide son autorisation de mise en circulation.

Cela concerne tout particulièrement :

- les modifications entraînant une modification du type de véhicule pour lequel une autorisation de mise en circulation a été accordée
- les modifications susceptibles de mettre en danger les usagers de la route ou
- les modifications ayant un effet négatif sur les taux d'émission ou sur les caractéristiques sonores du véhicule

1.1.4 Sécurité de fonctionnement

Avertissement

Toute intervention non conforme sur les composants électroniques et leur logiciel risque de compromettre leur bon fonctionnement. En raison de la mise en réseau des équipements électroniques, ces perturbations peuvent également affecter des systèmes qui n'ont fait l'objet d'aucune modification.

Un dysfonctionnement des équipements électroniques est susceptible de gravement compromettre la sécurité de fonctionnement du véhicule.

Confier les interventions ou les modifications sur les composants électroniques à un atelier spécialisé qui possède les connaissances et les outils adéquats pour effectuer les travaux nécessaires.

Volkswagen AG vous recommande pour cela de vous adresser à un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires ou à votre importateur.

Le recours aux services d'un atelier spécialisé est indispensable dans le cas de travaux importants pour la sécurité ou d'interventions sur des systèmes ayant une incidence sur la sécurité.

Certains systèmes de sécurité ne fonctionnent que lorsque le moteur tourne. Par conséquent, ne coupez pas le moteur durant la conduite.

1.1.5 Remarque sur la propriété intellectuelle

Les textes, images et données présentés dans ces directives de carrosserie sont protégés par le droit d'auteur. Ceci s'applique également aux éditions sur CD-ROM, DVD ou autres supports.

1.2. Remarques générales

L'objet du présent document est de mettre à la disposition des carrossiers-transformateurs/équipementiers des directives techniques encadrant la conception et l'assemblage des carrosseries. Les directives de carrosserie doivent impérativement être prises en compte lorsque des modifications sont envisagées. La version actuelle de l'édition allemande des directives de carrosserie et elle seule fait foi quant à l'actualité des informations.

Cela vaut également pour les droits légitimes. Dans la mesure où les directives de carrosserie contiennent des références à des dispositions légales, aucune garantie ne peut être donnée quant à l'exhaustivité, l'exactitude et l'actualité de ces contenus. Les équipements spécifiques à certains pays peuvent varier.

1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers-transformateurs

1.2.1.1 Contact en Allemagne

Pour toute question concernant les modèles de Volkswagen Véhicules Utilitaires, veuillez nous contacter sur les portails Internet de Volkswagen AG (www.customized-solution.com) ou par l'un des moyens suivants :

Numéro vert (depuis un poste fixe allemand)	00-800-2878 66 49 33 (00-800-CUSTOMIZED)
Contact (e-mail)	customizedsolution@volkswagen.de
Interlocuteurs personnels	https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung

1.2.1.2 Contact international

Les conseillers des carrossiers-transformateurs de l'importateur compétent sont à votre disposition pour vous fournir des conseils techniques sur les modèles de Volkswagen Véhicules Utilitaires et vous servir d'interlocuteur pour les transformations.

Pour trouver votre interlocuteur, veuillez vous inscrire sur le portail CustomizedSolution de Volkswagen AG (<https://www.customized-solution.com>).

Vous trouverez des indications sur cette inscription sous l'option de menu « Aide ».

Hotline internationale	00-800-2878 66 49 33 (00-800-CUSTOMIZED)
E-mail	customizedsolution@volkswagen.de
Interlocuteurs personnels	https://www.customized-solution.com/en/en/service-information/customer-care

1.2.1.3 Documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG (erWin)*

Les carrossiers-transformateurs peuvent accéder à diverses informations sur les réparations et les ateliers telles que :

- Schémas de parcours du courant
- Manuels de Réparation
- Maintenance
- Programmes autodidactiques

Ces documents sont disponibles dans le système électronique d'informations sur les réparations et les ateliers de Volkswagen AG (erWin) :

<https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

Les carrossiers-transformateurs ayant le statut de « IntegratedPartner » ou de « PremiumPartner » peuvent bénéficier de licences annuelles à prix réduit, qui

peuvent être demandées sur le portail CustomizedSolution sous Mon portail CustomizedSolution/Demandes/Planification et développement.

Les carrossiers-transformateurs exportateurs bénéficiant du statut de Partenaire peuvent obtenir des informations à ce sujet auprès de leur interlocuteur chez l'importateur.

*Système d'information payant

1.2.1.4 Portail de commande en ligne de pièces d'origine*

Afin de simplifier vos démarches de recherche et d'achat de pièces d'origine Volkswagen, vous pouvez consulter nos catalogues actuels de pièces de rechange disponibles sur le portail de commande en ligne de pièces d'origine :

<http://www.partslink24.com>

*Système d'information payant

1.2.1.5 Notice d'Utilisation en ligne

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les fonctions et l'utilisation de votre véhicule dans le Livre de Bord livré avec votre véhicule départ usine. En plus de la version papier du Livre de Bord, vous pouvez également consulter une version électronique du Livre de Bord en vigueur pour votre véhicule en indiquant le NIV sur Internet à l'adresse suivante.

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-teile/bordbuch.html>

1.2.1.6 Réception CE par type et certificat de conformité européen (CoC)

Le règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen constitue le cadre pour la réception des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, des composants et des entités techniques autonomes destinés à ces véhicules.

Dans la présente Directive, des prescriptions ont également été établies pour l'homologation de véhicules dont la fabrication est réalisée en plusieurs étapes. Ainsi, chaque constructeur qui participe à la réalisation d'un véhicule est lui-même responsable de l'homologation des modifications ou des ajouts effectués durant son étape de fabrication.

Le constructeur peut choisir l'un des quatre procédés suivants :

- Réception CE par type
- Réception UE par type de petites séries
- Réception nationale par type de petites séries
- Réception individuelle

CoC est l'abréviation de Certificate of Conformity (Certificat de Conformité). Il s'agit d'un document qui atteste de la conformité de certaines marchandises, donc également de véhicules et carrosseries, avec des normes (internationales) reconnues. L'objectif de ce certificat de conformité CE est de faciliter l'homologation de marchandises sur les marchés internationaux. C'est pourquoi il est requis avant tout à l'importation et à l'exportation, car il fait partie des documents de douane à présenter.

Le constructeur qui est détenteur d'un certificat de conformité européen ou d'une réception européenne par type de petites séries est tenu de joindre un « Certificate of Conformity » à chaque véhicule correspondant à un type réceptionné. Si vous prévoyez une réception par type multiétape, un accord selon le règlement (UE) 2018/858 est nécessaire.

1.2.1.7 Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP, Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure)

À partir de septembre 2017 pour les voitures particulières mises sur le marché et à partir de septembre 2018 pour les véhicules utilitaires légers mis sur le marché, de nouvelles valeurs de consommation/d'autonomie seront applicables, déterminées selon les nouvelles normes WLTP.

À partir du 1^{er} septembre 2018, des mesures WLTP certifiées devront être disponibles pour toutes les voitures particulières nouvellement immatriculées. Pour les véhicules utilitaires légers (homologation LNF) conformes à la norme antipollution EU6 selon le règlement UE 2017/1151, la réglementation s'applique à partir du 1^{er} septembre 2019. En Europe, 28+6 marchés sont concernés par la WLTP.

WLTP (procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers) initie une procédure d'essai mondiale harmonisée visant à déterminer la consommation de carburant/l'autonomie en mode électrique et les émissions de gaz d'échappement.

Elle remplace la procédure de tests NEDC (nouveau cycle européen de conduite) en vigueur depuis 1992.

Contrairement au NEDC, la norme WLTP prend en compte les équipements optionnels et les transformations ayant des effets sur le poids, l'aérodynamisme, les besoins en énergie du système électrique (courant de repos) et la résistance au roulement, qui ont un impact sur la consommation de carburant, les émissions de gaz d'échappement et l'autonomie électrique. Il s'agit notamment des modifications qui entraînent une augmentation de la face frontale, une modification de la surface d'entrée du radiateur, une augmentation de la masse à vide du véhicule, des modifications de la taille des pneus ou de la résistance au roulement. Les équipements optionnels consommant de l'électricité tels que la climatisation ou le chauffage des sièges restent désactivés pour la procédure de tests.

Avant la première immatriculation, il est possible de procéder à des transformations ou à des pièces rapportées pour la norme WLTP, à condition qu'ils soient approuvés par le biais d'une homologation individuelle ou d'une réception par type multiétape. Pour les véhicules avec des transformations ou des pièces rapportées qui restent dans les paramètres ISC définis respectifs/les spécifications techniques maximales pour les carrosseries, la réception par type Volkswagen peut être utilisée. Si le montage d'une superstructure ou la transformation du véhicule entraîne un dépassement des paramètres ISC*/prescriptions techniques maximales pour les superstructures définies par le fabricant, il incombe alors au carrossier-transformateur d'apporter la preuve du respect des émissions de gaz d'échappement/de l'autonomie électrique.

En cas de questions sur les alternatives, veuillez consulter votre service technique/organisme de contrôle.

Le « WLTP Conversion Calculator » est à votre disposition pour déterminer les valeurs de consommation des véhicules neufs transformés selon la procédure WLTP et obtenir un certificat WLTP.

Vous trouverez de plus amples informations en tant que « Registered Converter » sur le portail CustomizedSolution/WLTP : Allemagne/international : <https://www.customized-solution.com>

*Paramètres ISC (InServiceConformity)

1.2.1.8 Certificat constructeur

Veuillez contacter notre service client :

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

1.2.2 Directives de carrosserie et conseil

Les directives de carrosserie contiennent des directives techniques à l'usage des carrossiers-transformateurs/équipementiers pour la conception et le montage de superstructures destinées aux véhicules de base de Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Les directives de carrosserie doivent impérativement être prises en compte lorsque des modifications sont envisagées.

Les dispositions légales, les prescriptions techniques automobiles et les réglementations mentionnées dans les présentes n'ont pas la prétention d'être exhaustives. Dans le cadre des modifications, respectez impérativement toutes les dispositions légales, les prescriptions techniques automobiles et les réglementations en vigueur. Respectez la réglementation en matière de prévention des accidents et la directive relative aux machines.

Pour toute modification prévue sur un véhicule, il est impératif de garantir la bonne sécurité de fonctionnement de tous les éléments de trains roulants, de la carrosserie et de l'équipement électrique. Ces modifications doivent être réalisées exclusivement par un personnel compétent selon les règles reconnues du secteur automobile.

En cas de modification à effectuer sur un véhicule d'occasion :

Assurez-vous que le véhicule se trouve dans un bon état général, c'est-à-dire que les éléments porteurs comme les longerons, traverses, montants et autres ne doivent pas être corrodés au point que leur résistance soit réduite.

Les véhicules dont la réception par type se trouve affectée par la modification doivent être présentés à un organisme de contrôle officiel compétent. Il est recommandé de déterminer en temps utile avec l'organisme de contrôle si une telle présentation est nécessaire. Pour toute question sur des modifications envisagées, veuillez nous contacter.

Lorsque vous nous adressez des questions sur des projets de modification, veuillez joindre à la demande deux jeux de plans présentant l'ensemble des modifications, avec notamment toutes les indications de poids, de centre de gravité et de cotes, et faisant apparaître clairement la fixation de la carrosserie sur le châssis. Veuillez utiliser à cet effet le formulaire de contact en ligne (voir les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne » et 1.2.1.2 « Contact à l'international »). Veuillez également nous informer des conditions d'utilisation prévues du véhicule.

Si les carrosseries sont conformes à la présente directive, il n'est pas nécessaire de présenter à l'organisme de contrôle un certificat ad hoc de Volkswagen AG.

1.2.2.1 Certificat de non-opposition

Volkswagen AG n'accorde pas d'autorisation pour le montage de carrosseries qui ne sont pas les siennes. Elle fournit uniquement aux carrossiers-transformateurs des informations importantes et des instructions techniques sur la manipulation des produits concernés dans les présentes directives. C'est pourquoi Volkswagen AG recommande de réaliser tous les travaux sur le véhicule de base et sur la carrosserie conformément aux directives de carrosserie de Volkswagen qui s'appliquent au véhicule concerné.

Volkswagen AG déconseille de procéder à des opérations sur la carrosserie qui

- ne sont pas conformes à la présente Directive de carrosseries Volkswagen
- entraînent un dépassement du PTAC du véhicule
- entraînent un dépassement des charges autorisées sur les essieux

Volkswagen AG délivre délibérément des certificats de non-opposition selon les critères suivants :

Volkswagen AG établit ses évaluations sur la base unique des documents remis par le carrossier-transformateur responsable des modifications. Ne sont contrôlées et certifiées sans danger que les opérations clairement spécifiées ainsi que leur compatibilité de base avec le châssis désigné et ses interfaces ou, en cas de modification du châssis, l'admissibilité de la conception du châssis désigné.

Le certificat de non-opposition s'applique à l'ensemble du véhicule présenté et non

- à la conception générale de la carrosserie,
- à ses fonctions ou
- à l'utilisation qui en est prévue.

Le principe de non-opposition s'applique uniquement lorsque le carrossier-transformateur responsable des modifications procède à des travaux de conception, de production et d'assemblage en conformité avec l'état actuel de la technique et avec les directives de carrosserie de Volkswagen AG en vigueur, sauf dérogation accordée en cas d'opérations non conformes aux directives mais déclarées sans danger. Le certificat de non-opposition n'exonère pas le fabricant qui réalise les modifications de sa responsabilité envers les produits et de son engagement à effectuer des calculs et des tests sur le véhicule qu'il a construit ainsi qu'à effectuer un essai sur route de manière à garantir sa sûreté de fonctionnement, ses qualités routières et sa conformité aux exigences de la sécurité routière. Il est par conséquent de la responsabilité exclusive du carrossier-transformateur de garantir la compatibilité de ses travaux de carrosserie avec le véhicule de base et d'assurer la sûreté de fonctionnement du véhicule ainsi que sa conformité aux exigences de la sécurité routière. Le certificat de non-opposition de Volkswagen AG ne consiste pas en une homologation technique des modifications examinées.

Lors de l'évaluation d'un véhicule présenté, un rapport d'évaluation est établi en vue de l'obtention d'un certificat de non-opposition.

L'évaluation peut conduire aux résultats suivants :

- Classement « non-opposition »

Lorsque l'ensemble du véhicule obtient le classement « non-opposition », le certificat de non-opposition (UBB) peut être établi par le service de distribution.

- Classement « opposition »

Un classement « opposition » dans les différentes catégories suivantes :

- + Configuration du véhicule de base
- + Altération du véhicule de base et le cas échéant
- + Carrosserie seule

justifie un tel classement pour l'ensemble du véhicule. Un certificat de non-opposition ne peut alors pas être établi dans l'immédiat.

Pour remédier à une évaluation « à risque », les modifications requises pour l'élimination des différents défauts constatés sont consignées dans le rapport d'évaluation de la procédure de certification. Pour obtenir une non-opposition, le carrossier-transformateur est tenu de mettre en œuvre ces mesures de réparation et de les documenter clairement dans un rapport, de manière analogue au rapport d'évaluation de non-opposition. Sur la base de ce rapport complet, l'évaluation sur dossier peut être conclue de manière positive.

Selon le type de défauts à traiter, une nouvelle présentation du véhicule peut être demandée en plus de la documentation sur les défauts éliminés. Lorsqu'une réévaluation du véhicule est nécessaire, celle-ci est notifiée dans le rapport initial.

Le rapport d'évaluation peut également contenir des « Remarques/recommandations ».

Les remarques/recommandations sont des remarques techniques qui n'ont aucune incidence sur le résultat final d'une certification de non-opposition. Cette rubrique permet de proposer des conseils et des réflexions dans le souci d'améliorer continuellement le produit final pour le client.

Le rapport peut également contenir des « Remarques/Recommandations concernant uniquement les transformations ». Les remarques/recommandations consignées dans la rubrique « concernant uniquement les superstructures/transmutations » doivent être consignées avant l'enregistrement du véhicule dans le portail CustomizedSolution (CSP).

Information pratique

Les lois, directives et exigences réglementaires nationales doivent être impérativement respectées !

1.2.2.2 Demande de certificat de non-opposition

En vue de l'évaluation requise pour l'obtention d'un certificat de non-opposition, le carrossier-transformateur doit déposer des documents et schémas techniques vérifiables auprès du service compétent avant le début des travaux sur le véhicule ([voir chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des carrossiers-transformateurs »](#)).

Pour un traitement rapide de la demande, les éléments suivants sont nécessaires :

- Documents de préférence dans des formats numériques courants (tels que PDF, DXF, STEP)
- Données et documents techniques complets

Les données suivantes doivent être incluses :

- Type de véhicule
 - + Équipement du véhicule (châssis, fourgon tôlé, fourgon vitré, etc.)
 - + Empattement
 - + Porte-à-faux
- Numéro d'identification du véhicule (si déjà disponible)
- Signalisation de l'écart par rapport aux présentes directives de carrosserie dans tous les documents !
- Calcul de la charge sur essieu
- Ensemble des données sur les cotes, le poids et le centre de gravité (fiche de pesée)
- Conditions d'utilisation particulières (par ex. conduite sur des routes en mauvais état, dans des environnements particulièrement poussiéreux, à haute altitude, à des températures extérieures extrêmes)
- Certifications (signe de conformité « E », test de traction sur les sièges)
- Fixation de la carrosserie sur le véhicule
- Berceau :
 - + Matériau et sections
 - + Cotes
 - + Type de profil
 - + Particularités structurelles du berceau (modifications de section, renforts supplémentaires, coudes, etc.)

- Raccordement de la carrosserie ou de l'ajout au châssis du véhicule (par ex. raccord vissé)
 - + Positionnement (par rapport au châssis)
 - + Type
 - + Taille
 - + Nombre
 - + Classe de résistance
 - + Toutes les consoles de fixation existantes sur le châssis du véhicule doivent être utilisées pour le vissage du berceau ou de la carrosserie.
- Raccordement de la carrosserie ou de l'ajout à la carrosserie du véhicule (vissage, collage, soudage)
- Documentation photographique de la transformation
- Tous les documents doivent pouvoir être clairement associés à la transformation (par ex. identification des dessins par des numéros propres).
- Description générale (fonctionnelle) des écarts par rapport au véhicule de série ou des composants ajoutés.
- Schéma électrique
 - + Indication de la consommation des consommateurs électriques supplémentaires.

Afin d'éviter toute demande de précisions et d'accélérer le traitement de votre demande, il est impératif de nous remettre l'intégralité des documents demandés.

1.2.2.3 Prétentions juridiques

- Il n'existe aucun droit légitime à l'obtention d'un certificat de non-opposition.
- Compte tenu des perfectionnements technologiques et des informations qui en découlent, Volkswagen AG est en droit de refuser l'octroi d'un certificat de non-opposition, même si un certificat similaire a déjà été délivré précédemment.
- Le certificat de non-opposition peut être limité à des véhicules individuels.
- La délivrance ultérieure d'un certificat de non-opposition peut être refusée pour des véhicules déjà terminés ou livrés.
- Le carrossier-transformateur assume l'entière responsabilité :
 - + de la fonctionnalité et de la compatibilité de ses travaux de carrosserie avec le véhicule de base
 - + de la sécurité de fonctionnement du véhicule et de sa conformité aux exigences de la sécurité routière
 - + de tous les travaux de carrosserie et des pièces installées.

1.2.3 Garantie et responsabilité du carrossier-transformateur du fait des produits

Les ensembles de livraison du carrossier-transformateur/équipementier sont soumis aux conditions de garantie de ce dernier. Les demandes de garantie correspondant à des réclamations sur ledit ensemble de livraison ne peuvent par conséquent pas être formulées dans le cadre de la garantie des véhicules Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Les défauts des carrosseries, équipement et aménagements tiers ainsi que les défauts causés à un véhicule par ces éléments sont exclus de la garantie Volkswagen comme de la garantie peinture et carrosserie Volkswagen. Il en va de même pour les accessoires non départ usine et/ou qui ne proviennent pas du site de production.

Le carrossier-transformateur/équipementier assume l'entière responsabilité de la conception et de l'assemblage des carrosseries et des transformations.

Toutes les modifications effectuées doivent être documentées par le carrossier-transformateur/équipementier.

Le carrossier-transformateur est responsable de la conformité de toutes les modifications qu'il a apportées aux prescriptions techniques, spécifications et normes automobiles applicables dans les pays d'immatriculation.

En raison de la diversité des modifications et des conditions d'utilisation des véhicules, les indications données par Volkswagen AG ne valent qu'avec la restriction qu'aucun contrôle n'est effectué sur les véhicules modifiés. Les modifications sont susceptibles d'altérer les caractéristiques du véhicule. Il est donc nécessaire, pour des raisons de responsabilité juridique, que le carrossier-transformateur/équipementier donne à son client l'avertissement suivant par écrit. Volkswagen AG se réserve le droit de demander au cas par cas une preuve que l'information a bien été donnée au client.

« Les modifications* apportées à votre véhicule de base Volkswagen Véhicules Utilitaires ont entraîné un changement de ses caractéristiques. Volkswagen AG n'assume aucune responsabilité pour les éventuelles conséquences négatives qui découleraient des modifications* apportées au véhicule. Merci de votre compréhension. »

Nul ne peut se prévaloir d'un droit à un agrément de carrosserie, même si un tel agrément lui a été accordé par le passé. Si les carrosseries sont conformes aux présentes directives, il n'est pas nécessaire de présenter à l'organisme de contrôle un certificat ad hoc de Volkswagen AG.

Les ensembles de livraison du carrossier-transformateur/équipementier sont soumis aux conditions de garantie de ce dernier. Les demandes de garantie correspondant à des réclamations sur ledit ensemble de livraison ne peuvent par conséquent pas être formulées dans le cadre de la garantie des véhicules Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Le règlement n° 155 de la CEE-ONU relatif à la cybersécurité des véhicules et le règlement n° 156 de la CEE-ONU relatif aux mises à jour logicielles des véhicules, applicables à partir de mi-2022 pour les nouveaux types de véhicules et de mi-2024 pour tous les véhicules nouvellement immatriculés, définissent de nouvelles exigences (dans ces domaines) en matière de cybersécurité et de mises à jour automobiles. Si des modifications sont apportées au véhicule, le carrossier-transformateur doit également s'assurer de l'applicabilité et du respect de ces règlements.

* Au lieu de « modifications », on pourra donner ici l'intitulé précis des travaux, par ex. « montage d'une installation de camping », « allongement de l'empattement », « aménagement en caisse grand volume ».

1.2.4 Garantie de traçabilité

Lorsque la carrosserie présente des risques détectés seulement après la livraison du véhicule, il peut être nécessaire de lancer des actions sur le marché (information du client, avertissement, rappel). Afin d'assurer au mieux l'efficacité de ces mesures, une traçabilité du produit est requise après la livraison. À cet effet, et afin de pouvoir rechercher le propriétaire concerné du véhicule par l'intermédiaire du service du fichier national du permis de conduire, nous recommandons vivement aux carrossiers-transformateurs d'enregistrer dans leurs bases de données le numéro de série/numéro d'identification de leur carrosserie en combinaison avec le numéro de châssis du véhicule de base. Il est également recommandé à cette fin de mémoriser les adresses des clients et de permettre l'enregistrement des futurs acquéreurs.

1.2.5 Logos

Le logo Volkswagen et l'emblème Volkswagen sont des marques commerciales de Volkswagen AG. Il n'est pas permis de retirer les logos et emblèmes VW ou de changer leur emplacement sans autorisation préalable.

1.2.5.1 Positions à l'arrière du véhicule

Les logos et les emblèmes VW livrés à part doivent être montés aux emplacements prévus à cet effet.

1.2.5.2 Apparence de l'ensemble du véhicule

Si l'apparence du véhicule ne répond pas aux exigences de qualité prescrites par Volkswagen AG, Volkswagen AG se réserve le droit de réclamer le démontage des logos de Volkswagen AG.

1.2.5.3 Logos étrangers

Il est interdit de monter des logos étrangers à côté des emblèmes de Volkswagen.

1.2.6 Recommandations pour le stockage du véhicule

Il n'est pas toujours possible d'éviter les longues périodes d'immobilisation. Afin de garantir une bonne qualité y compris pour les véhicules immobilisés, il est recommandé d'effectuer les mesures suivantes :

À effectuer avant la livraison du véhicule :

- Vérifiez chaque semaine que le véhicule n'a pas reçu de dépôt d'une matière corrosive (par ex. fientes d'oiseaux, poussière industrielle) et nettoyez-le si nécessaire.
- Batterie 12 V : déterminer l'état de charge (SoC*) et, si nécessaire, effectuer le programme d'entretien de la batterie (voir remarques « À effectuer au plus tard au bout de 3 mois »).
- Batterie haute tension : relever l'état de charge sur le combiné d'instruments.
Si l'indicateur de charge se trouve dans la zone rouge. Cela signifie : $\leq 10\%$ ou $< 1/4$ ou < 50 km (selon l'affichage).
Recharger la batterie haute tension jusqu'à ce que l'affichage indique au maximum la moitié de la charge.
- Régler la pression de gonflage des pneus à 3,4 bar (pas la roue de secours).
- Ouvrir tous les diffuseurs d'air avant du tableau de bord, régler la soufflante au niveau maximal et la laisser tourner pendant une minute.
- Débarrasser tous les rangements et surfaces (tableau de bord, sièges, compartiments à bagages) à l'intérieur du véhicule du papier et des autres objets qui ne sont pas destinés à protéger les surfaces.
- Enrouler le couvre-coffre et les stores pare-soleil.
- En plus pour les véhicules neufs : si nécessaire, corriger la position des housses de protection pour le transport.
- Consigner le jour de la livraison comme référence pour toutes les mesures d'entretien.

*State of Charge

À effectuer au plus tard au bout de 6 semaines :

- En cas de stockage du véhicule sans panneau solaire :
Programme d'entretien de la batterie (voir « Opérations à effectuer au bout de 3 mois »).
Ne pas débrancher la batterie pour cela !

À effectuer au plus tard au bout de 3 mois :

- Nettoyer par freinage les disques de frein.
En cas de stockage du véhicule sans panneau solaire : réaliser le programme d'entretien de la batterie.
Ne pas débrancher la batterie pour cela !
- Indicateur d'état de charge non présent dans le combiné d'instruments :
Mesurer la tension au repos de la batterie 12 V 2 h après que le dernier consommateur a été actif.
 - a) Si la tension au repos est comprise entre 11,6 V et 12,5 V : charger immédiatement au maximum.
 - b) Si la tension au repos est $< 11,6$ V : repérer la batterie défectueuse et la charger au maximum.
- Avant la remise du véhicule au client, remplacer la batterie fortement déchargée.

Information pratique

Pour déterminer la capacité restante exacte de la batterie 12 V, procéder conformément aux conditions de contrôle de la directive de réparation.

À effectuer au plus tard au bout de 6 mois :

- En cas de stockage du véhicule avec panneau solaire :
Réaliser le programme d'entretien de la batterie (voir « À effectuer au plus tard au bout de 3 mois »).
Ne pas débrancher la batterie !

Information pratique

Les prescriptions suivantes doivent être impérativement respectées lors du raccordement d'un chargeur de batterie :

- Borne positive : toujours sur la prise de démarrage de fortune si existante, sinon sur la borne positive de la batterie.
- Borne négative : toujours à la masse de la carrosserie prévue pour la recharge, car le raccordement direct d'un chargeur au pôle négatif de la batterie peut fausser la détection de l'état de la batterie par l'électronique de bord sur certains véhicules.

Information pratique

Il est recommandé de charger la batterie lorsqu'elle est en place. Il est interdit de charger des batteries en série ou en parallèle.

Vous trouverez de plus amples informations sur la batterie au [chapitre 4.2.1 « Informations sur la batterie »](#).

Information

Pour plus d'informations sur le stockage du véhicule, veuillez consulter les documents ci-dessous :

- Livre de Bord ([voir chapitre 1.2.1.5 « Notice d'Utilisation en ligne »](#))
- Programme d'entretien de véhicule

1.2.7 Respect des réglementations et consignes en matière de protection de l'environnement

Remarque concernant l'environnement

Dès la phase de planification des pièces rapportées ou de carrosseries, et eu égard aux exigences légales définies dans la directive européenne 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, il convient de tenir compte des principes écologiques suivants en matière de conception et de choix des matériaux.

Le carrossier-transformateur est responsable de la conformité de toutes les modifications qu'il a apportées aux réglementations, prescriptions et normes environnementales en vigueur dans les pays d'immatriculation et sur les marchés de distribution. Celles-ci peuvent aller au-delà des prérequis existants du véhicule de base et relèvent de la responsabilité du carrossier-transformateur.

Les carrossiers-transformateurs doivent s'assurer que les pièces rapportées ou les carrosseries sont conformes aux lois et aux réglementations sur la protection de l'environnement, notamment à la directive européenne 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage ainsi qu'au règlement REACH (CE) 1907/2006 relative à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (« résistance à l'inflammabilité » et produits ignifuges).

Le détenteur du véhicule doit conserver les documents dans lesquels sont consignées les transformations et les remettre à l'entreprise de démontage en cas de mise au rebut du véhicule. L'objectif est de permettre un recyclage respectueux de l'environnement, y compris pour les véhicules ayant subi des transformations.

Évitez l'utilisation de matériaux potentiellement dangereux tels que les additifs halogénés, les métaux lourds, l'amiante, le CFC et le CHC.

Du point de vue environnemental, le carrossier-transformateur doit également s'assurer des aspects suivants. Attention, cette énumération est proposée à titre d'exemple uniquement. Elle n'est pas exhaustive :

- Respectez la directive européenne 2000/53/CE.
- Utilisez de préférence des matériaux favorisant le recyclage des matières et les cycles de matériaux fermés.
- Choisissez des matériaux et des procédés de fabrication ne produisant qu'une quantité minimale de déchets facilement recyclables.
- Utilisez uniquement des matières plastiques si elles apportent des avantages en matière de coûts, de fonctionnement et de poids.
- En cas d'utilisation de matières plastiques, notamment de matériaux composites, choisissez uniquement des matériaux mutuellement compatibles et issus d'une même famille.
- En cas d'utilisation de composants recyclables, réduisez le plus possible le nombre de types de plastiques utilisés.
- Vérifiez si des composants peuvent être fabriqués à partir de matériau recyclé ou avec des additifs recyclés.
- Veillez à ce que les composants recyclables puissent être démontés facilement (par ex. assemblages à encliquetage, points de rupture programmés, bonne accessibilité, utilisation d'outils standard).
- Veillez à prélever les fluides selon un procédé simple et respectueux de l'environnement, en utilisant des vis de vidange, etc.
- Évitez dans la mesure du possible les mises en peinture et les applications sur les composants ; préférez des pièces en plastique de couleur.
- Veillez à ce que les composants montés dans les zones exposées aux risques d'accident aient une bonne tolérance aux dommages, soient réparables et faciles à remplacer.
- Toutes les pièces en plastique doivent être identifiées conformément à la fiche de matériau VDA 260 (« Composants de véhicules ; Identification des matériaux »), par ex « PP-GF30R ».

1.2.8 Recommandations pour la révision, l'entretien et la remise en état

Le carrossier-transformateur/équipementier doit fournir des consignes pour la révision et l'entretien de l'ensemble de livraison et/ou un Plan d'entretien correspondant à ce dernier. Ces documents doivent comporter les périodicités de révision et d'entretien, les consommables et matières auxiliaires ainsi que les pièces de rechange. Il est également important de mentionner les pièces dont la validité est limitée dans le temps, qui doivent être contrôlées à intervalles définis afin de garantir la sécurité de fonctionnement et de permettre la réalisation en temps utile d'un éventuel remplacement.

De la même manière, un manuel de réparation présentant les couples de serrage, les tolérances de réglage et autres grandeurs techniques similaires, doit être mis à disposition. Les outils spéciaux nécessaires et les sources d'approvisionnement correspondantes doivent également y figurer.

Le carrossier-transformateur/équipementier doit définir quels travaux ne doivent être réalisés que par lui-même ou par des ateliers agréés par lui.

Si l'ensemble de livraison du carrossier-transformateur/équipementier de superstructures contient des composants électriques/électroniques/mécatroniques/hydrauliques/pneumatiques, le carrossier-transformateur/équipementier doit également fournir les schémas de parcours du courant et les programmes de dépannage ou autres documents similaires permettant la recherche systématique des défauts.

Veillez respecter le Livre de Bord de Volkswagen AG lors de la révision, de l'entretien et de la remise en état du véhicule de base. N'utilisez pour votre véhicule que des liquides de frein et des huiles moteur approuvés par Volkswagen. Vous trouverez de plus amples informations sur les liquides de frein et les huiles moteur dans le Livre de Bord de votre véhicule : <https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-teile/bordbuch.html> (Voir aussi le chapitre 1.2.1.5 « Notice d'Utilisation en ligne »).

1.2.9 Prévention des accidents

Les carrossiers-transformateurs sont tenus de s'assurer que les carrosseries sont conformes aux lois, règlements et prescriptions concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents ainsi qu'aux consignes de sécurité et aux bulletins d'information des organismes d'assurance contre les accidents.

Toutes les possibilités techniques doivent être mises en œuvre pour éviter les défauts de sécurité d'utilisation.

Les lois, directives et exigences réglementaires nationales doivent être prises en compte.

Le carrossier-transformateur assume la responsabilité du respect de ces lois et réglementations.

Pour obtenir des renseignements sur le transport professionnel de marchandises en Allemagne, adressez-vous à :

Adresse postale	Caisse de prévoyance des accidents du travail Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg - Allemagne
Téléphone	+49 (0) 40 39 80 - 0
Télécopie	+49 (0) 40 39 80-19 99
E-mail	info@bg-verkehr.de
Page d'accueil	http://www.bg-verkehr.de

1.2.10 Système de gestion de la qualité

La concurrence à l'échelle mondiale, l'évolution des exigences des clients sur la qualité d'ensemble du produit, les réglementations nationales et internationales sur la responsabilité des produits, les nouvelles formes d'organisation et une pression croissante exercée sur les prix impliquent la présence de systèmes efficaces d'assurance qualité dans tous les domaines de l'industrie automobile.

Les exigences relatives à un tel système de gestion de la qualité sont spécifiées dans la norme DIN EN ISO 9001.

Pour les raisons mentionnées précédemment, Volkswagen AG recommande vivement à tous les carrossiers-transformateurs la mise en place et le suivi d'un système de gestion de la qualité qui réponde aux exigences minimales ci-après :

Définition des responsabilités et des attributions avec organigramme.

- Description des processus et des procédures
- Désignation d'un représentant responsable de la gestion de la qualité
- Vérification des contrats et réalisation de contrôles de constructibilité
- Réalisation de contrôles des produits sur la base des instructions fournies
- Réglementation relative à la manipulation de produits défectueux
- Documentation et archivage des résultats des contrôles
- Garantie d'actualité des attestations de qualité des collaborateurs
- Surveillance systématique des moyens de contrôle
- Identification systématique du matériel et des pièces
- Réalisation de mesures d'assurance qualité chez les sous-traitants
- Garantie de disponibilité et d'actualité des procédures et des instructions de travail et de contrôle dans les différents départements et sur les postes de travail

1.3 Planification des carrosseries

Information pratique

Lors de la planification des superstructures, la simplicité d'utilisation et d'entretien sont des critères tout aussi importants que le choix de matériaux adéquats et le respect des mesures de protection anticorrosion ([voir chapitre 5.4 « Protection anticorrosion »](#)).

1.3.1 Choix du véhicule de base

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement du véhicule dans le domaine d'application et le profil d'utilisation souhaités, le choix du véhicule de base est primordial.

Veillez tenir compte des caractéristiques suivantes lors de la planification pour l'utilisation spécifique :

- Empattement
- Moteur / boîte de vitesses
- Rapport de pont
- Poids total autorisé en charge
- Position du centre de gravité
- Équipement électrique
- Équipements supplémentaires nécessaires pour la transformation

Information pratique

Avant de procéder aux travaux de montage ou de transformation, vérifier que le véhicule de base répond aux exigences requises.

1.3.2 Modification du véhicule

Avant d'entreprendre les travaux de carrosserie, le carrossier-transformateur doit vérifier que :

- le véhicule est approprié pour le montage de la carrosserie prévue
- le type de châssis et l'équipement resteront conformes aux conditions d'utilisation au terme du montage de la carrosserie

Pour la planification des carrosseries, il est possible d'obtenir des plans cotés, des informations sur les produits et des caractéristiques techniques auprès du service compétent ou via le système de communication ([voir le chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne »](#), [1.2.1.2 « Contact international »](#) et [1.2.2 « Directives de carrosserie et conseil »](#)).

Il convient également de tenir compte des équipements optionnels disponibles départ usine ([voir le chapitre 1.4 « Équipements optionnels »](#)).

Les véhicules livrés départ usine sont conformes aux réglementations européennes et nationales (à l'exception de certains véhicules destinés à des pays extérieurs à l'Europe).

Les véhicules ayant fait l'objet de modifications doivent également être conformes aux réglementations européennes et aux nationales.

Information

Il est à noter que la majeure partie des directives européennes en vigueur jusqu'ici a été remplacée par le règlement CE n° 661/2009 « Sécurité générale ». Les directives communautaires ont été remplacées par de nouvelles réglementations européennes ou des règlements de la CEE-ONU correspondants de contenu identique.

Information pratique

Pour garantir le fonctionnement en toute sécurité des organes, veillez à respecter les marges de sécurité nécessaires.

Avertissement

Toute modification sur la direction et le système de freinage est interdite ! Des modifications effectuées sur la direction et sur le système de freinage risquent d'entraver leur fonctionnement et d'entraîner une défaillance de ces systèmes. Le conducteur risquerait alors de perdre le contrôle du véhicule et de provoquer un accident.

Information pratique

Toute modification sur l'encapsulation d'insonorisation peut avoir une incidence sur l'homologation.

1.3.3 Expertise du véhicule

Le carrossier doit informer l'expert officiel ou l'organisme de contrôle sur les modifications apportées au châssis.

Information pratique

Les lois, directives et exigences réglementaires nationales doivent être impérativement respectées !

1.4 Équipements optionnels

Afin d'assurer une adaptation optimale de la carrosserie prévue au véhicule, nous recommandons l'utilisation des équipements optionnels (n° PR) mis à disposition par Volkswagen AG.

Pour tout renseignement sur les équipements optionnels (numéro PR) mis à disposition par Volkswagen, veuillez vous adresser à votre Partenaire Volkswagen, à votre importateur ou aux interlocuteurs chargés d'informer les carrossiers-transformateurs à propos des produits et véhicules ([voir le chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des carrossiers-transformateurs »](#)).

Information

Le site Internet de Volkswagen AG vous offre par ailleurs la possibilité d'assembler votre véhicule à l'aide du configurateur et de consulter les équipements optionnels disponibles :

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle.html>

Les équipements optionnels (par ex. renforcements de cadres, barres stabilisatrices, etc.) ou les équipements de deuxième monte augmentent le poids à vide du véhicule.

Procéder à une pesée avant et après le montage de la superstructure et documenter les données correspondantes afin de déterminer le poids réel du véhicule et les charges sur essieux. Tous les équipements additionnels ne peuvent pas être montés sans problème dans n'importe quel véhicule. C'est le cas tout particulièrement des équipements montés ultérieurement.

1.5 Aspects commerciaux

1.5.1 Système de retenue

Avertissement

- Toute modification sur le système de retenue est interdite.
- Les airbags sont explosifs. La manipulation, le transport et le stockage de ces composants sont régis par la loi relative aux substances explosives ; ceux-ci doivent donc être déclarés auprès de l'organisme d'inspection du travail compétent. L'acquisition, le transport, le stockage, le montage, le démontage et la mise au rebut ne peuvent être effectués que par un personnel formé et dans le respect des consignes de sécurité correspondantes.
- Ne modifiez et ne déplacez ni l'airbag, ni le capteur, ni les modules du système de retenue ou de l'un de ses composants.
- Les fixations ou modifications sur la partie avant du véhicule peuvent altérer le moment du déclenchement des airbags, et entraîner un déploiement dangereux des dispositifs de sécurité.
- Voir aussi [chapitre 5.2 « Systèmes d'airbags »](#)

1.5.2 Perçage et soudage

Le perçage et le soudage du cadre et de la carrosserie doivent être réalisés conformément aux directives de ce document.

1.5.3 Exigences minimales relatives au système de freinage

Toute modification du dispositif antiblocage (ABS), de l'antipatinage (ASR), de la régulation du contrôle de stabilisation (ESC), du servofrein électronique (EBB) et des technologies d'aide à la conduite est interdite.

1.5.4 Sécurité routière

Les instructions correspondantes doivent être respectées strictement afin de garantir la sécurité de fonctionnement et la sécurité routière du véhicule.

1.6 Compatibilité électromagnétique (CEM)

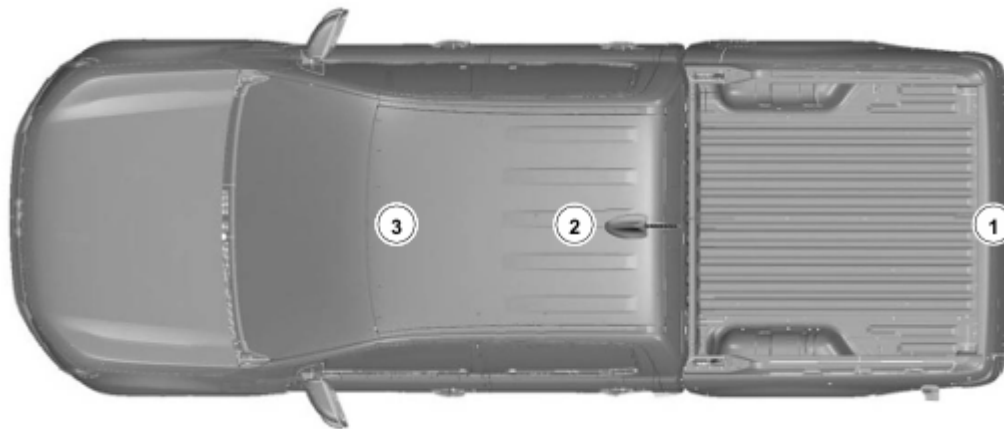
Avertissement

- Ne fixez aucun câble d'antenne au câblage d'origine du véhicule, aux conduites de carburant ou aux conduites de frein.
- Tenez les câbles d'antenne et d'alimentation à au moins 10 cm (4 pouces) des modules électroniques et des airbags.

Information

- Nous avons testé et certifié la compatibilité électromagnétique de votre véhicule conformément aux dispositions légales.
- Il incombe au carrossier-transformateur de s'assurer que tous les appareils installés dans le véhicule sont conformes aux lois locales en vigueur et aux autres exigences. L'installation de certains équipements électroniques de rechange peut nuire aux performances des fonctions du véhicule qui utilisent des signaux haute fréquence tels que la radio, le système de contrôle de la pression des pneus, le démarrage par bouton-poussoir, la connectivité Bluetooth ou la navigation par satellite.
- Tous les émetteurs haute fréquence de votre véhicule (par ex. téléphones portables et radios amateurs) doivent être conformes aux paramètres indiqués dans les illustrations et tableaux suivants. Nous ne prévoyons pas d'autres dispositions ou conditions particulières applicables à l'installation ou à l'utilisation.

1.6.1 Réception



Bande de fréquences en MHz	Puissance de sortie maximale en W (RMS de crête)	Position de l'antenne
1-30	50	1
50-54	50	2, 3
68-88	50	2, 3
142-176	50	2, 3
380-512	50	2, 3
806-870	10	2, 3

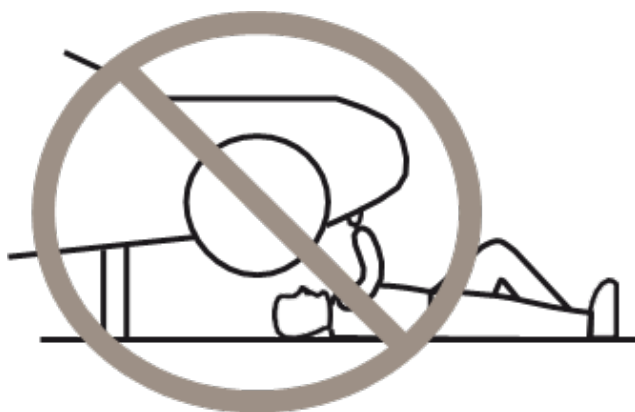
1.7 Levage du véhicule avec un cric

Avertissement

- Assurez-vous que le filetage de la vis du cric est suffisamment lubrifié avant utilisation.
- Dans la mesure du possible, la douille doit être utilisée sur un sol plat et stable.
- Coupez le contact et serrez complètement le frein de stationnement avant de soulever le véhicule.
- Il est recommandé de bloquer les roues du véhicule et de s'assurer que personne ne se trouve dans un véhicule qui est soulevé
- Ne jamais placer une partie de son corps sous un véhicule soutenu uniquement par un cric.
- Le cric fourni avec ce véhicule est uniquement destiné aux changements de roues.
- N'utilisez le cric que pour changer une roue en cas d'urgence.
- Pour connaître la procédure et les points de prise pour le cric sur toutes les versions du véhicule, voir le Livre de Bord

Avertissement

Lors du levage du véhicule avec le cric, pour votre sécurité, ne vous placez jamais sous le véhicule.



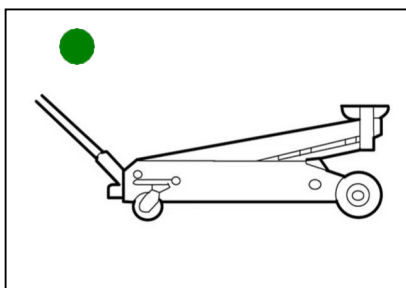
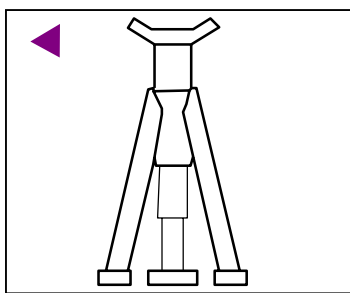
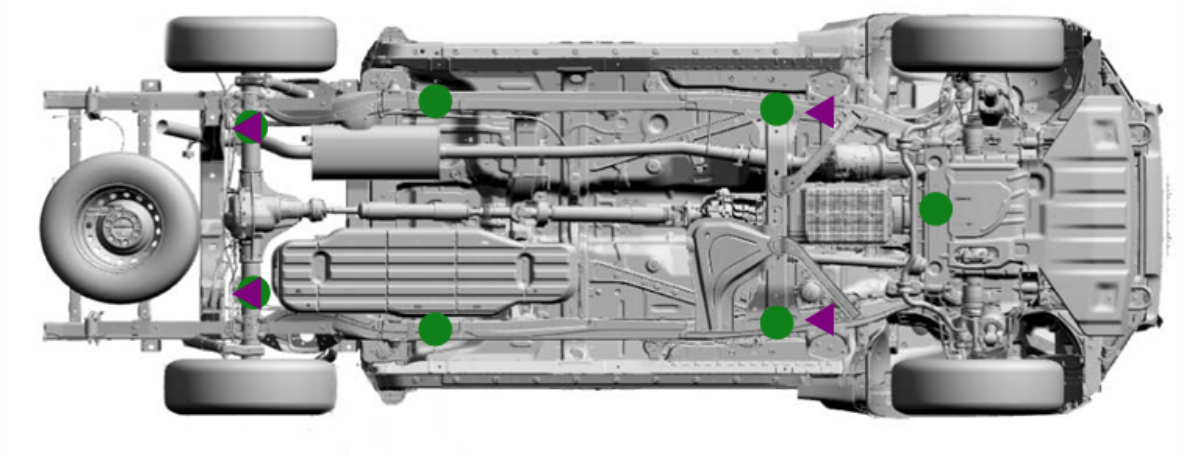
Information pratique

Veillez à ce que la transformation du véhicule n'entrave pas l'accès à la roue de secours. Assurez-vous qu'il reste suffisamment de place pour pouvoir abaisser et soulever la roue de secours. Le non-respect de cette exigence peut entraîner des dommages sur le mécanisme du treuil et une position dangereuse de la roue de secours.

Information

- Avant l'utilisation du cric, lisez le Livre de Bord pour l'utiliser correctement
- Le treuil de roue de secours se trouve au-dessus de la roue de secours. Il est accessible depuis l'arrière du cadre de châssis.
- Le cric doit être monté et fixé sur le véhicule de manière à garantir la sécurité, la durabilité et l'accessibilité.

1.7.1 Points de prise du véhicule et positions des supports



Information pratique

Si le cric ou le support n'est pas placé correctement, le système d'alimentation en carburant risque d'être endommagé.

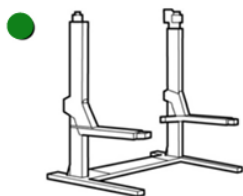
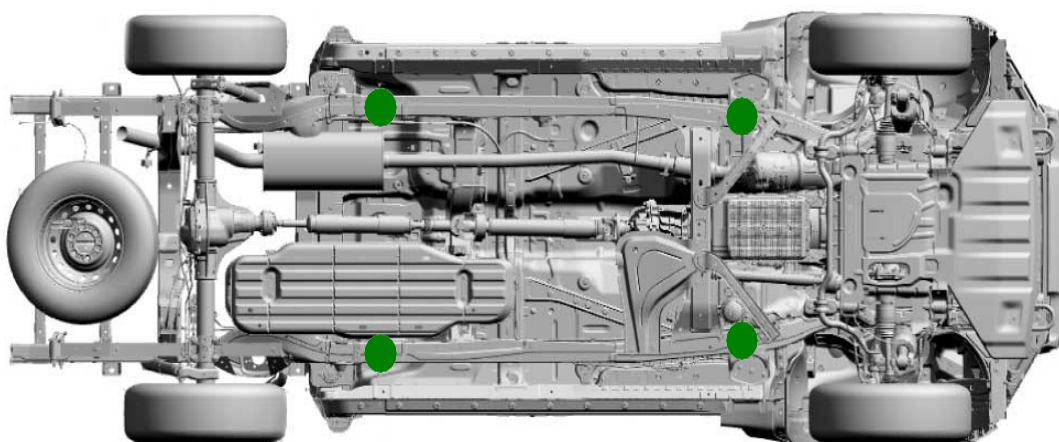
Veiller à ne pas endommager le filtre à carburant diesel lors du levage du véhicule. Le filtre se trouve sous le plancher du véhicule, devant la traverse de boîte de vitesses.

1.8 Levage du véhicule avec un pont élévateur

Avertissement

Si vous soulevez le véhicule à l'aide d'un pont élévateur à deux colonnes pour déposer le moteur/la boîte de vitesses ou l'essieu arrière, assurez-vous que le véhicule est fixé au pont élévateur à l'aide de sangles de retenue pour éviter tout basculement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

Points de levage



Information pratique

Avant le levage, tenez compte du poids total et de la répartition du poids du véhicule. Assurez-vous que l'équipement de levage est adapté au poids du véhicule et de tous les accessoires, équipements et charges supplémentaires.

Information pratique

- Lors du soulèvement du véhicule avec un pont élévateur à deux colonnes, utilisez des adaptateurs de bras de levage pour véhicule sous les points de levage.
- Lors du soulèvement du véhicule avec un pont élévateur à deux colonnes, ne dépassez pas le poids maximal à vide.
- Il est important de toujours utiliser uniquement les points de levage et de support appropriés.

Information pratique

Veillez à ne pas endommager le filtre à gazole (le cas échéant) sous le plancher devant la traverse de boîte de vitesses. Le non-respect de cette consigne lors de la mise en place des coussins de levage peut entraîner des dommages le système d'alimentation en carburant.

1.9 Bruit, vibrations et rudesse (NVH)

Information pratique

Assurez-vous que le véhicule modifié réponde à toutes les exigences légales applicables.

Les modifications apportées à la transmission, au moteur, à la boîte de vitesses, aux systèmes d'échappement et d'admission d'air ou aux pneus peuvent influencer sur les émissions sonores extérieures. Le niveau sonore extérieur du véhicule transformé doit donc également être contrôlé.

Le niveau sonore dans l'habitacle ne doit pas être augmenté par la transformation. Renforcez les panneaux et les structures si nécessaire pour éviter les vibrations. Envisagez d'utiliser des matériaux insonorisants sur les panneaux.

1.10 Aides au transport du véhicule et stockage du véhicule

Information pratique

- Débranchez la batterie si le véhicule n'est pas utilisé pendant plus de 30 jours.
- Veillez à ne pas retirer les caches de protection d'un véhicule incomplet jusqu'au début de la transformation.
- Assurez-vous que les composants retirés pendant la transformation restent propres et secs.
- Assurez-vous que les composants retirés pendant la transformation soient remontés dans le même véhicule.
- Le mode transport comprend une fonction de calibrage pour réduire le risque de corrosion sur les injecteurs de carburant. La désactivation du mode transport avant l'installation en deuxième monte augmente le risque de panne prématurée des injecteurs. Adressez-vous à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires ou à l'importateur pour obtenir des informations sur la manière d'activer ou de désactiver le mode transport.

Par ailleurs :

- Soulevez les essuie-glaces et éloignez-les de la vitre.
- Toutes les entrées d'air doivent être fermées.
- Augmentez la pression de gonflage normale des pneus de 0,5 bar/7,25 psi/50 kPa.
- N'utilisez pas le système de frein à main.
- Utilisez des cales de roues appropriées pour empêcher le véhicule de rouler.
- Un risque important pendant le stockage est la détérioration de la carrosserie du véhicule. Des procédures de stockage appropriées doivent donc être respectées, y compris des inspections et des entretiens réguliers.
- Volkswagen AG ne prend pas en charge les réclamations résultant d'une détérioration causée par un stockage, un entretien ou une manipulation incorrects.
- Les transformateurs automobiles doivent définir leurs propres procédures et mesures de précautions, en particulier lorsque les véhicules sont stockés en extérieur, car ils sont exposés à de nombreuses sources de pollution atmosphérique.

Les éléments suivants peuvent être considérés comme utiles pour le stockage :

Stockage de courte durée :

- Dans la mesure du possible, les véhicules doivent être stockés dans une zone fermée, sèche et bien ventilée, sur un sol solide et perméable, exempt d'herbes longues ou de mauvaises herbes et, dans la mesure du possible, à l'abri de la lumière directe du soleil.
- Les véhicules ne doivent pas être garés à proximité d'arbres ou d'eau, car certaines zones peuvent nécessiter une protection supplémentaire.

Stockage de longue durée :

- La batterie doit être débranchée, mais elle ne doit pas être retirée du véhicule.
- Les balais d'essuie-glace doivent être retirés et placés dans le véhicule. Assurez-vous que les bras d'essuie-glace soient protégés de manière appropriée afin de ne pas reposer sur le pare-brise.
- Passez un rapport et desserrez complètement le frein de stationnement. Bloquez les roues au moyen de cales si le véhicule n'est pas garé sur une surface plane.
- Réglez la commande de climatisation en position « ouverte » pour assurer la ventilation si possible.
- Si un film de protection a été appliqué lors de la fabrication, il doit être laissé sur le véhicule jusqu'à la préparation de la livraison, mais il doit être retiré après une période de stockage de six mois maximum (une date figure sur le film pour indiquer la date de dépose requise).
- Assurez-vous que toutes les vitres, les portes, le capot moteur, le capot arrière et le couvercle de coffre sont complètement fermés et que le véhicule est verrouillé.

Information

Le Service Mise à la Route (PDI) est la dernière occasion de s'assurer qu'une batterie est adaptée à l'usage prévu avant que le client reçoive son nouveau véhicule. Avant la remise du véhicule au client, il est nécessaire de contrôler la batterie et de prendre les mesures appropriées. Les résultats du contrôle doivent être conservés.

Batteries :

Pour s'assurer que la batterie est entretenue correctement et éviter une panne prématurée, il est nécessaire de vérifier et de recharger régulièrement la batterie lorsqu'un véhicule n'est pas utilisé. Si une batterie reste en dessous de son état de charge optimal pendant une période prolongée, il existe un risque de panne prématurée de la batterie.

Prévention de la décharge de la batterie :

Dans le cadre du processus d'installation en deuxième monte et afin de maximiser la durée de vie de la batterie et d'éviter une défaillance prématurée des batteries, évitez la décharge de la batterie pendant une installation en deuxième monte ou le stockage du véhicule.

Cela peut signifier que le véhicule reste le plus longtemps possible en mode transport et que le nombre de cycles du système, les événements à l'ouverture de la porte et la durée soient réduits. La tension DOIT être vérifiée à la remise du véhicule et avant l'expédition. Chargez la batterie avec un chargeur de batterie propriétaire approprié si la tension de la batterie du véhicule est inférieure à 12,4 V pour les batteries standard et EFB* ou inférieure à 12,3 V pour les batteries AGM*. Mesure raccordée au véhicule avec le contact mis, aucun consommateur actif et les éclairages intérieurs et extérieurs éteints.

Information

Les carrossiers-transformateurs doivent contrôler l'état de charge de la batterie du véhicule transformé et le corriger si nécessaire avant la livraisons à la clientèle !

Information pratique

Pour réduire le risque de panne prématurée de la batterie, il est recommandé de procéder de la manière suivante :

- Si la batterie reste branchée, des contrôles mensuels doivent être effectués.
- Si la batterie a été débranchée, un contrôle doit être réalisé tous les 3 mois.

Action/Durée de stockage	Une fois par mois	Tous les trois mois
Vérifiez si le véhicule est propre	x	-
Éliminez les saletés externes	x	-
État de la batterie : contrôle et recharge si nécessaire	branchée	débranchée
Contrôle visuel des pneus	x	-
Contrôle de l'absence de condensation dans l'habitacle	-	x
Faites tourner le moteur jusqu'à ce que l'indicateur de température du liquide de refroidissement atteigne (60 °C) avec le climatiseur en marche, le cas échéant	-	x

* Batteries EFB : Enhanced Flooded Battery (batteries humides avec cyclisation améliorée)

* Batterie AGM : batterie Absorbent Glass Mat

1.11 Groupes d'organes et ergonomie

1.11.1 Directives générales applicables aux groupes d'organes

Le carrossier-transformateur doit veiller à maintenir une distance suffisante par rapport aux composants mobiles tels que les essieux, les ventilateurs, la direction, le système de freinage, etc. dans toutes les conditions d'entraînement.

Le carrossier-transformateur est responsable de tous les composants montés pendant la transformation. La durabilité doit être confirmée par des procédures de tests appropriées.

Avertissement

Ne modifiez, percez, coupez ou soudez aucun composant de suspension, en particulier le système de direction, le berceau ou les barres stabilisatrices, ressorts ou amortisseurs, y compris les supports de montage.

1.11.2 Zone de commande du conducteur

Les éléments de commande et/ou équipements utilisés pendant la conduite doivent se trouver à portée du conducteur ; sinon le conducteur pourrait perdre le contrôle du véhicule et provoquer un accident.

1.11.3 Champ de vision du conducteur

Avertissement

Assurez-vous que le véhicule modifié respecte toutes les exigences légales applicables.

1.11.4 Effets des transformations sur les systèmes d'aide au stationnement

Avertissement

Les écrans de deuxième monte installés dans la cabine doivent être adaptés au pack intérieur et aux exigences de sécurité.

Si une caméra de recul est montée dans le cadre de transformations, il est possible de récupérer le signal de marche arrière, comme indiqué à la section Feux de recul. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet au [chapitre 4.6.8](#).

1.11.5 Aides à la montée et à la descente des véhicules

Marchepieds

Information pratique

- Veillez à ce que des renforts soient installés pour conserver la résistance de la structure de carrosserie d'origine.
- Assurez-vous que le véhicule modifié respecte toutes les exigences légales applicables.
- Une nouvelle homologation est nécessaire si l'installation en deuxième monte modifie les dimensions indiquées dans la réception par type.

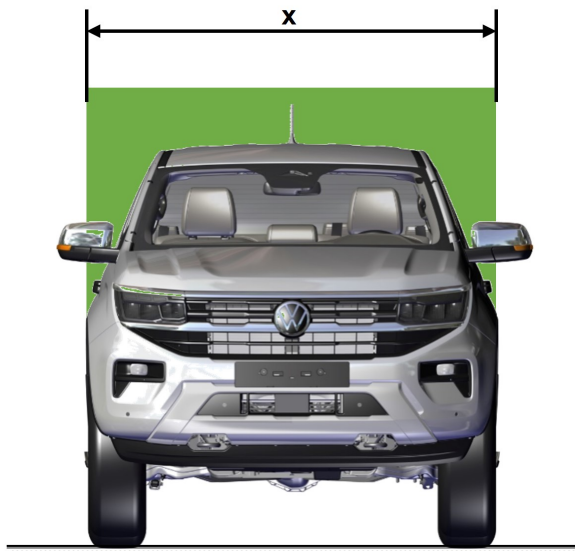
Information

- Sur certains dérivés de l'Amarok, les marchepieds font partie de l'équipement de base ou peuvent être commandés comme équipements supplémentaires. Veuillez contrôler la disponibilité.
- Respecter la garde au sol requise si des marchepieds supplémentaires ou différents sont installés.
- Le carrossier-transformateur doit s'assurer qu'un marchepied mobile prenne automatiquement la position de marche dès la mise en mouvement du véhicule. La surface d'appui du marchepied doit être antidérapante.

Rétroviseur extérieur

Information

- La largeur totale de l'Amarok avec rétroviseurs extérieurs déployés est de 2 208 mm.
- Si la largeur maximale du véhicule (X) est dépassée, la visibilité du rétroviseur vers l'arrière doit être réévaluée conformément aux prescriptions d'homologation en vigueur.



Description	Double cabine
Largeur de carrosserie maximale (mm)	1 970 mm

1.11.6 Données de calcul de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)

Information

Pour le calcul WLTP des véhicules avec transformations, il convient de tenir compte des directives et des valeurs de mesure. Tenez également compte à ce sujet des informations du [chapitre 1.11.12 « Surface frontale »](#) et du [chapitre 8 « Homologation »](#).

Veuillez vérifier en collaboration avec l'importateur compétent si les indications des présentes directives s'appliquent également à l'homologation sur votre marché.

1.11.7 Masse du véhicule fini

Toutes les modifications qui ont une incidence sur la masse réelle du véhicule doivent être prises en compte. La définition de la masse réelle est décrite dans les dispositions de l'annexe XXI du règlement 2018/1832.

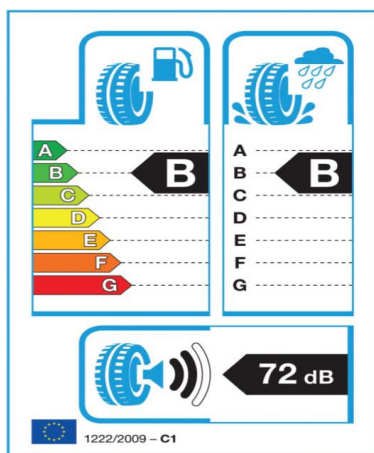
La masse réelle du véhicule fini doit être indiquée pour les essieux avant et arrière. Cette répartition du poids est importante lorsque le véhicule fini est équipé de pneus mixtes entre l'avant et l'arrière.

1.11.8 Surface frontale

Toutes les modifications qui ont une incidence sur la surface frontale du véhicule fini doivent être prises en compte. Vous trouverez des informations supplémentaires plus loin dans cette section.

1.11.9 Résistance au roulement des pneus

Les modifications des pneus montés sur le véhicule fini doivent être prises en compte. La catégorie d'efficacité et la catégorie de pneus sont nécessaires pour réaliser un calcul correct. Vous la trouverez sur l'étiquette du pneu, comme dans l'exemple suivant.



Dépassement de valeurs limites des attributs

Le carrossier-transformateur doit utiliser l'homologation du véhicule de base pour respecter les valeurs limites définies de la directive pour superstructures et de l'homologation de type d'émissions en vigueur pour le véhicule. Il incombe au carrossier-transformateur de s'assurer qu'il respecte ces valeurs limites définies afin de respecter la puissance d'émission. Si le carrossier-transformateur souhaite dépasser les valeurs limites, il doit demander une clarification auprès du service technique compétent ou de l'autorité d'homologation du type. Dans ce cas, l'homologation de base peut devenir caduque et le carrossier-transformateur doit éventuellement certifier à nouveau le véhicule pour les valeurs limites dépassées.

1.11.10 Dimensions du véhicule, hauteurs du véhicule

Informations générales

Dimensions (mm)	Véhicules avec hauteur de caisse surélevée (4x2/4x4)	Véhicules à faible hauteur de caisse (4x2)
Empattement	3270	3270
Hauteur totale du véhicule avec poids à vide de base mesurée au niveau du pied d'antenne		
Double cabine	1875-1887	1781
Hauteur totale du véhicule mesurée au niveau du pied d'antenne avec charge max. sur l'essieu arrière		
Double cabine	1805-1817	1707

Toutes les dimensions sont soumises à des tolérances de fabrication, et se rapportent aux modèles avec des spécifications minimales et sans équipement supplémentaire. Les hauteurs indiquent la plage de poids minimale à maximale, et sont fournies à titre indicatif uniquement.

1.11.11 Dimensions recommandées de la plage de charge principale



Véhicule	A (mm)	B (mm)	C (mm)
Double cabine	2104	2400	45

La dimension A ne comprend pas l'exigence de 28 mm de dégagement entre la paroi arrière de la cabine et la carrosserie.

Voir le [chapitre 1.12.1 Dimensions de carrosserie recommandées](#)

La dimension B s'applique uniquement aux marchés hors WLTP.

La dimension C ne doit être déterminée que sur les surfaces de fixation avant et centrales de la carrosserie sur le cadre de châssis.

Les surfaces de fixation arrière de la carrosserie ne sont pas prises en compte lors de la détermination des dimensions. Pour les surfaces de fixation de la carrosserie, voir le [chapitre 5.1.3 Cadre de châssis](#).

1.11.12 Surface frontale

Information

Pour déterminer les valeurs WLTP nécessaires à l'homologation, il est nécessaire de les saisir dans le calculateur WLTP de Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Voir le [chapitre 1.2.1.7 « Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers »](#).

Tous les équipements de série et optionnels sont déjà pris en compte. C'est-à-dire la surface frontale du véhicule de base, rétroviseurs compris.

Information

Attention : lors de la sélection de la largeur maximale de la superstructure, tenir impérativement compte de la vision vers l'arrière dans le rétroviseur. Voir à ce sujet les spécifications du [chapitre 1.11.5 « Aides à la montée et à la descente des véhicules »](#)

1.11.13 Plaque d'immatriculation

Plaque d'immatriculation avant :

Avertissement

- L'installation d'une plaque d'immatriculation à l'avant du véhicule doit être conforme aux réglementations locales.
- Aucune partie d'une plaque d'immatriculation ne doit être masquée par un équipement de série, une option ou un équipement conformément aux réglementations locales.

La plaque d'immatriculation doit être installée à l'avant du véhicule, devant et parallèlement à l'essieu avant, et aucune partie de cette plaque d'immatriculation ne doit se trouver à plus de 1 300 mm au-dessus du sol.

Plaque d'immatriculation arrière :

Avertissement

- L'installation d'une plaque d'immatriculation à l'arrière du véhicule doit être conforme aux réglementations locales.
- Aucune partie d'une plaque d'immatriculation ne doit être masquée par un équipement de série, une option ou un équipement conformément aux réglementations locales.

La plaque d'immatriculation doit être installée à l'arrière du véhicule, et aucune partie de cette plaque d'immatriculation ne doit se trouver à plus de 1 300 mm au-dessus du sol.

1.12 Groupes d'organes et ergonomie – Spécifications

1.12.1 Dimensions de carrosserie recommandées

Avertissement

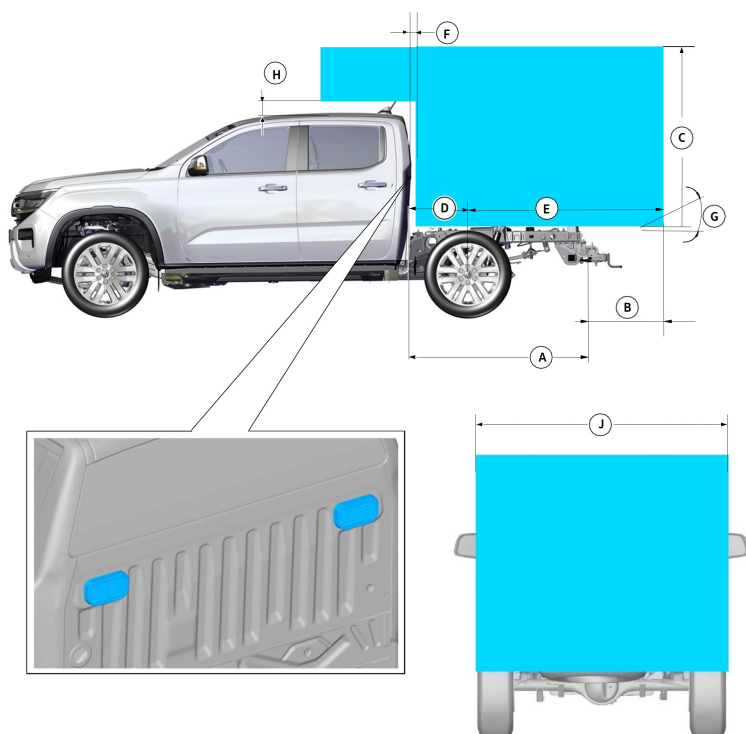
- Les véhicules équipés du contrôle de stabilisation (ESC) ne doivent présenter aucune modification de l'empattement ni aucun type d'allongement du cadre.
- Assurez-vous que la masse ajoutée au véhicule n'affecte pas la stabilité du véhicule.

Information

- Un porte-à-faux arrière extrême peut entraîner des conditions de chargement inacceptables qui délestent l'essieu avant, et peuvent produire des caractéristiques de conduite et de freinage inacceptables. Assurez-vous que le centre de gravité de la superstructure et de la charge utile ne se trouve pas en dehors de la plage recommandée.
- Un centre de gravité trop élevé pourrait nuire à la stabilité du véhicule. Assurez-vous que le centre de gravité de la superstructure et de la charge utile ne se trouve pas en dehors de la plage recommandée. (Voir également le chapitre 5.1 « Carrosserie »)
- Si le cadre est allongé derrière l'essieu arrière, il est recommandé de limiter le porte-à-faux arrière total à 50 % de l'empattement du véhicule au maximum.
- Si un dispositif d'attelage est installé sur le véhicule, les dimensions de la carrosserie doivent inclure une zone de dégagement pour les dispositifs d'attelage conformément aux exigences légales locales.
- Si la transformation nécessite un porte-à-faux de plus de 50 %, veuillez vous adresser à votre importateur ou à notre service client (voir le chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact à l'international »).
- Une tringle de liaison supplémentaire est nécessaire pour accéder au treuil à roue avec un porte-à-faux de cuve plus long. Vous pouvez vous procurer une tringle de liaison auprès de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires sous la référence 2HJ.011.045.A.

Information

- Les structures porteuses ne doivent pas être montées sur un cargobox existant. Des points de fixation pour la superstructure sont prévus sur le cadre. (Voir également le chapitre 5.1 « Carrosserie »)



Description		Dimensions (mm)
		Double cabine
A	Longueur de cadre derrière l'arrière de la cabine (sans traverse de feux arrière)	1518 mm
B	Respecter les prescriptions légales relatives à la plaque de protection de soubassement et aux dispositifs de remorquage	
C	Taille extérieure maximale recommandée du véhicule (1)	2 400 au-dessus de la partie supérieure du cadre, à condition que les exigences de répartition de la charge soient respectées
D	Ligne centrale de l'avant à l'essieu arrière à l'extérieur de la carrosserie	497 mm
E	Porte-à-faux arrière maximal recommandé	(50 % de l'empattement du véhicule) si les exigences de répartition de la charge sont respectées
F	Distance entre l'arrière de la cabine et la carrosserie	28 mm minimum
G	Assurez-vous que la législation locale en matière d'éclairage est respectée. Voir aussi le chapitre 4.6 Éclairage extérieur	
H	Distance entre le haut de la cabine et la carrosserie (1)	30 mm
J	Largeur extérieure maximale du véhicule (marchepied) (1)	1910 mm Pour les largeurs de carrosserie supérieures, contrôlez la visibilité vers l'arrière selon les directives d'homologation en vigueur.

Information

- (1) *Pour les marchés WLTP, ces dimensions doivent être ignorées. Reportez-vous aux dimensions WLTP pertinentes. Voir également les chapitres [1.11.11- Dimensions recommandées de la plage de charge principale](#) et [1.11.12 Surface frontale](#)

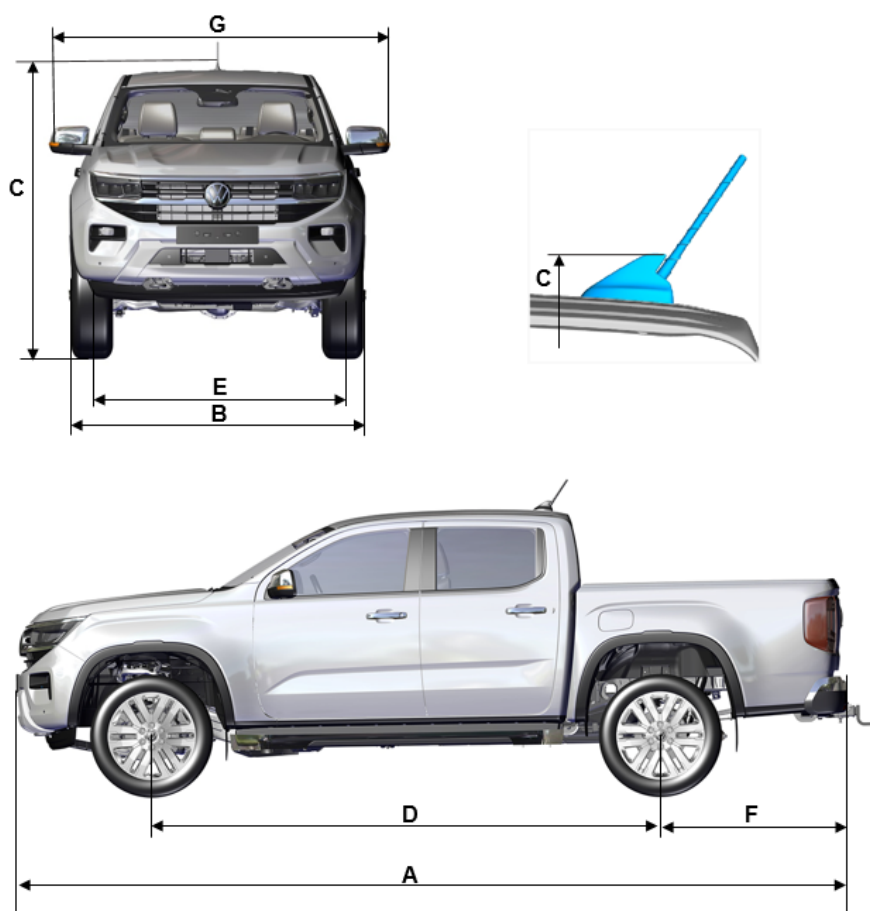
Les dimensions de la carrosserie ne doivent pas dépasser les dimensions indiquées dans le tableau.

Toutes les dimensions (indiquées en mm) sont soumises aux tolérances de fabrication, et se rapportent aux modèles de spécification minimale sans équipement supplémentaire.

Les illustrations sont fournies à titre indicatif uniquement.

1.12.2 Caractéristiques techniques pour la planification/véhicule de base

Double cabine 4x2 et 4x4



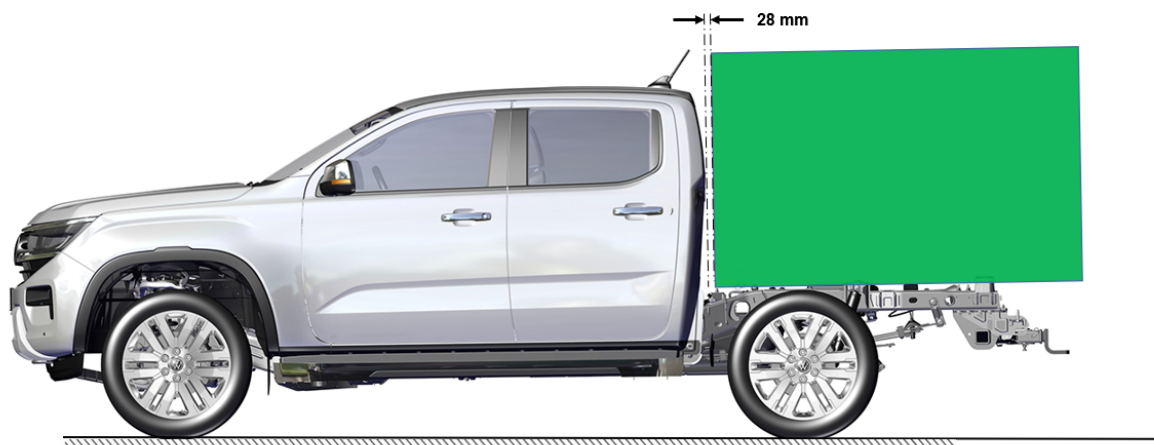
Données de base – Dimensions du véhicule

Description		Double cabine [mm]
A	Longueur du véhicule (sans dispositif d'attelage)	5350
	Longueur du véhicule avec plaque de montage pour dispositif d'attelage	5390
B	Largeur minimale du véhicule – sans rétroviseurs extérieurs	1910
	Largeur maximale du véhicule (avec marchepied) sans rétroviseurs extérieurs	1917
C	Hauteurs totales (à vide)	
	Surface du toit de base	1 871
	Hauteur hors tout jusqu'aux barres de toit	1878
	Hauteur totale jusqu'au socle de l'antenne	1884
	Hauteur totale jusqu'à la pointe de l'antenne	2 079
D	Empattement	3270
E	Voie avant/arrière	1620
F	Porte-à-faux arrière (avec pare-chocs, sans dispositif d'attelage)	1211
G	Largeur du véhicule avec rétroviseurs extérieurs	2208

1.12.3 Distance entre la cabine du véhicule et la carrosserie

Information

Volkswagen recommande une distance minimale de 28 mm entre la tôle de cabine du véhicule et les superstructures ou équipements.



1.12.4 Poids à vide et charge utile

Avertissement

Vérifiez les exigences légales et les prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

Vous trouverez des détails sur le poids à vide du véhicule et les capacités de charge utile auprès de votre importateur ou partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

1.12.5 Masse brute du véhicule et charge sur essieu

Avertissement

Vérifiez les exigences légales et les prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

Vous trouverez des détails sur les charges sur essieu de votre véhicule auprès de votre importateur ou partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

1.12.6 Plaque de protection de soubassement avant, arrière et latérale

Avertissement

Vérifiez les exigences légales et les prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

La plaque de protection de soubassement avant, la plaque de protection de soubassement arrière et la plaque de protection de soubassement latérale doivent être conçues conformément aux exigences légales et prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

1.12.7 Plaque de protection de soubassement arrière – Châssis avec cabine

Avertissement

Vérifiez les exigences légales et les prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

La plaque de protection de soubassement arrière doit être conçue conformément à la directive CEE 58 ou aux exigences légales et prescriptions d'homologation en vigueur sur le marché.

1.13 Composants – Spécifications

Spécifications des matériaux, résistance et couple

Matériau standard et couples de serrage (Nm) pour les vis/boulons : ISO 898-1, écrous : ISO 898-2						
	Classe 4.8		Classe 8.8		Classe 10.9	
Taille du filetage	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
M4	1,1	1,4	2,4	3,4		
M5	2,2	2,7	4,9	6,7		
M6	3,7	4,7	8,5	11,5	11	15
M8			20	28	25	35
M10			41	55	50	70
M12			68	92	95	125
M14			113	153	150	200
M16			170	230	230	310
M18			250	315	315	400
M20			345	430	435	540
M22			470	590	590	745
M24			600	750	755	945

Ce tableau de couples est une recommandation. Le carrossier-transformateur est responsable du couple optimal des composants montés. Vous trouverez une spécification du couple du véhicule dans le manuel d'atelier Volkswagen Véhicules Utilitaires correspondant, ou auprès de votre importateur ou partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.

1.14 Répartition de la charge – Spécifications

1.14.1 Calculs de répartition de la charge – Répartition du poids du conducteur et du passager avant

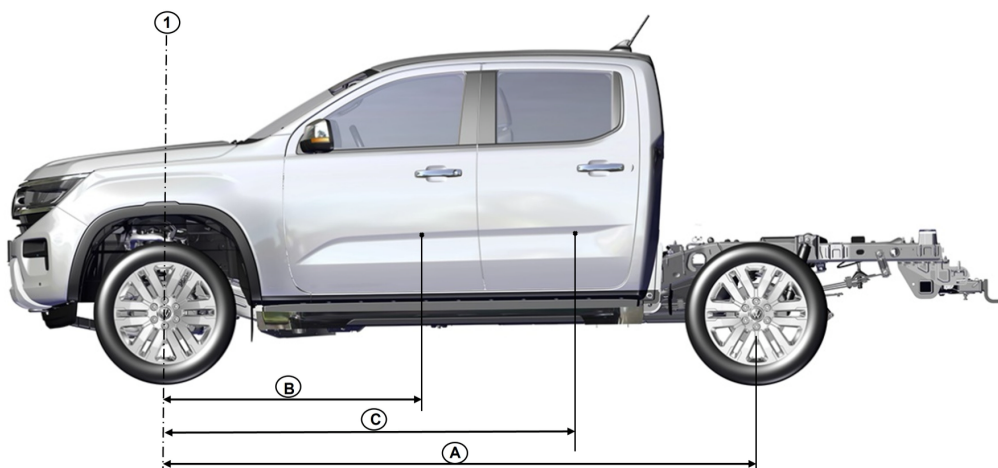
Information pratique

- Ne dépassez pas les charges autorisées sur l'essieu.
- Ne dépassez pas la masse totale autorisée du véhicule.
- Respectez la spécification du fabricant du pneu.

Information

- Une répartition irrégulière de la charge peut entraîner des propriétés de conduite et de freinage inacceptables.
- Une surcharge du véhicule peut entraîner une garde au sol inacceptable.
- Le centre de gravité de la transformation et la charge utile qu'elle contient doivent respecter les dimensions indiquées.
- Évitez une répartition unilatérale de la charge.
- Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.

Double cabine



Répartition du poids pour le conducteur et le passager avant (véhicule avec double cabine)

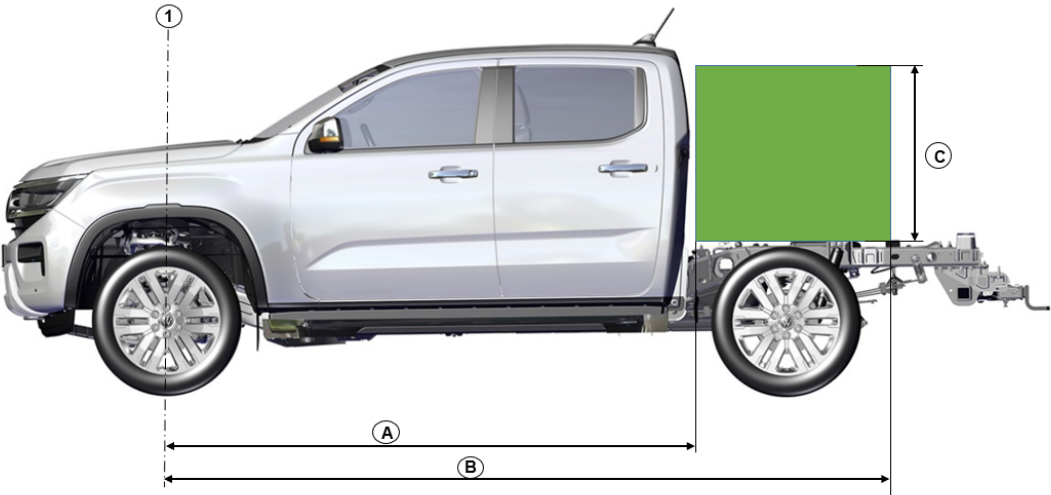
« A » Empattement (mm)	« B » Sièges avant et conducteur (mm)	« C » Sièges de la deuxième rangée (mm)	Répartition du poids par personne (kg)		
			Sur l'essieu avant	Sur l'essieu arrière	Total
3270					
	1544	-	40	35	75
	-	2360	21	54	75

1.14.2 Centre de gravité

Information

- Les calculs indiqués ne comprennent pas le dispositif d'attelage ni les autres accessoires montés par le carrossier-transformateur.
- La « masse supplémentaire » comprend tous les équipements et chargements supplémentaires, mais exclut les passagers assis dans des cabines standard.
- Pour les véhicules avec double cabine, il existe une limite de masse supplémentaire qui doit être prise en compte en plus du non-dépassement de la charge brute sur essieu et du poids tracté.

Double cabine



Centre de gravité critique de la double cabine

Modèle	Position recommandée du centre de gravité pour les masses supplémentaires		
	« A » min. (mm)	« B » max. (mm)	« C » max. (mm)**
4x2	-	3615	740
4x2*	2435	3615	590
4x4	2435	3615	590

* Véhicules 4x2 avec hauteur de caisse surélevée.

** La cote « C » correspond aux éléments de fixation de la carrosserie.

1.15 Dispositifs d'attelage

1.15.1 Exigences relatives aux dispositifs d'attelage

Si l'installation en deuxième monte d'un dispositif d'attelage est nécessaire, le carrossier-transformateur doit utiliser un dispositif homologué par Volkswagen.

1.15.2 Utilisation du dispositif d'attelage

Avertissement

- Ne dépassez pas la masse totale autorisée ni le poids tractable indiqués pour votre véhicule. Vous trouverez des indications sur les poids tractables autorisés dans le Livre de Bord de votre véhicule.
- Assurez-vous que le poids sur flèche du dispositif d'attelage se trouve dans la plage autorisée.
- La traction de remorques qui dépassent le poids total autorisé en charge dépasse les limites de votre véhicule, et peut entraîner des dommages sur le moteur, la boîte de vitesses et la structure, ainsi que la perte de contrôle du véhicule et le retournement du véhicule avec des dommages corporels.
- Toute modification du dispositif d'attelage par soudage, perçage ou découpage est interdite. Les modifications peuvent réduire le poids tractable autorisé.
- Le dépassement de la charge verticale maximale autorisée du dispositif d'attelage peut entraîner une perte de contrôle du véhicule et des dommages corporels.

Conditions applicables aux dispositifs de traction montés par le carrossier-transformateur :

- Le poids tractable ne doit pas dépasser celui du véhicule sans modification.
Toutes les modifications sur le véhicule doivent être consignées dans le Livre de Bord du véhicule ou dans une description séparée qui doit être jointe à la documentation du véhicule
- Les dispositifs d'attelage doivent être conformes aux exigences d'homologation locales.
- Si des perçages dans le cadre du véhicule sont nécessaires, utilisez des douilles d'écartement soudées.

Voir aussi le [chapitre 5.5 « Fixation du cadre et de la carrosserie »](#).

1.15.3 Capacités de remorquage et spécifications

Information

Vous trouverez des indications sur les poids tractables dans le Livre de Bord de votre véhicule.

2 Châssis

2.1 Suspension du châssis

Avertissement

- Ne modifiez, percez, coupez ou soudez aucun composant de suspension des roues, en particulier le mécanisme de direction, le berceau ou les barres stabilisatrices, ressorts ou amortisseurs, y compris les supports de montage.
- Les ressorts à lames arrière sont précontraints lors de la fabrication, et ne doivent subir aucune modification en matière de hauteur ou de raideur des ressorts pendant la transformation du véhicule. L'ajout ou le retrait de lames peut entraîner une défaillance ou une détérioration du fonctionnement des ressorts, ainsi que d'autres problèmes liés au véhicule dont Volkswagen Véhicules Utilitaires ne peut pas être tenu responsable.

Information pratique

- Les modifications sur le système de suspension des roues peuvent entraîner une dégradation des qualités routières et de la durabilité du véhicule.
- Lors des travaux de soudage, recouvrez les ressorts pour les protéger contre les projections de soudure.
- Ne touchez pas les ressorts avec des électrodes de soudage ou des pinces de soudage.
- Toutes les modifications sur les trains roulants nécessitent un contrôle du réglage de l'essieu avant et, le cas échéant, un nouveau réglage ou une adaptation. L'orientation des projecteurs doit également être contrôlée et ajustée si nécessaire.

Information

- Sur les véhicules avec contrôle de stabilisation (ESC), l'empattement ne doit pas être modifié et le cadre ne doit pas être allongé.
- N'endommagez pas la surface ou la protection anticorrosion des ressorts pendant le démontage et le montage.
- N'ajoutez pas d'essieu supplémentaire.

2.2 Système de freinage

2.2.1 Généralités

Le système de freinage doit être entièrement opérationnel une fois la transformation du véhicule terminée. Les états de fonctionnement des freins du véhicule doivent être vérifiés, y compris le système d'avertissement et le frein de stationnement.

Avertissement

Le flux d'air et le refroidissement du système de freinage ne doivent pas être entravés.

Information

- Le niveau de liquide de frein doit rester visible.
- L'accès au réservoir de liquide de frein doit être préservé pour les travaux d'entretien et l'appoint de liquide de frein.

2.2.2 Flexibles de frein

Avertissement

Veillez à retirer ou à remettre en place les points de fixation des flexibles de frein avec précaution. L'endommagement des points de fixation ou de l'orientation des flexibles de frein peut réduire le jeu et user des composants de freinage essentiels. Remplacez toutes les pièces endommagées avant d'utiliser le véhicule.

Information pratique

Assurez-vous que les flexibles de frein avant et arrière ne sont pas tordus, et qu'ils ne se trouvent pas à proximité de pièces de la carrosserie ou du châssis.

Ne pas fixer d'autres câbles sur les flexibles et les conduites de frein.

Les conduites de frein ne doivent pas être utilisées pour soutenir ou pour fixer d'autres composants. Les flexibles de frein avant et arrière ne doivent pas frotter ni être en contact avec la carrosserie, le châssis ou des éléments de carrosserie. Dans toutes les conditions de service, il doit toujours y avoir suffisamment de jeu et de longueur de flexible pour que les flexibles de frein et les conduites de frein ne soient pas sollicités de manière non autorisée.

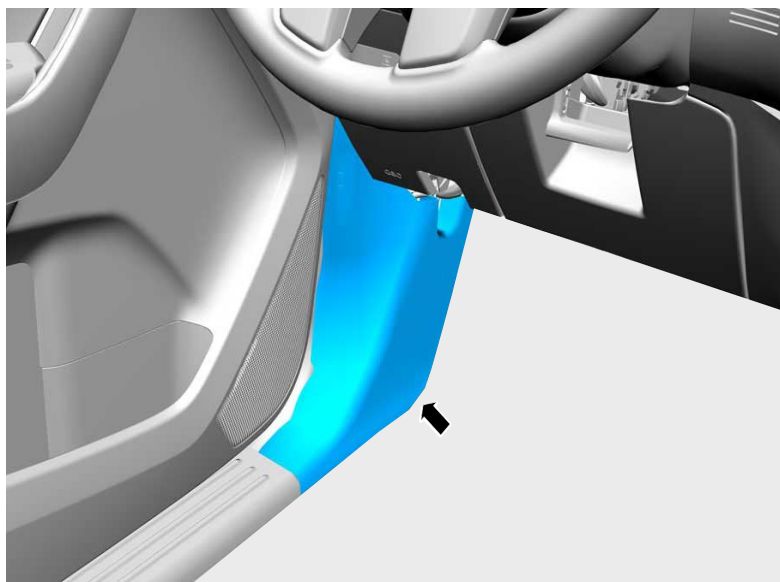
2.2.3 Raccord de frein de remorque

Avertissement

Un câble de frein de remorque préinstallé fournit un signal de freinage pulsé à différentes fréquences. Ce signal pulsé n'est pas un signal à courant continu (CC). Si un correcteur de freinage est installé en postéquipement, le propriétaire du véhicule ou le carrossier-transformateur doit s'assurer qu'il est compatible avec tous les signaux pulsés du câble de frein de remorque préinstallé. Si la compatibilité de votre correcteur de freinage n'est pas garantie, vous risquez de perdre le contrôle du véhicule, ce qui peut entraîner de graves blessures. Si vous avez des questions sur les spécifications des signaux pulsés, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Information

L'intégration du câble de frein à inertie préinstallé pour la remorque dépend du marché et peut ne pas être disponible sur tous les marchés ou variantes. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé.



Un câble préinstallé se trouve derrière l'habillage de plancher du montant A, et est repéré par l'inscription TRAILER BRAKE CONTROLLER (calculateur de frein à inertie).

(Disponible uniquement pour certains marchés, veuillez contacter votre importateur)
Couleur de fil bleu/gris.

2.3 Roue et pneus

Avertissement

Utilisez uniquement des écrous de roue M12x1,5 avec un cône de 60°. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Resserrez les écrous de roue dans les 160 km (100 mi) suivant le remontage d'une roue. Les roues peuvent se desserrer après le premier serrage. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves des occupants du véhicule.

Information

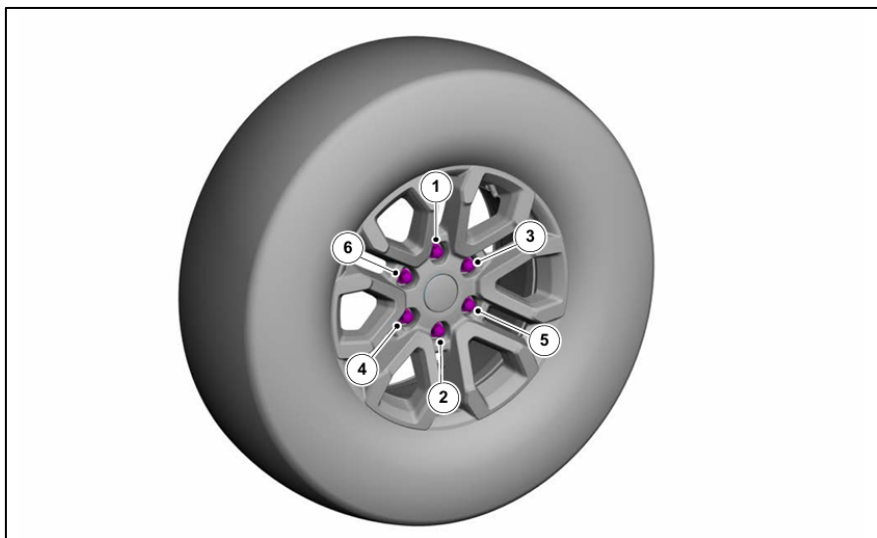
Des écrous de roue qui ne sont pas serrés en étoile/en croix peuvent entraîner une déformation importante du disque de frein, ce qui accélère le développement de vibrations et de tremblements dans les freins.

La spécification de couple pour les écrous de roue s'applique aux filetages propres et secs des goujons et écrous de roue.

Le serrage final doit être effectué lorsque le véhicule repose sur les pneus.

Si des roues de secours sont montées, elles doivent avoir une capacité de charge suffisante et être centrées sur le moyeu. Le diamètre de la fixation du moyeu de roue est de 93,10 mm.

Ordre de serrage des écrous de roue et spécification du couple



Désignation	Couple de serrage
Écrou de roue	135 Nm

Écrou de roue en acier inoxydable, recouvert, avec capuchon (ajustement standard pour roues en alliage léger *).

Écrou de roue plein galvanisé à extrémité fermée (option).

Écrou de roue plein galvanisé, ouvert/sans cache (ajustement standard pour roues en acier).

* Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé.

Information pratique

L'utilisation d'écrous de roue pleins peut être intéressante si l'utilisation prévue nécessite un retrait et un remontage répétés et réguliers des roues. Tous les écrous de roue mentionnés ci-dessus sont interchangeables sur le plan fonctionnel et peuvent être utilisés avec les roues en acier et en alliage léger d'origine.

3 Transmission

3.1 Moteur

3.1.1 Zones de circulation d'air de refroidissement du moteur

La puissance de refroidissement du moteur doit être conservée. Évitez que des accessoires ou des pièces rapportées sur le véhicule entravent des zones de circulation d'air.



Article	Description
A	Une altération du débit d'air de refroidissement dans cette zone peut entraîner une dégradation de la puissance de refroidissement du moteur et de la boîte de vitesses.
B	Une altération du débit d'air de refroidissement dans cette zone présente un faible risque de détérioration de la puissance de refroidissement de la transmission.
C	Une altération du flux d'air de refroidissement dans cette zone peut entraîner une altération de la puissance du moteur en raison de l'obstruction du flux d'air vers le radiateur d'air de suralimentation.

3.1.2 Sélection du moteur pour les transformations

Information

- Certaines réglementations contenues dans ce manuel peuvent ne pas s'appliquer à votre marché. Pour plus d'informations, consultez les réglementations en vigueur dans votre pays.

Le carrossier-transformateur est responsable du choix du moteur avec les valeurs d'émission correctes conformément aux prescriptions d'homologation en vigueur dans les pays d'immatriculation ou à la législation locale en vigueur, en fonction de la catégorie de véhicule et du poids du véhicule fini. Le poids final d'un véhicule après l'installation en deuxième monte détermine si un véhicule a besoin d'un moteur pour véhicules utilitaires légers ou lourds.

Veuillez tenir compte du poids supplémentaire suite à la transformation du véhicule.

Le poids est basé sur le poids de référence, défini comme la masse en ordre de marche, moins 75 kg pour le conducteur, plus 100 kg de masse homogène.

Une valeur indicative est donnée lorsque le poids de référence utilisé pour l'homologation du véhicule fini est le suivant :

Pour les véhicules N1 et N2, il est possible de spécifier un moteur pour véhicules utilitaires légers jusqu'à 2840 kg.

Moteur	Émissions/type de carburant	Puissance maximale kW/régime	Couple maximal Nm/tr/min
V6 3,0 l Diesel	Émissions EU6.2/Diesel	177 kW (240 ch) à 3 250 tr/min	600 Nm (442 pieds-livres) de 1 750 à 2 250 tr/min

3.2 Système d'alimentation en carburant

Avertissement

- Assurez-vous que le véhicule modifié est conforme à toutes les prescriptions d'homologation et exigences légales en vigueur sur le marché.
- Ne déposez pas le refroidisseur de carburant (si monté) et ne le montez pas à un autre endroit lors de la transformation du véhicule.
- Veillez à maintenir une distance suffisante par rapport à tous les composants chauds et mobiles dans toutes les conditions de marche.
- Assurez-vous qu'aucun bord tranchant, y compris les éléments de fixation, n'est dirigé vers un composant du système d'alimentation en carburant.
- La goulotte de remplissage de carburant doit être soutenue conformément aux directives de cette section.

Information pratique

- Assurez-vous que les modifications effectuées sur le véhicule n'entravent pas le flux d'air vers le refroidisseur de carburant.
- Le mode transport comprend une fonction de calibrage pour réduire le risque de corrosion sur les injecteurs.
- La désactivation du mode transport avant la mise à niveau/transformation augmente le risque de panne prématurée des injecteurs. Pour plus d'informations sur l'activation ou la désactivation du mode transport, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

3.2.1 Fixation de la goulotte de remplissage de carburant pendant le transport

Information pratique

Le véhicule ne doit pas être utilisé lorsque la goulotte de remplissage de carburant se trouve à l'état de transport.

Sur les véhicules avec châssis-cabine, la goulotte de remplissage de carburant n'est fixée au support de cadre à l'aide d'un serre-câbles que pour le transport du véhicule.

3.2.2 Fixation du système de remplissage de carburant

Information pratique

- Assurez-vous que le support de montage de la goulotte de remplissage est composé d'un matériau conducteur et fournit un chemin de mise à la terre pour la goulotte de remplissage de carburant. Une compensation des différents potentiels de tension électrique doit être possible.
- Le système de goulotte de remplissage de carburant fini doit présenter une pente continue d'au moins 2,1 degrés entre la goulotte de remplissage et le réservoir à carburant et un angle d'entrée d'au moins 30 degrés.
- Lors de la pose de la goulotte de remplissage de carburant, veillez à ce qu'elle n'entre pas en contact avec des composants d'échappement ou des arêtes vives.
- Il est interdit de plier la goulotte de remplissage de carburant.
- Le centre de la goulotte de remplissage doit se trouver à au moins 250 mm du centre du réservoir à carburant, et présenter un angle d'entrée d'au moins 30 degrés.

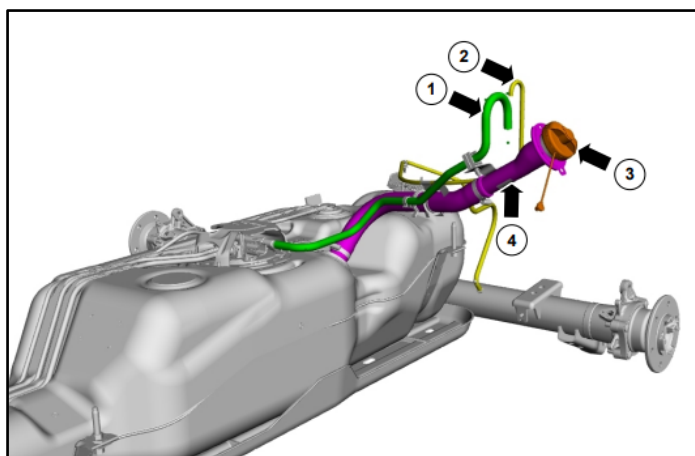
Information

- Les éléments de fixation de la goulotte de remplissage de carburant sur la carrosserie du véhicule ne sont pas fournis par VW Véhicules Utilitaires.

Information pratique

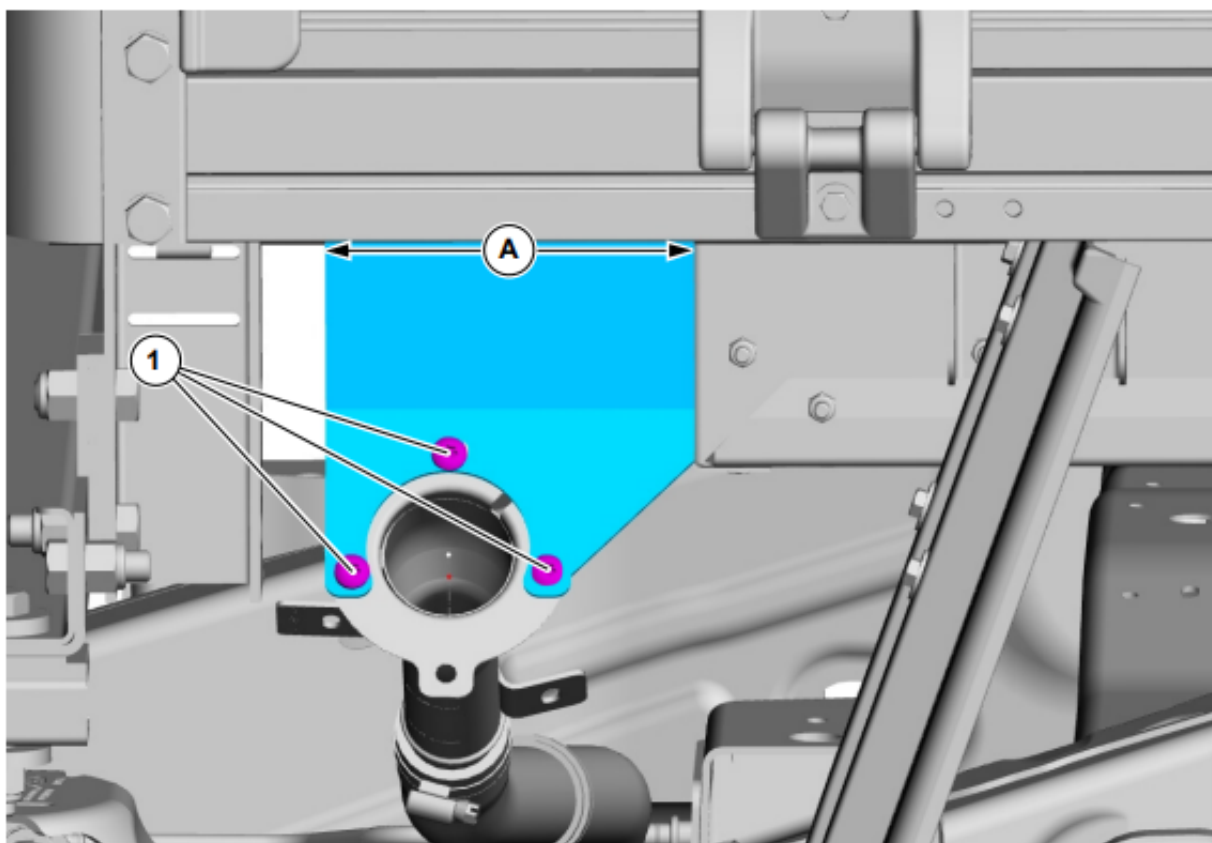
- La pose du flexible de remplissage et d'aération ne doit comporter aucun abaissement. Un support supplémentaire peut être nécessaire pour éviter que le flexible ne s'affaisse. Un abaissement dans la conduite peut provoquer une sortie par à-coups de carburant de la goulotte de remplissage lors du ravitaillement.
- Si la carrosserie du véhicule et le support n'offrent pas de chemin de mise à la terre pour la goulotte de remplissage de carburant, une tresse de masse doit être installée pour relier la goulotte de remplissage au cadre de châssis.
- Si le véhicule est équipé d'une goulotte de remplissage sans bouchon et que le système sans bouchon ne doit pas être placé dans un puits de remplissage du véhicule transformé, il doit être remplacé par un système de goulotte de remplissage avec bouchon fileté, car la goulotte de remplissage sans bouchon doit être protégée de la poussière et de la saleté. Adressez-vous à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires pour obtenir un composant approprié.
- N'étendez pas le système d'appoint de carburant en dehors des dimensions du véhicule/de la carrosserie

Goulotte de remplissage de carburant – Vue d'ensemble



Pos.	Description
1	Flexible d'aération du réservoir
2	Tube d'aération sur l'essieu arrière
3	Bouchon de réservoir
4	Goulotte de remplissage de carburant

Support de montage pour goulotte de remplissage de carburant



Remarques relatives au support du réservoir à carburant :

Pos.	Description
A	La largeur du support doit être d'au moins 180 mm au niveau du point de raccord avec la carrosserie
1	Les 3 points de fixation sur la goulotte de remplissage doivent être utilisés.

Groupe d'organes goulotte de remplissage de carburant

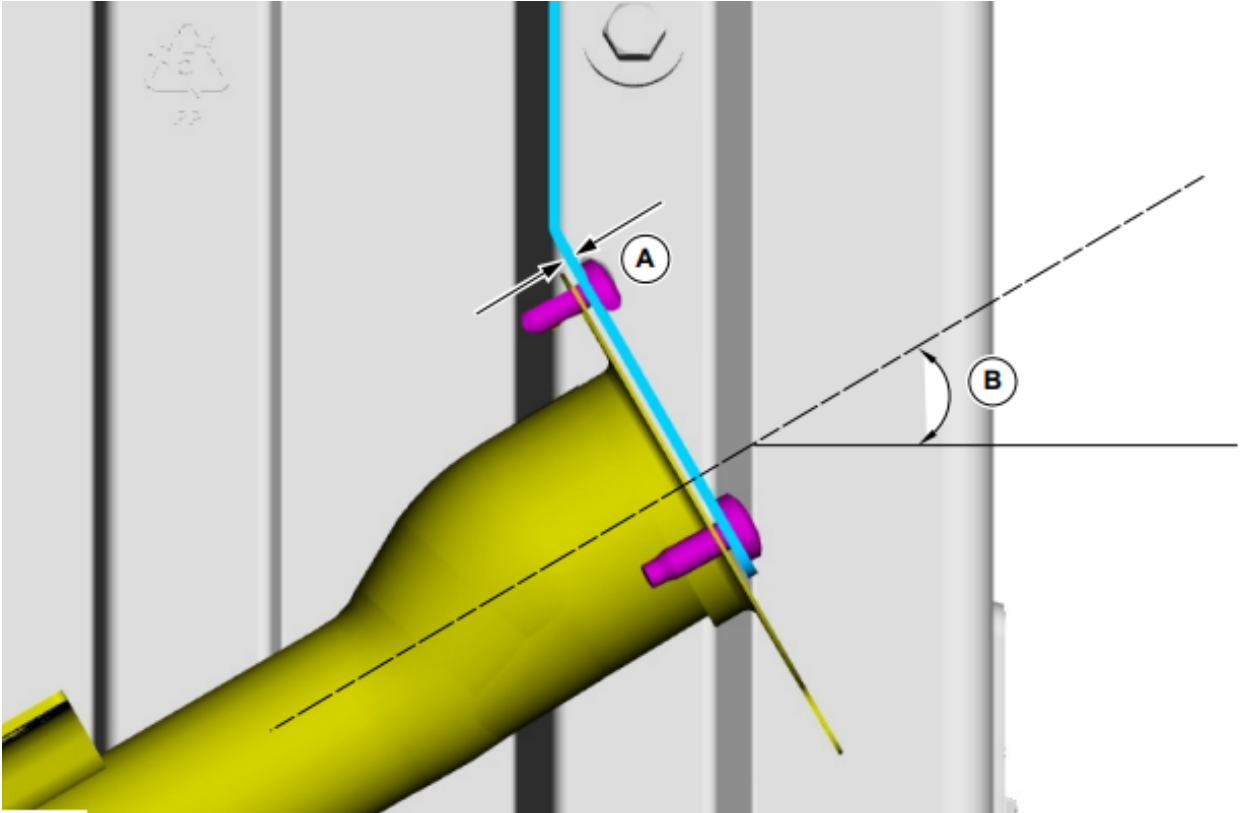
Information pratique

La goulotte de remplissage de carburant doit être correctement mise à la terre sur la carrosserie/le cadre du véhicule.

Volkswagen met également à disposition la goulotte de remplissage de carburant pour les châssis avec cabine en tant que pièce de rechange Volkswagen, que vous pouvez vous procurer auprès de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires :

- Cabine double – Référence pièce : 2HJ.201 133

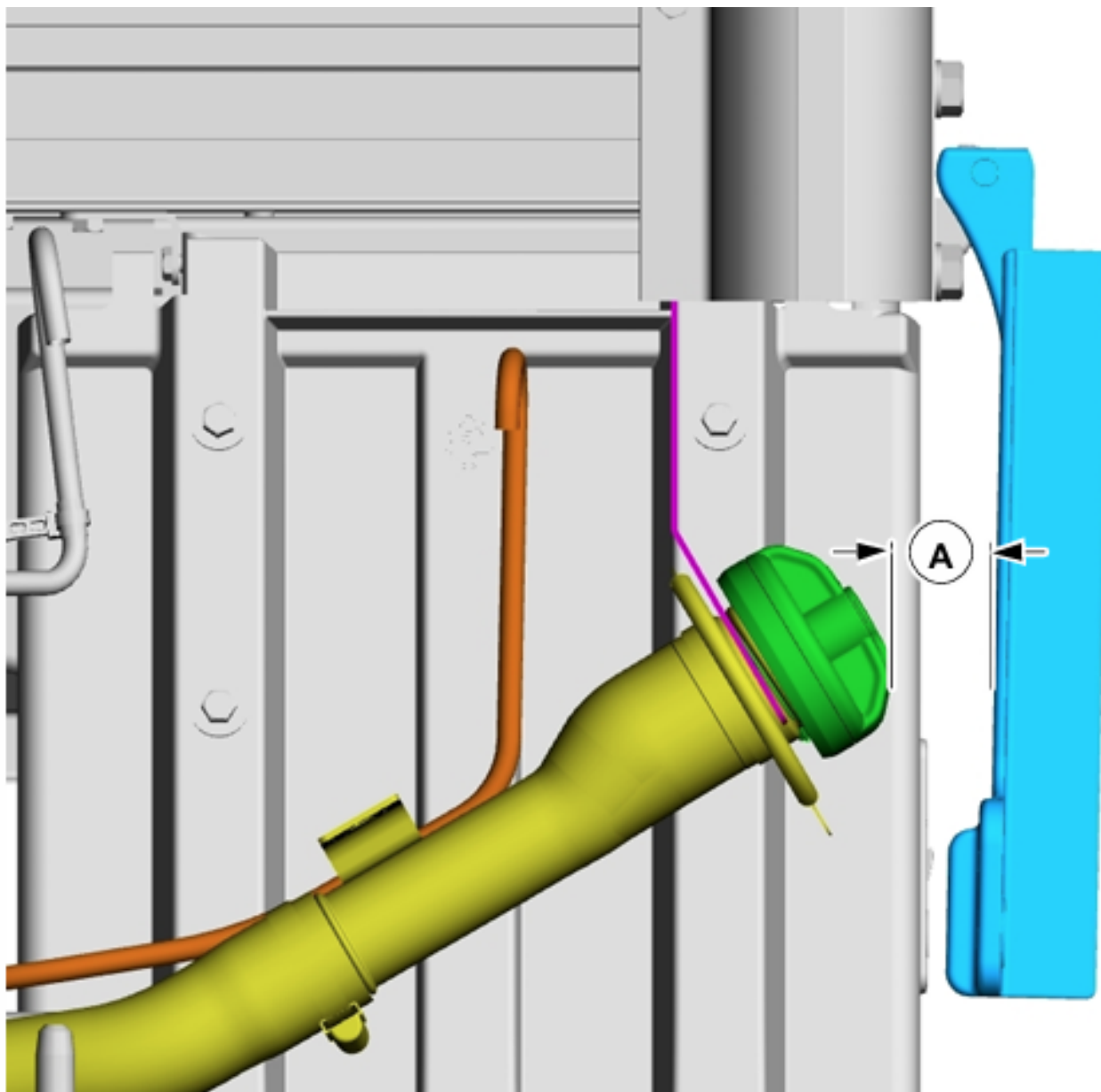
Angle de la goulotte de remplissage



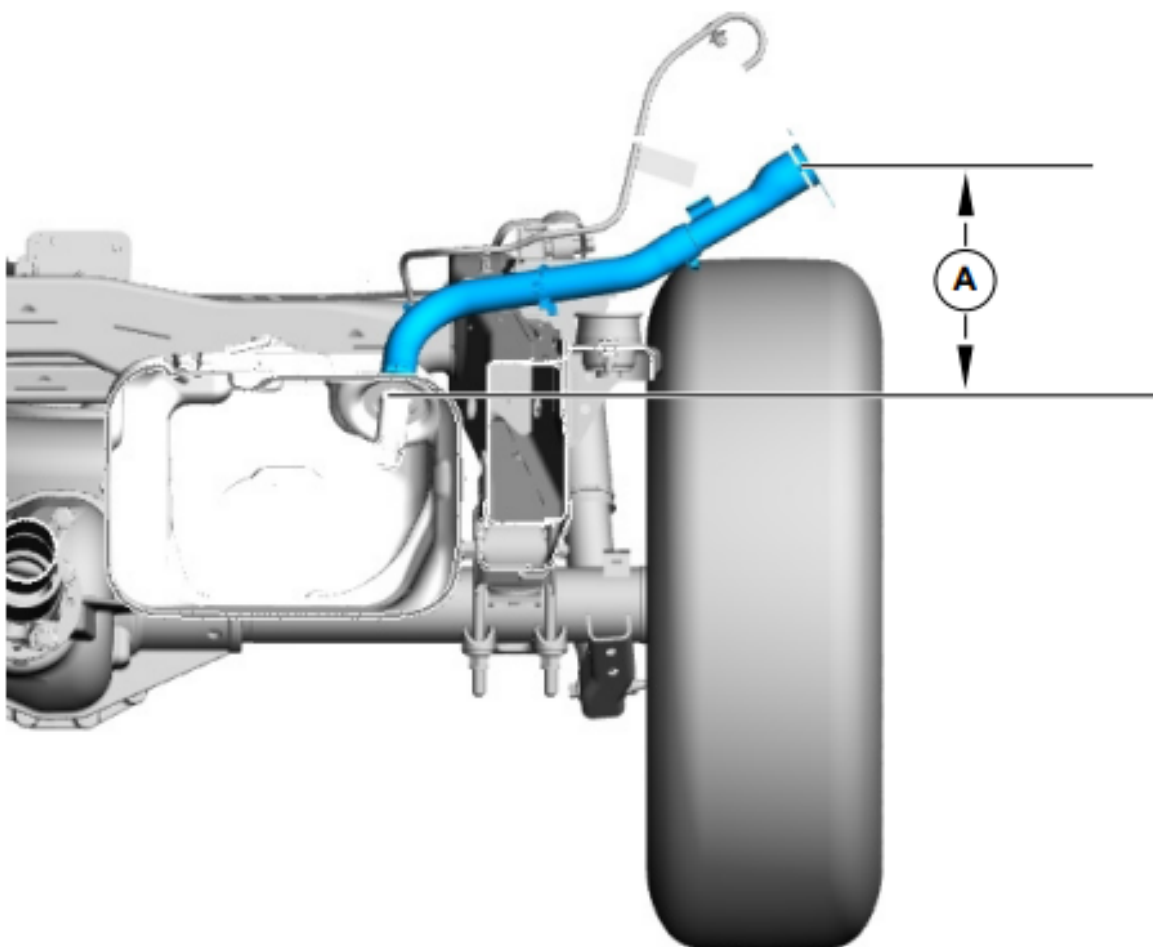
Cotes de montage – Goulotte de remplissage

Pos.	Description
A	Épaisseur du matériau du support d'au moins 2 mm
B	Un angle de 30° doit être maintenu pour assurer un bon débit de carburant lors du ravitaillement et empêcher le reflux de carburant.

Distance par rapport à la carrosserie du véhicule



Article	Description
A	La distance entre le bouchon de réservoir et la carrosserie du véhicule doit être d'au moins 9 mm. Tenir compte ici du cas le plus défavorable dû aux pièces mobiles dynamiques de la carrosserie.



Article	Description
A	La hauteur de la goulotte de remplissage doit être d'au moins 250 mm, mesurée du centre de l'ouverture du réservoir à carburant au centre de la goulotte de remplissage.

3.2.3 Flexible d'aération pour système de remplissage de carburant (diesel)

Le flexible d'aération du réservoir à carburant doit être installé de manière à former à l'extrémité un coude ouvert vers le bas dont l'ouverture de flexible se trouve au moins à la hauteur décrite dans ce document afin de respecter les spécifications de passage à gué et d'empêcher l'entrée d'eau dans le système d'alimentation en carburant.

Le flexible d'aération du réservoir à carburant doit être installé à l'abri et à l'écart des projections directes d'eau, des roues et de boue ainsi que des orifices d'évacuation d'eau éventuellement présents.

Le flexible d'aération du réservoir à carburant doit être installé verticalement et à l'extrémité avec un coude vers le bas, comme illustré. Le coude vers le bas doit se trouver derrière la goulotte de remplissage, comme illustré.

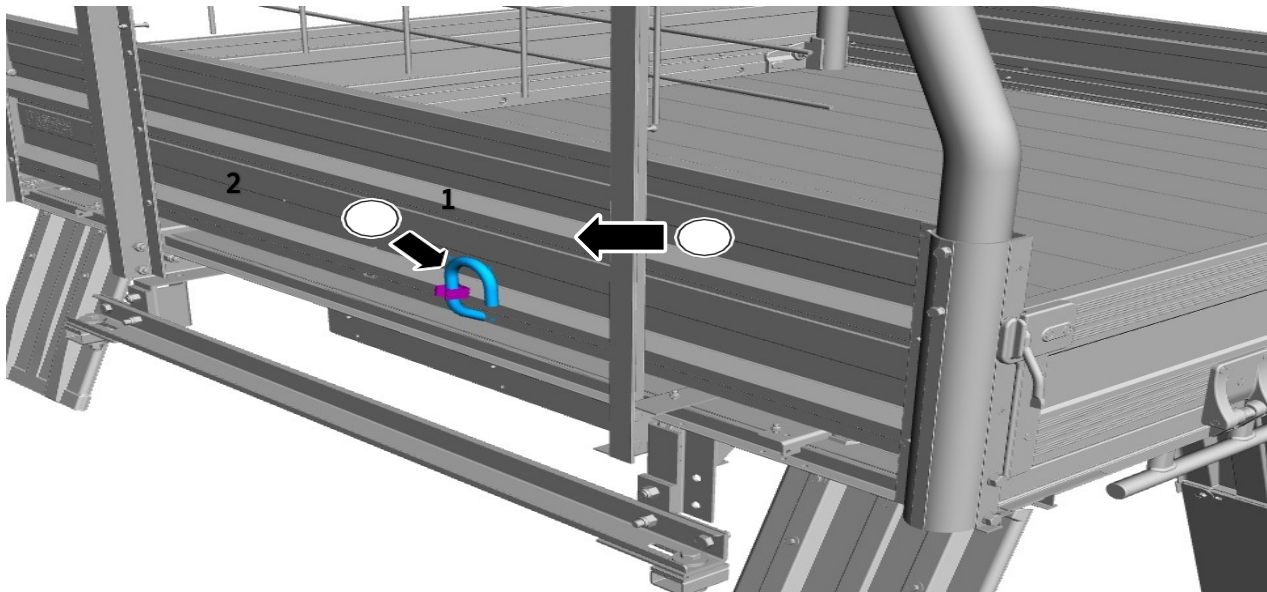
Passage de flexible pour l'aération du réservoir à carburant



Information

Contactez votre importateur ou votre concessionnaire Volkswagen Véhicules Utilitaires pour obtenir la référence correcte pour votre véhicule.

Schéma de principe de la position de montage du flexible d'aération du réservoir à carburant



Article	Description
1	Paroi de séparation inférieure avant d'un plateau (plateau tourné pour plus de clarté).
2	Flexible d'aération du réservoir à carburant solidement fixé.

Une section du flexible de carburant doit être fixée à la carrosserie du véhicule, et l'extrémité ouverte doit se trouver à au moins 600 mm (4x2)* ou 800 mm (4x4 ou 4x2 High-Rider) au-dessus du sol. Il est conseillé de mesurer cette hauteur avec le véhicule entièrement chargé.

*Propulsion arrière uniquement

3.2.4 Flexible d'aération de l'essieu

Le flexible de ventilation de différentiel arrière est déjà monté sur le véhicule et doit être monté et posé en conséquence sur le deuxième carter lors de la pose. Ce flexible d'aération est doté d'un clip au niveau de l'extrémité ouverte et d'un capuchon d'aération au lieu d'un flexible ouvert orienté vers le bas à l'extrémité. Les deux versions sont toutefois acceptables. Dans la mesure du possible, il est préférable d'acheminer le flexible d'aération vers le réservoir de carburant, car l'aération du réservoir à carburant présente des exigences similaires et le clip est conçu pour y être fixé. S'il est nécessaire de raccourcir le flexible, installez un capuchon d'aération approprié ou un flexible orienté vers le bas à l'extrémité ouverte.

Il peut être plus facile de raccourcir le flexible en détachant le flexible de la conduite moulée à proximité des rails du châssis et en raccourcissant cette extrémité, tout en laissant l'extrémité ouverte inchangée. Si le flexible doit être rallongé, utilisez un flexible avec des raccords pour une qualité de carburant appropriée. L'extrémité ouverte doit être installée de manière à éviter toute projection directe par les roues. Évitez toute pénétration d'eau projetée. Maintenez par ailleurs l'extrémité du flexible à l'écart des zones où de l'eau s'écoule de la carrosserie.

L'extrémité ouverte doit se trouver à au moins 600 mm (4x2) ou 800 mm (4x4 ou 4x2 Hi-Rider) au-dessus du sol lorsque le véhicule est complètement chargé. Utilisez des points de fixation réguliers. L'installation du flexible doit permettre un mouvement sans contact ni frottement sur toute la course de la suspension, de la compression à la détente maximale.

Idéalement, la partie inférieure du flexible entre l'essieu et le châssis ne doit pas être modifiée, sauf si des modifications de la suspension génèrent une tension sur le flexible lors de l'utilisation complète des débattements.

3.2.5 Réservoirs à carburant à grande autonomie

Information pratique

Les réservoirs à carburant installés en deuxième monte avec un volume de remplissage plus important n'ont pas été développés ni homologués par Volkswagen Véhicules Utilitaires. Volkswagen Véhicules Utilitaires ne fait aucune déclaration concernant l'adaptation ou le traitement de ces composants. Nous n'accordons aucune garantie concernant la qualité, la sécurité ou la durabilité de ces pièces.

Bien que l'autonomie soit améliorée par cette modification, les calculs de l'autonomie restante peuvent présenter une certaine divergence par rapport aux pièces standard et aux calculs correspondants.

Après l'installation d'un réservoir à carburant à grande autonomie, l'indicateur d'autonomie sera imprécis, à moins que la configuration soit modifiée conformément aux instructions ci-dessous.

Pour améliorer la fonctionnalité du système, veuillez utiliser si nécessaire un système de diagnostic approprié :

- Branchez le système de diagnostic sur le véhicule
- Lisez les paramètres du Offboard Diagnostic Information System et affichez les menus correspondants.
- Dans les paramètres de configuration, sélectionnez Capacité du réservoir de carburant (taille de réservoir A).
- Sélectionnez l'option correspondante après la sélection de la boîte de dialogue :
- Capacité du réservoir à carburant > Description de la configuration
 - + Standard 80 l
 - + Réservoir de carburant de 140 l à grande autonomie

3.3 Système de réduction catalytique sélective (SCR)

3.3.1 Système de réduction catalytique sélective – Liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)

Avertissement

- Le moteur peut ne pas démarrer si vous manipulez ou désactivez le système de réduction catalytique sélective.
- Veillez à ce qu'il y ait toujours suffisamment de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) pour conserver la capacité de démarrage du moteur
- Le moteur ne doit pas être démarré si le liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) est contaminé. Remplacez immédiatement le liquide contaminé.
- L'utilisation et l'appoint de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) sont nécessaires pour que le véhicule respecte les exigences légales en matière d'émissions.

Le système de réduction catalytique sélective contribue à réduire les émissions de gaz d'échappement en injectant du liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) dans le système d'échappement

Pour garantir le bon fonctionnement de ce système, faites régulièrement l'appoint de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®).

Information

- Lorsque vous retirez ou remplacez le cargobox, veillez à ce que l'angle du flexible de remplissage et les distances entre la goulotte de remplissage de carburant et le flexible de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) soient respectés.
- Vous trouverez de plus amples informations sur le système de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) dans le Livre de Bord du véhicule.

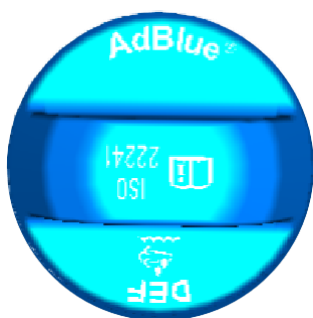
Remplissage du réservoir de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)

Avertissement

Le liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) ne doit pas entrer en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment à l'eau et consultez un médecin. Nettoyez la peau à l'eau et au savon. En cas d'ingestion, buvez beaucoup d'eau et consultez immédiatement un médecin.

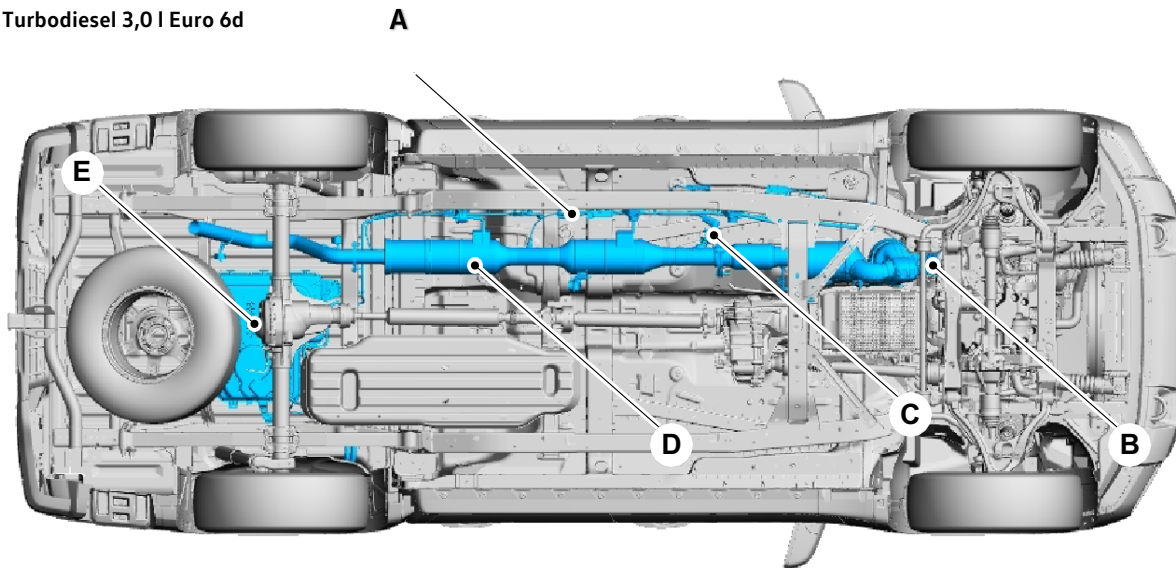
Information pratique

Utilisez uniquement le bouchon de remplissage ventilé spécifique au véhicule pour le liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®). L'utilisation d'autres liquides pour gaz d'échappement diesel (compatibles AdBlue®) peut endommager le système.



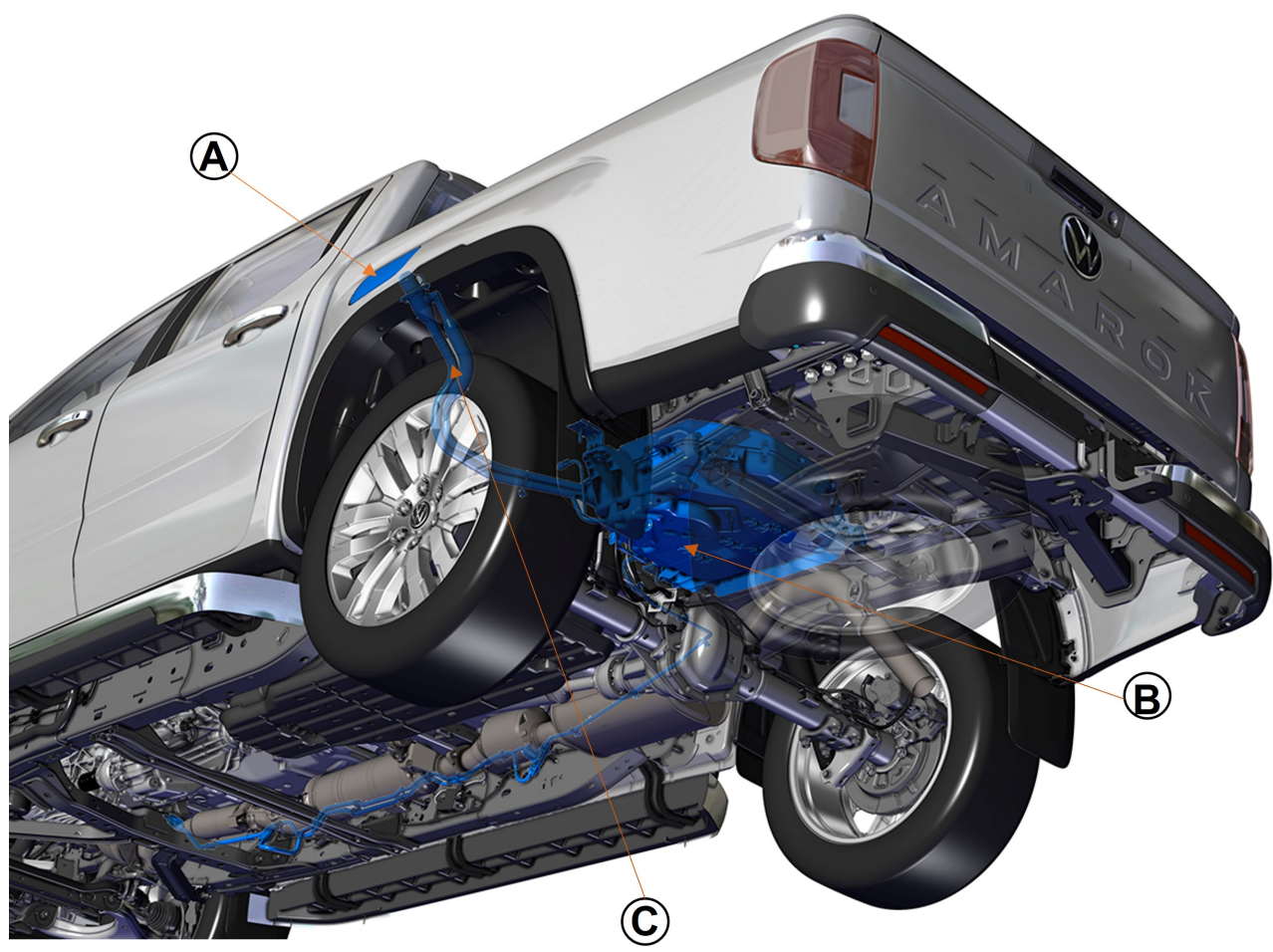
Information

Nettoyez immédiatement tout déversement de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) sur une surface peinte avec de l'eau savonneuse douce.



Article	Description
A	Conduite de pression pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)
B	Injecteur pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)
C	Injecteur pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)
D	Système d'échappement avec catalyseur de réduction catalytique sélective
E	Réservoir de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)

Réservoir et goulotte de remplissage pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)



Article	Description
A	Goulotte de remplissage pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)
B	Réservoir de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)
C	Flexible de remplissage pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)

Montage de la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) – Véhicules avec châssis-cabine

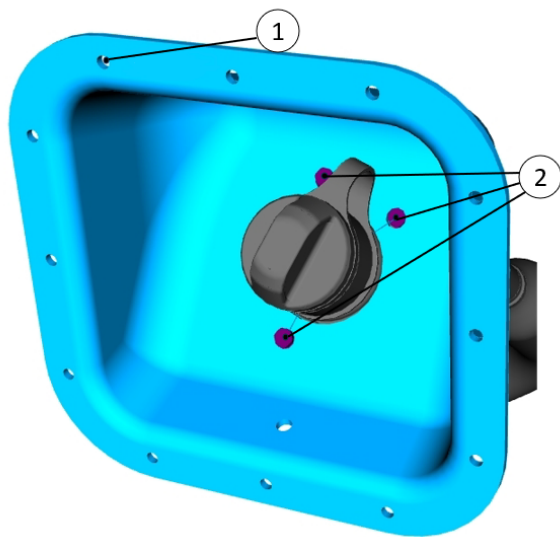
Information pratique

Assurez-vous que le support pour la goulotte de remplissage est en matériau conducteur et qu'elle offre un chemin de mise à la terre pour la goulotte de remplissage.

Des dispositifs de montage appropriés et l'orientation de la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel et des tuyaux de remplissage sont nécessaires si la modification du véhicule a des répercussions sur le système de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®).

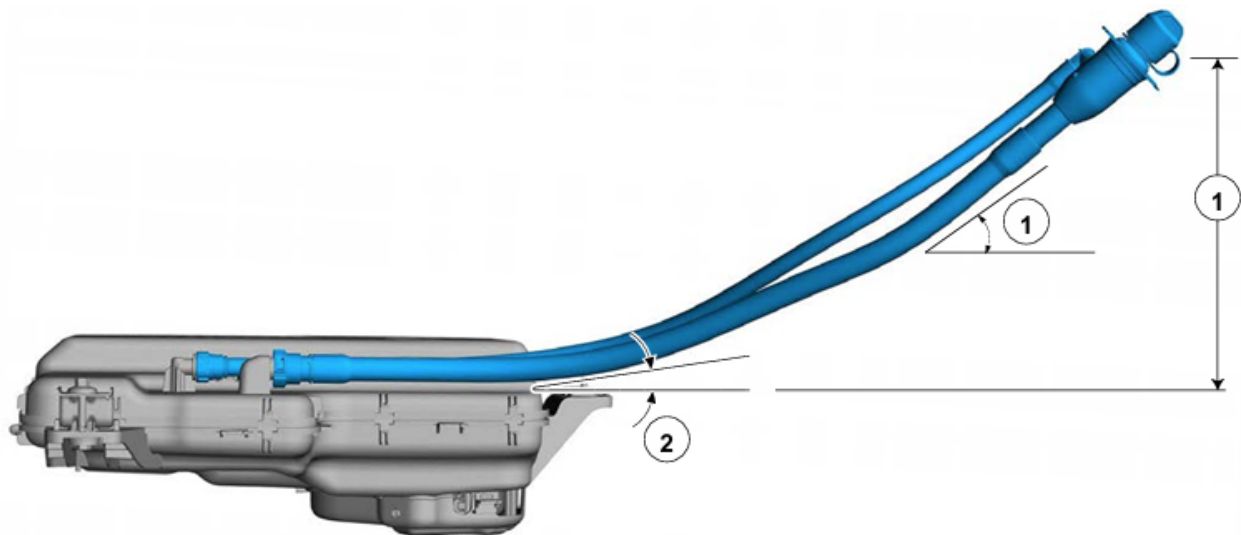
Si la carrosserie du véhicule et le support de montage ne fournissent pas de chemin de mise à la terre pour la goulotte de remplissage, une tresse de masse doit être ajoutée pour relier la goulotte de remplissage au cadre de châssis.

Support pour goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)



Article	Description
1	Points de fixation pour le support de la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel
2	Les 3 points de fixation sur la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) doivent être utilisés et serrés à 5,4 Nm.

Angle de la goulotte de remplissage pour liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)



Article	Description
1	Lors de l'appoint, un angle de 30° par rapport à la goulotte de remplissage et une descente minimale de 180 mm doivent être respectés afin de garantir un débit suffisant du liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) et d'empêcher tout reflux.
2	L'ensemble du flexible de remplissage et d'aération entre la goulotte de remplissage et le réservoir doit présenter un angle d'au moins 2° (voir l'illustration). Ceci est nécessaire pour garantir un remplissage correct.

Information pratique

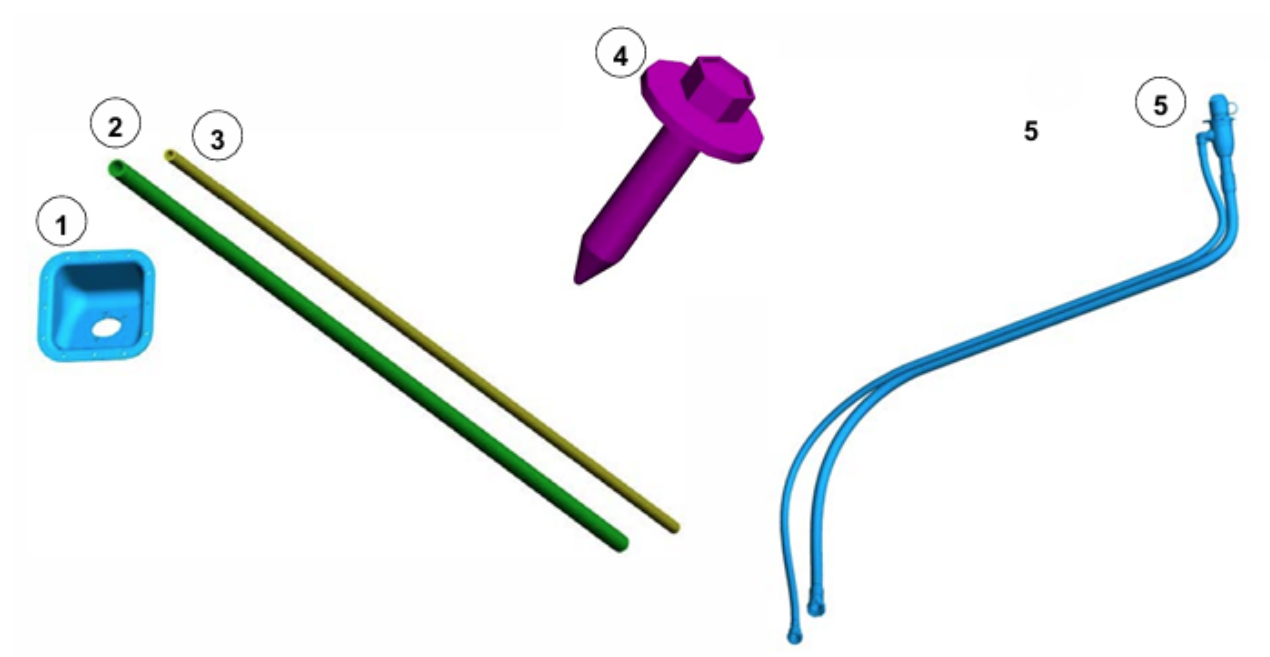
Lors du montage de boulons en U ou d'autres éléments de fixation sur le rail du cadre, il convient d'être particulièrement prudent, car la conduite de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) peut être coincée et écrasée. Afin d'éviter tout endommagement/écrasement de cette conduite, les carrossiers/monteurs doivent inspecter la face inférieure des supports de cadre et vérifier l'acheminement de la conduite avant le montage de pièces. Assurez-vous que la conduite n'interfère pas avec la surface de serrage. Si un espace supplémentaire est nécessaire pour la conduite de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®), la conduite peut être déplacée à l'intérieur des clips de positionnement existants en faisant tourner la conduite dans un sens et dans l'autre tout en tirant légèrement sur la conduite. Cela permet de créer le jeu nécessaire à l'insertion du boulon en U entre le rail du cadre et la conduite de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®).

Information

- L'installation terminée de la conduite d'alimentation en liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) doit présenter une inclinaison continue d'au moins 2° entre la goulotte de remplissage et le réservoir.
- Les flexibles de remplissage pour le liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) doivent être acheminés de manière à éviter tout contact avec les composants du système d'échappement ou les arêtes vives.
- L'acheminement du flexible de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) et du flexible d'aération ne doit présenter aucun abaissement. Un support supplémentaire peut être nécessaire pour éviter que le flexible de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) ne se déforme, ce qui pourrait former des dépôts dans un abaissement. Un abaissement dans la conduite peut provoquer des éclaboussures ou un reflux pendant le processus normal de remplissage, et entraîner le gel du liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) présent dans la conduite et l'endommagement du composant.
- Il est interdit de plier le flexible de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®).
- N'allongez pas le flexible de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel de manière à ce qu'il dépasse de la carrosserie du véhicule.
- Si le boîtier de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) fourni avec le kit n'est pas utilisé, le carrossier-transformateur doit s'assurer que la goulotte de remplissage présente un angle d'au moins 30° par rapport à l'horizontale.
- Si le boîtier de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) fourni avec le kit est utilisé, les trois éléments de fixation fournis avec le kit doivent être utilisés pour fixer le réservoir au boîtier.
- Une distance d'au moins 9 mm doit être respectée entre le bouchon de remplissage et la carrosserie du véhicule. Voir aussi à ce sujet le [chapitre 3.2.2 Carrosserie du véhicule, fixation du système de remplissage de carburant](#), illustration : distance par rapport à la carrosserie du véhicule.

Un kit homologué par Volkswagen Véhicules Utilitaires pour l'acheminement de la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) est disponible. Adressez-vous à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.

Kit d'installation pour goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel



Le kit de pose pour l'acheminement de la goulotte de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) comprend :

Article	Description
1	Boîtier de remplissage
2	Tuyau de remplissage principal (tuyau EPDM de grand diamètre)
3	Tube d'aération (tuyau EPDM de plus petit diamètre)
4	Vis de fixation de la goulotte de remplissage sur le boîtier
5	Dispositif de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel standard pour véhicules à châssis-cabine

Si nécessaire, les flexibles et les tuyaux du kit de traitement des gaz d'échappement diesel peuvent être raccourcis à la longueur souhaitée.

Utilisez des serre-câbles ou des éléments de fixation similaires pour maintenir les flexibles et les tuyaux dans le chemin de pose souhaité pendant le fonctionnement du véhicule.

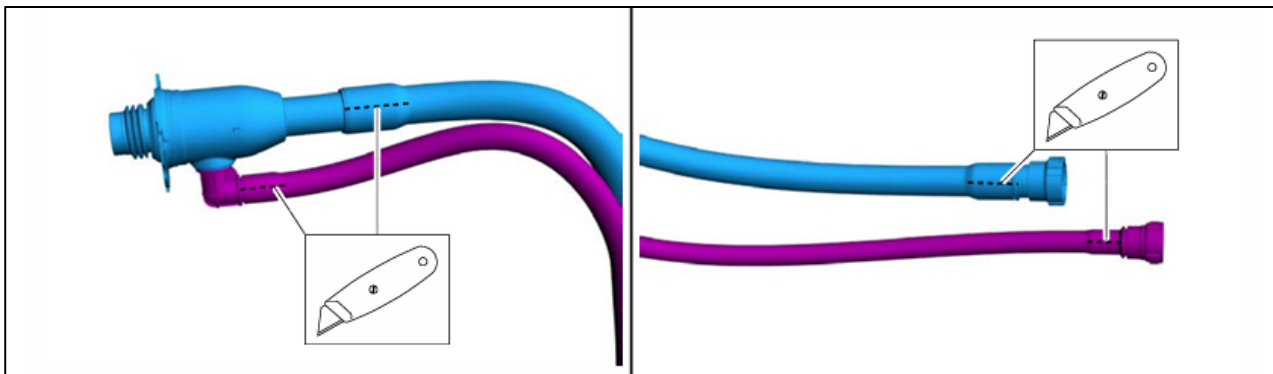
Information

Le kit ne contient ni serre-câbles ni colliers de serrage, ni rivets/vis pour fixer le boîtier de remplissage au véhicule.

Procédez au retrait de la tête de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel et des raccords de la pièce existante avec soin.

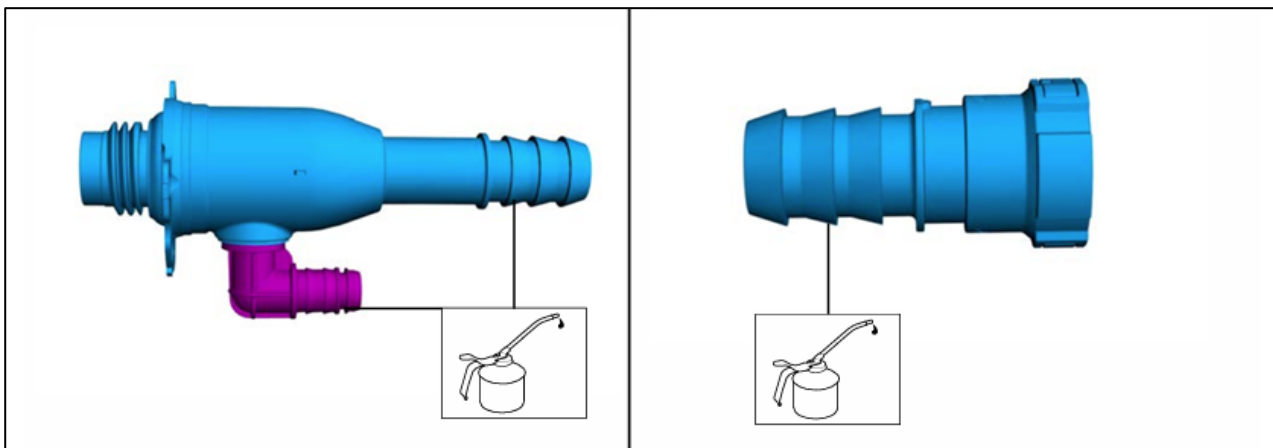
Instructions d'installation du kit de tuyau de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)

1. Retirez le tuyau de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) d'origine.
2. Coupez chaque flexible à la longueur requise pour l'installation. Assurez-vous que l'acheminement choisi est conforme aux directives indiquées.

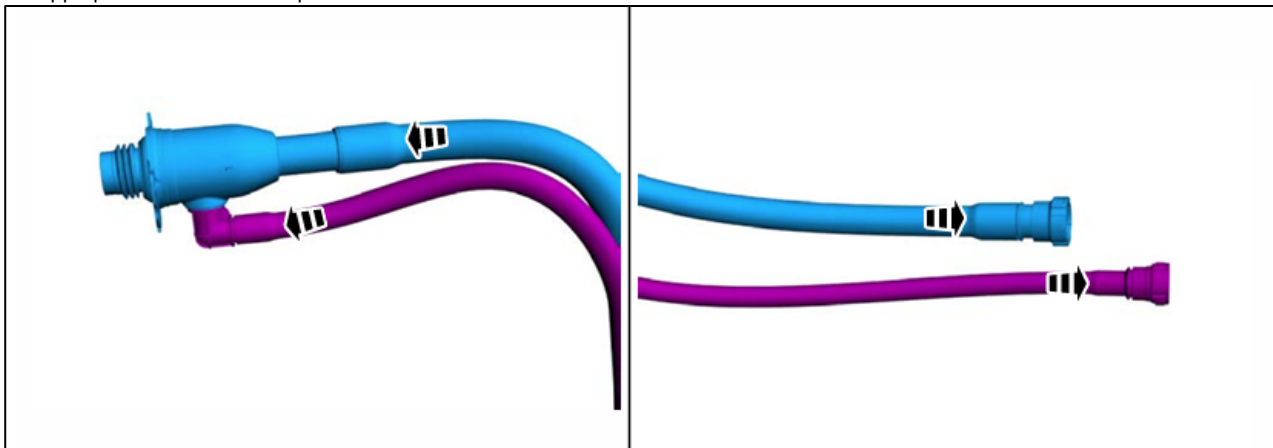


3. Réalisez une découpe plate comme indiqué sur les flexibles en caoutchouc d'origine du tuyau de remplissage. Veillez à ne pas endommager les raccords. Ces raccords doivent être réutilisés.

Cette étape est uniquement destinée à faciliter le retrait des flexibles d'origine des raccords.



4. Appliquez un lubrifiant adapté aux flexibles et aux raccords sur les raccords et les extrémités internes du flexible.

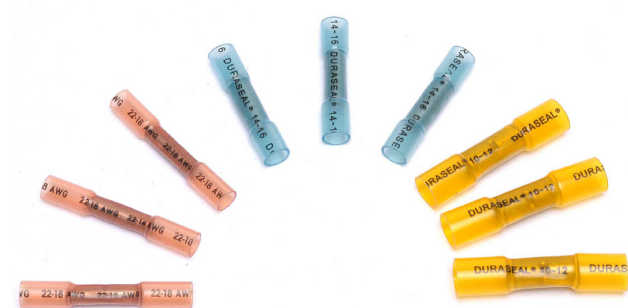


5. Insérez le flexible de plus grand diamètre dans la goulotte de remplissage et le raccord rapide d'extrémité de réservoir correspondant, puis insérez le flexible de plus petit diamètre dans la goulotte de remplissage et le raccord rapide d'extrémité de réservoir correspondant. Assurez-vous que les extrémités du fusible sont complètement insérées sur les raccords.
6. Le tube de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) modifié peut maintenant être installé dans le véhicule.
Assurez-vous que le tuyau de remplissage de liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®) répond aux exigences d'installation décrites précédemment dans cette section.

4 Électricité

4.1 Guides d'installation et d'acheminement des câbles électriques

4.1.1 Procédure d'épissure du câblage

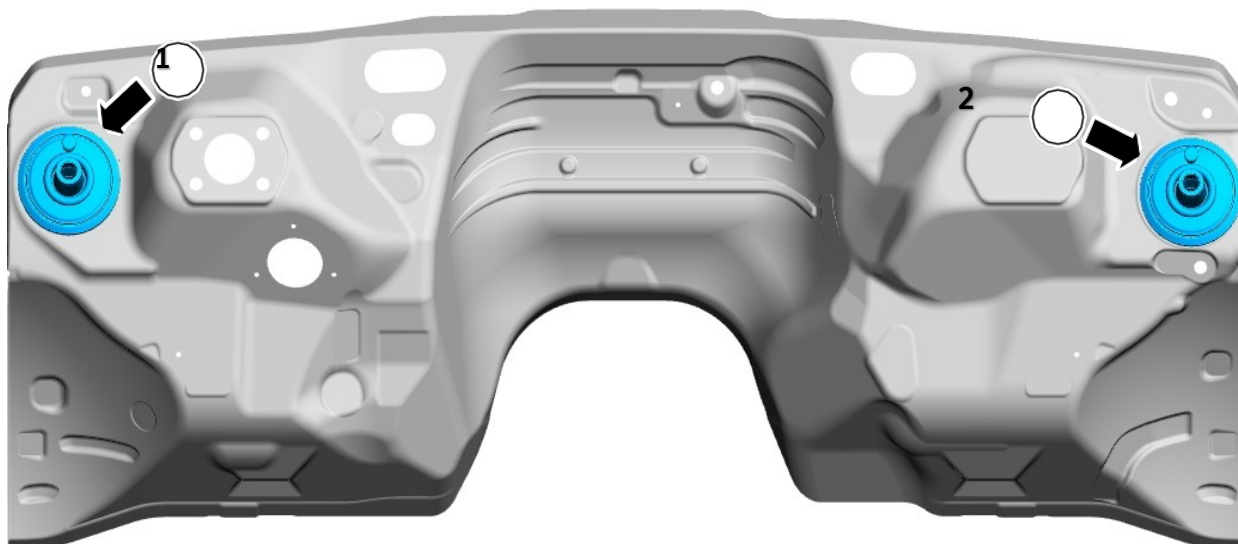


Volkswagen Véhicules Utilitaires déconseille vivement l'utilisation d'épissures de câbles, car la qualité de fabrication de la liaison obtenue n'est pas fiable. Cependant, si une épissure de câble est indispensable, elle doit être réalisée à l'aide d'une épissure à sertir isolante en nylon thermorétractable étanche à l'environnement Dura Seal appropriée. Une autre méthode permettant d'améliorer la liaison consiste à étanchéifier l'épissure avec une gaine thermorétractable appropriée. Vous obtiendrez de plus amples informations auprès de votre importateur ou de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

4.1.2 Passage des câbles à travers la tôle de la cabine

Quatre emplacements pour des câbles supplémentaires peuvent passer à travers la tôle de la cabine.

Points de passage pour le câblage

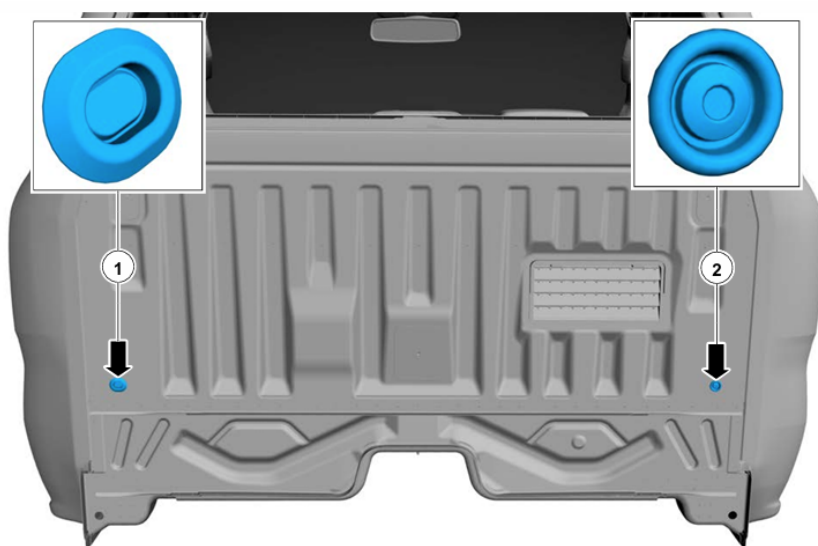


- 1 Passage dans le tableau de bord côté gauche
- 2 Passage dans le tableau de bord côté droit

Information pratique

- Les faisceaux de câbles électriques qui passent à travers des tôles doivent passer par des manchons de protection qui garantissent également l'étanchéité. Utilisez un produit d'étanchéité pour pare-brise ou au silicone. La colle et le ruban adhésif ne sont pas autorisés.
- Le passage du manchon protecteur doit être suffisamment étanche pour empêcher la corrosion et la pénétration d'eau.

Le tableau de bord et la paroi arrière de la cabine présentent chacun deux emplacements prévus comme orifices supplémentaires pour l'acheminement des câbles.



- 1 Manchon protecteur gauche = Ø19 mm x 25 mm
- 2 Manchon protecteur droit = Ø19 mm

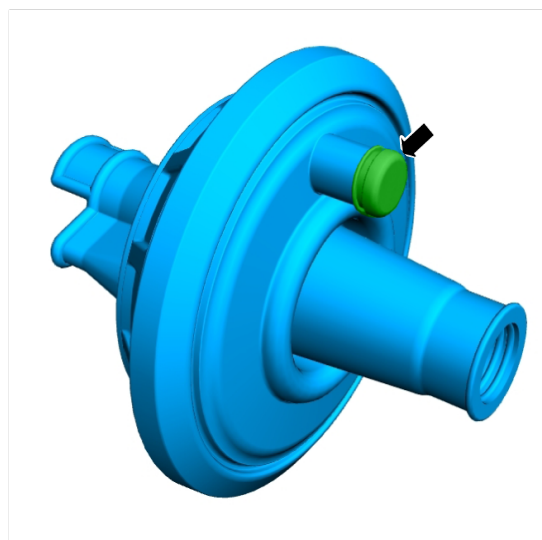
Ces bouchons sont conçus pour pouvoir créer un passage supplémentaire pour le faisceau de câbles selon les étapes suivantes.

- Assurez-vous que l'environnement immédiat est exempt d'obstacles et/ou de composants afin d'éviter tout dommage sur des systèmes critiques.
- Utilisez un outil approprié, par exemple un couteau pointu ou un chasse-goupille.
- Le passage choisi doit entourer étroitement le câble à acheminer
- Si nécessaire, faites passer les câbles électriques à travers le bouchon
- Appliquez si nécessaire le produit d'étanchéité pour garantir l'étanchéité.

Étant donné que les ouvertures dans la tôle de la cabine ont des dimensions normalisées, les bouchons existants peuvent être remplacés par des protecteurs caoutchouc adaptés pour y faire passer le câblage souhaité. Assurez-vous que la zone reste étanche.

Passage à manchons protecteurs supplémentaire

Les manchons protecteurs font partie du faisceau de câbles principal, qui contient des faisceaux de câbles bien attachés. Il n'est pas possible de faire passer des câbles supplémentaires avec le faisceau de câbles par les manchons protecteurs. Les manchons protecteurs présentent un passage séparé, qui est coulé dans le manchon protecteur et fermé. S'il est nécessaire de faire passer des câbles supplémentaires par les manchons protecteurs, le passage séparé doit être ouvert.



Veuillez tenir compte des remarques suivantes :

- Assurez-vous que l'environnement immédiat est exempt d'obstacles et/ou de composants afin d'éviter tout dommage sur des systèmes critiques.
- Utilisez un outil approprié, par exemple un couteau ou une pince coupante diagonale.
- Coupez l'extrémité extérieure du passage de câble ou raccourcissez-la selon les besoins.
- Faites passer le câblage électrique par le manchon protecteur si nécessaire.
- Appliquez le produit d'étanchéité si nécessaire pour garantir l'étanchéité.

Information

- Le diamètre maximal du faisceau de câbles supplémentaire est de 8 mm.
- Deux-emplacements dans le tableau de bord sont prévus pour le passage des câbles (voir l'illustration ci-dessus).

Information pratique

- Les faisceaux de câbles électriques qui passent à travers des tôles doivent passer par des manchons de protection qui garantissent également l'étanchéité. Utilisez un produit d'étanchéité pour pare-brise ou au silicone. La colle et le ruban adhésif ne sont pas autorisés.
- Le passage du manchon protecteur doit être suffisamment étanche pour empêcher la corrosion et la pénétration d'eau.

4.2 Batterie et câbles

4.2.1 Informations sur la batterie

Lorsqu'une batterie est débranchée du réseau de bord du véhicule, tous les réglages de base importants du véhicule sont conservés.

Le véhicule conserve son réglage « normal » de gestion de l'énergie, et conserve exactement sa configuration précédente. Tous les réglages de l'autoradio sont conservés. Cependant, l'horloge et le calculateur de fenêtre doivent être réinitialisés. Consultez le Livre de Bord du véhicule pour plus d'informations.

Exigences et contrôle de la tension de la batterie

Toutes les mesures de tension doivent être réalisées avec une précision de +/- 5 % par rapport aux valeurs publiées.

Afin de maximiser la durée de vie de la batterie, toutes les batteries doivent présenter une tension de repos minimale de 12,75 V au moment de leur arrivée chez le carrossier-transformateur.

Lorsque la batterie est montée et raccordée sans charge au système électrique du véhicule, la tension de repos ne doit pas être inférieure à 12,65 V. Lorsque le véhicule est remis au client, la tension de repos ne doit pas être inférieure à 12,50 V.

Dissipation des charges de surface

Avant d'effectuer des contrôles de tension manuels, assurez-vous que la tension de la batterie est stable et exempte de charges de surface susceptibles d'être présentes en raison de certaines conditions de fonctionnement du moteur. Les mesures de tension peuvent être faussées par des charges de surface. Les mesures suivantes sont recommandées pour vous assurer de l'absence de charges de surface :

1. Allumez les projecteurs pendant 5 secondes ou les feux de stationnement pendant 15 secondes.
2. Désactivez tous les consommateurs électriques (y compris les ampoules, la soufflante, le chauffage, etc.).
3. Attendez 10 minutes avant de mesurer la tension.

Véhicules en stock

Sur les véhicules immobilisés chez le carrossier-transformateur et qui ne sont pas utilisés pendant plus de 4 jours, le câble de masse de la batterie doit être débranché. Avant le transport pour remettre le véhicule au client, il est nécessaire de rebrancher le câble de masse de la batterie et de contrôler à nouveau la tension. La tension ne doit pas être inférieure à 12,50 V.

Déroulement de la recharge de la batterie

Avertissement

- Respectez toujours les instructions du fabricant du chargeur de batterie.
- Ne démarrez pas le véhicule avec la batterie d'un autre véhicule (démarrage de fortune).
- Veillez à ce que le niveau d'électrolyte soit correct. Un niveau trop élevé peut entraîner une fuite d'électrolyte et des dommages sur le véhicule ainsi que des dommages corporels.

Information pratique

- Ne rechargez pas une batterie déchargée à l'aide de l'alternateur. Il faudrait plus de huit heures de conduite continue sans consommateurs électriques supplémentaires activés.
- Assurez-vous que l'électrolyte de batterie atteint le repère supérieur.
- Branchez les câbles du chargeur de batterie à la batterie avant de mettre en marche le chargeur.
- Arrêtez le chargeur de batterie avant de débrancher ses câbles de la batterie.

Information

- Les batteries ne nécessitent généralement pas d'entretien, mais dans certaines conditions, il est possible que le niveau d'électrolyte d'une batterie tombe en dessous du niveau minimum.
- Il est recommandé d'utiliser le Midtronics GR-590 Battery Management Center, spécialement conçu pour une utilisation avec des batteries argent-calcium.
- Une fois connecté à la batterie, le chargeur de batterie détecte l'état de charge de la batterie et applique le débit et le temps de charge appropriés. Lorsque la batterie est complètement chargée, le chargeur de batterie passe en mode de veille et maintient la batterie à pleine charge, ce qui évite une formation de gaz excessive et une surcharge.
- Le Midtronics DCA-8000 Battery Management Center comporte également un logiciel qui peut aider à réactiver les batteries profondément déchargées (sulfatées).
- Il existe différentes méthodes de charge et une grande variété de chargeurs de batterie. Quelle que soit la méthode utilisée, elle doit être effectuée avec soin afin d'éviter tout dommage sur la batterie et tout dommage corporel.
- Respectez scrupuleusement les instructions spécifiques fournies avec chaque chargeur de batterie. L'utilisateur doit toujours respecter les mesures de sécurité indiquées par le fabricant de l'appareil.
- Les batteries ne doivent être stockées qu'après avoir été chargées. Les batteries ne doivent pas être laissées à l'état déchargé, car cela entraînerait la formation de cristaux de sulfate qui ne peuvent

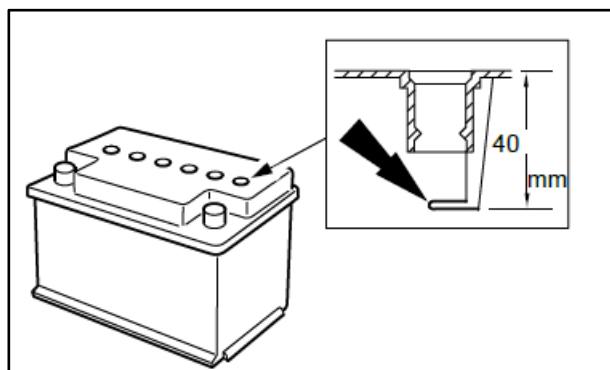
pas être brisés par une charge conventionnelle. Cela affecte considérablement les performances de la batterie. Les batteries doivent être raccordées à des chargeurs de maintien de la charge pendant le stockage. Les chargeurs traditionnels ne doivent pas être dimensionnés à moins de 10 % de la capacité nominale en Ah afin d'éviter une formation de gaz excessive. Il est également possible d'utiliser des chargeurs intelligents à étages multiples pour de meilleures performances.

- Une batterie qui a été stockée dans un état fortement déchargé ne reçoit le courant de charge que très lentement dans un premier temps. Dans de tels cas, le courant de charge initial peut être si faible que l'ampèremètre n'affiche aucune charge pendant 5 à 10 minutes sur certains testeurs de batterie.
- Les chargeurs de batterie automatiques sont également protégés contre l'inversion de polarité, et ne nécessitent aucun réglage ni aucune surveillance.
- La charge lente permet de restaurer progressivement la charge complète de la batterie. Comme le courant de charge est relativement faible, le risque de surcharge de la batterie est minime. Le courant de charge utilisé doit être d'environ 5 % de la capacité de réserve de la batterie à charger (en fonction de la taille de la batterie, environ trois à six ampères). Le courant de charge doit être ajusté 10 minutes après le début du premier réglage, et à nouveau après 1 heure. La batterie est ensuite chargée pendant 8 à 12 heures.
- Lors de la charge avec une tension de charge constante, la batterie est chargée à la tension de charge maximale définie. La tension utilisée dépend de l'état du chargeur de batterie ainsi que de l'âge et de la température de la batterie. Ce type de chargeur de batterie commence à charger la batterie avec un courant de charge initial élevé, puis de plus en plus faible à mesure que la tension de la batterie augmente. En cas d'utilisation d'un chargeur de batterie à tension constante, le courant de charge doit être mesuré au bout de 5 minutes. Le chargeur de batterie s'arrête lorsque le courant de charge chute à un tiers de la valeur mesurée; ou, au plus tard, au bout de 8 heures.
- Certains chargeurs de batterie sont conçus pour charger plusieurs batteries en même temps. Parmi les deux types de chargeurs à batteries multiples disponibles, seuls ceux qui chargent les batteries en

série doivent être utilisés, et il est important que les batteries aient des valeurs nominales et des tensions identiques ou très proches. Il est déconseillé de charger des batteries en parallèle. Il est déconseillé d'utiliser un chargeur de batterie rapide (boost), car cela peut endommager une batterie.

- La recharge en courant continu permet de rétablir la capacité de démarrage du groupe motopropulseur. La recharge en courant continu ne charge pas complètement une batterie, et doit donc être suivie d'une phase de charge lente. Une charge trop rapide peut provoquer des dommages sur la batterie. Il est donc nécessaire de contrôler soigneusement les durées de charge. Les chargeurs rapides présentent des caractéristiques de charge très différentes. Il est donc très important de respecter strictement les instructions du fabricant de l'appareil. Une charge de 30 ampères pendant 30 minutes environ est l'application de charge rapide la plus courante. Si la batterie est fortement déchargée et nécessite un traitement particulier, une charge supplémentaire de 20 ampères doit être appliquée pendant une durée pouvant atteindre une heure et demie. Une recharge en courant continu pendant plus de deux heures augmente considérablement le risque d'endommager la batterie.
- Avant de débrancher la batterie, notez le code de la clé radio et les stations radio mémorisées.
- Lors du branchement et du débranchement de la batterie du véhicule, veillez à ce que tous les appareils électriques soient éteints et veillez à débrancher en premier puis à rebrancher en dernier le câble de masse de la batterie. Ce n'est qu'ensuite que vous pourrez débrancher le câble de masse de la batterie.
 1. Câble de masse – Débrancher la batterie
 2. Retirez la batterie du véhicule.
 3. Vérifiez que le niveau d'électrolyte dans la batterie atteint le niveau maximum indiqué. Faites l'appoint d'eau distillée/déionisée si nécessaire.
 4. Raccordez la borne positive rouge du chargeur de batterie à la borne positive de la batterie.
 5. Raccordez la borne négative noire du chargeur de batterie à la borne négative de la batterie.
 6. Respectez les instructions fournies avec le chargeur de batterie pour charger la batterie.

7. Procédez dans l'ordre inverse pour débrancher le chargeur de batterie.



Information

Le niveau maximal d'électrolyte se situe à environ 40 mm sous le haut du boîtier de la batterie. Cela correspond à un point juste en dessous du bord inférieur du boîtier de la batterie.

Couple de serrage du câble de batterie

Vous trouverez dans le Manuel de Réparation le couple de serrage à appliquer aux cosses de batterie. Veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Directives concernant la batterie

Avertissement

- Sur les véhicules équipés de batteries qui **nécessitent** un entretien, des contrôles réguliers sont nécessaires pour déterminer si le niveau d'électrolyte est correct.
- Lors de la charge de la batterie dans le véhicule, assurez-vous que le chargeur de batterie est bien raccordé à la masse du véhicule et non au pôle négatif de la batterie. Cela permet de garantir que le BMS (système de gestion de batterie) détecte la charge de la batterie.

Information pratique

Lors de la charge externe des batteries, assurez-vous de ne pas dépasser la tension maximale de 14,6 V.

Références et utilisation de la batterie

Si le type de batterie d'un véhicule est remplacé par d'autres dérivés compatibles, le concessionnaire Volkswagen Véhicules Utilitaires doit reconfigurer le véhicule pour les nouveaux types de batteries.

Un importateur ou un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires peut mettre à jour la configuration centrale du véhicule.

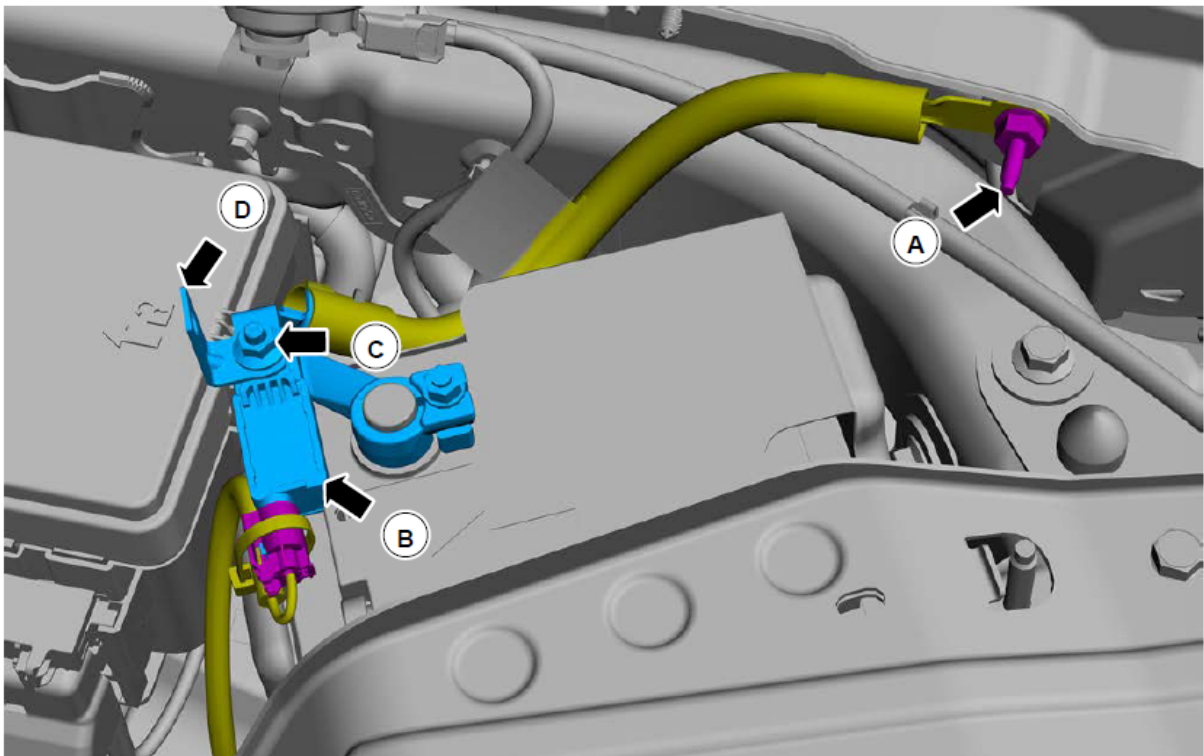
Si le type de batterie d'un véhicule est remplacé par des composants compatibles, le véhicule doit ensuite être configuré pour les nouveaux types de batterie. Un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires peut mettre à jour la configuration centrale du module.

Système de gestion de la batterie (BMS)

Information pratique

Ne modifiez pas et n'utilisez pas le raccord sur le BMS (C). Ce raccord est conçu pour un usage unique et ne doit pas être dévissé, desserré ni modifié.

Les charges électriques élevées doivent être mises à la terre au niveau du point de masse du véhicule (A) ou de la languette sur le BMS (D) (si présente).



Pos.	Description
A	Masse du véhicule/de la carrosserie
B	Capteur de gestion de batterie
C	Connexion au capteur de gestion de batterie -> Ne pas utiliser
D	Languette de masse de la batterie haute tension (si disponible)

Pour débrancher manuellement la batterie, débranchez le câble de masse du point de masse (A) du véhicule/de la carrosserie et placez le coupe-circuit entre cette borne de la batterie et le point de masse existant. Utilisez un câble de section appropriée et d'une capacité d'interruption suffisante (au moins 300 A) et limitez la longueur du câble supplémentaire au minimum.

Information pratique

Aucune charge ne doit être raccordée directement à la borne négative de la batterie, car cela génère des valeurs d'état de charge (SOC) erronées sur le capteur de gestion de batterie (BMS).

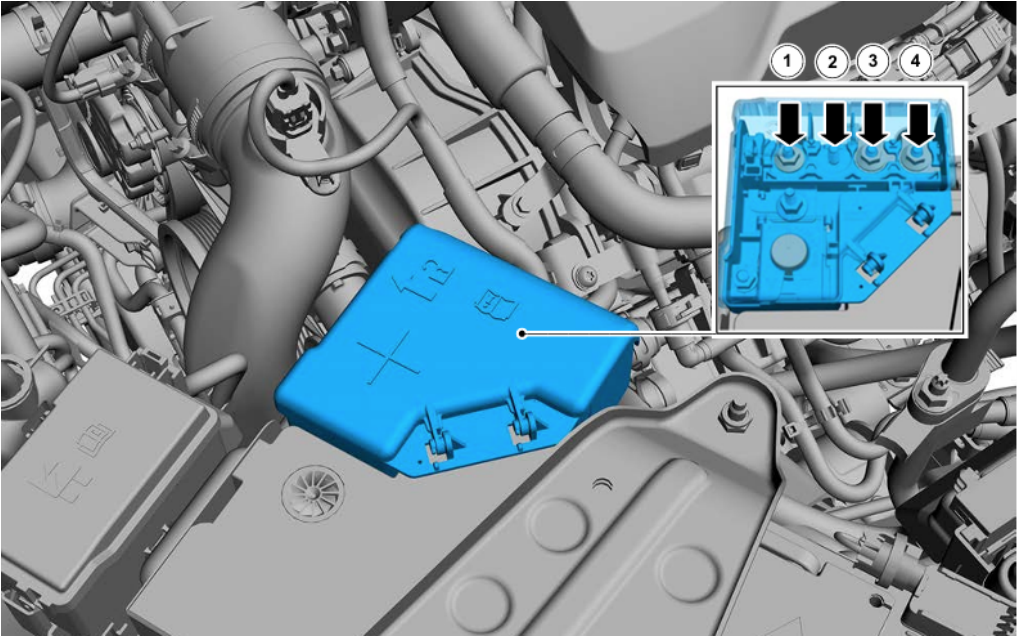
Information

- Le capteur de gestion de batterie (BMS) est connecté au calculateur de réseau de bord du véhicule et s'éteint également lorsque la batterie est isolée et que le calculateur de réseau de bord n'est pas alimenté. À ce moment-là, le véhicule est entièrement déconnecté électriquement de la batterie.
- L'installation d'une batterie additionnelle avec un calculateur dépendant de la tension peut empêcher toutes les batteries (batterie principale et batterie additionnelle) d'atteindre un état de charge complet. Cela est dû à la fonction de charge régénérative intelligente (SRC), qui a pour but de réduire la consommation de carburant.
- Aucun consommateur ne doit être raccordé directement à la borne négative de la batterie, car cela contournerait le capteur de gestion de batterie, et produirait des affichages erronés de l'état de charge.
- L'Amarok est équipé de la fonction BMS (capteur de gestion de batterie). Ce système mesure la charge de la batterie afin de la charger efficacement tout en réduisant la consommation de carburant et les émissions polluantes.
- Il est important de s'assurer que tous les consommateurs ou accessoires électriques supplémentaires sont bien mis à la terre avec la carrosserie du véhicule, afin que le système puisse détecter la charge supplémentaire. Le capteur de gestion de batterie ne détecte pas la charge ou le chargement en cas de raccordement au pôle négatif de la batterie. Cela peut entraîner une charge insuffisante de la batterie et l'impossibilité de redémarrer le véhicule.

Information

- En cas de charges élevées, il convient d'utiliser une commande de coupure de batterie qui interrompt la liaison avec la batterie principale à 12,7 V (état de charge de 75 %) afin de s'assurer que le véhicule puisse démarrer. Exemples de raccordements à charge élevée : treuils/accessoires de remorque/réfrigérateurs, etc.
- Les charges supplémentaires doivent toujours être raccordées à la masse du véhicule, pas à la borne négative de la batterie.
- Assurez-vous que le raccordement de la batterie additionnelle est bien fixé à l'aide de supports appropriés afin d'éviter tout dommage dû aux vibrations ou tout contact avec les composants environnants.
- Sur les véhicules équipés d'un capteur de gestion de batterie, il est possible de raccorder une batterie additionnelle à l'aide d'un chargeur de batterie embarqué (convertisseur CC/CC), qui est raccordé par une borne supplémentaire au porte-fusibles B+ de la batterie de démarrage avec un raccordement 30 A protégé.
- Pour les véhicules avec capteur de gestion de batterie, une batterie supplémentaire peut être raccordée via un chargeur de batterie installé dans le véhicule, qui est raccordé par un raccord supplémentaire au porte-fusibles B+ via une connexion protégée par fusible 30 A.
- L'épaisseur maximale de la borne supplémentaire sur le goujon du porte-fusible B+ ne doit pas dépasser 2,0 mm.
- Veillez à réutiliser l'écrou existant, s'il y en a un.

Raccord B+ pour la charge de batteries additionnelles



Pos.	Description
1	Goujon M5 – extension du boîtier de distribution (si présent)
2	M6 – Goujon de réserve – à utiliser pour les connexions ultérieures
3	M6 – Goujon de démarreur
4	M6 – Goujon de bloc de distribution électrique (PDB Power Distribution Block)

Des emplacements libres sont disponibles sur le porte-fusibles B+ de la batterie. Ces emplacements libres doivent être utilisés pour le raccordement d'un système de batterie additionnelle et pour toutes les installations ultérieures nécessitant une alimentation par batterie 12 V.

Information pratique

Les connexions supplémentaires sur la borne de la batterie doivent utiliser des bornes à 90 degrés orientées vers le bas pour pouvoir réinstaller correctement le couvercle du boîtier de batterie positif.

Information pratique

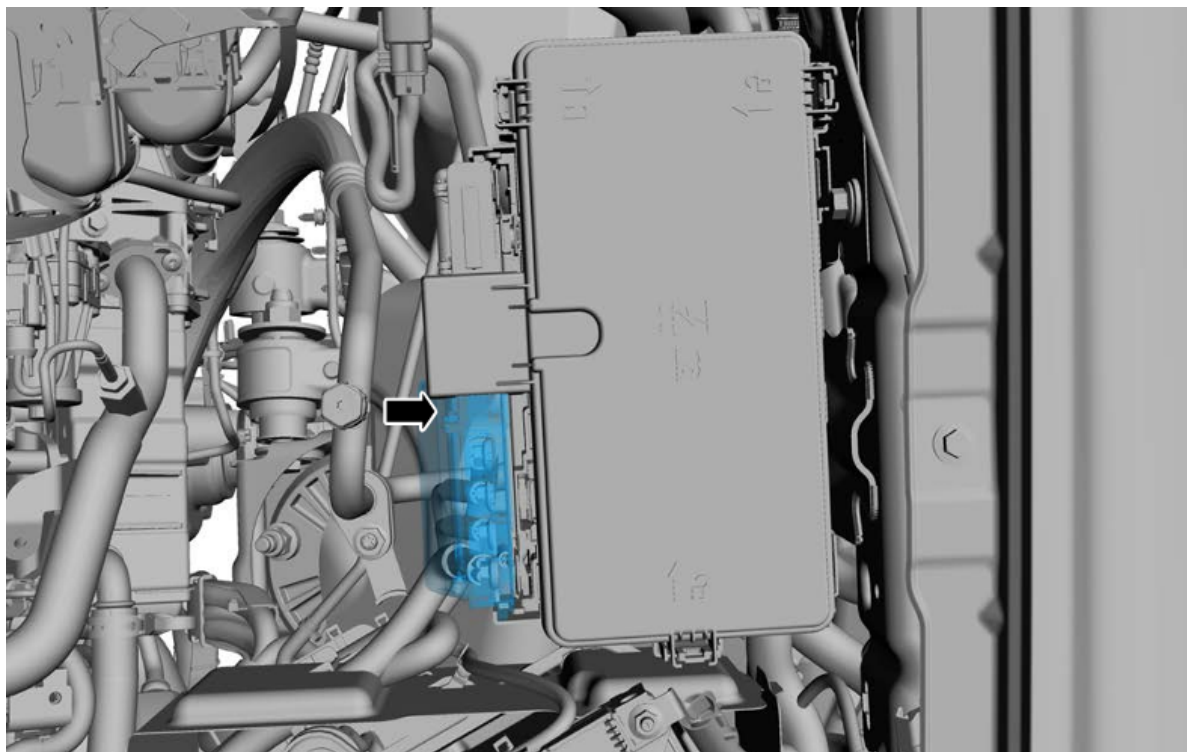
Toutes les connexions du PDB et de la batterie M6 doivent être serrées à 9 Nm. L'écrou de fixation de la borne positive de la batterie doit également être serré à 9 Nm.

Les bornes de la batterie doivent être serrées correctement. Adressez-vous à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé pour connaître les spécifications de couple.

Information

Assurez-vous que la connexion sécurisée est protégée par des dispositifs appropriés afin de réduire les dommages causés par les vibrations et le contact avec les composants environnants.

Raccordement supplémentaire de la batterie

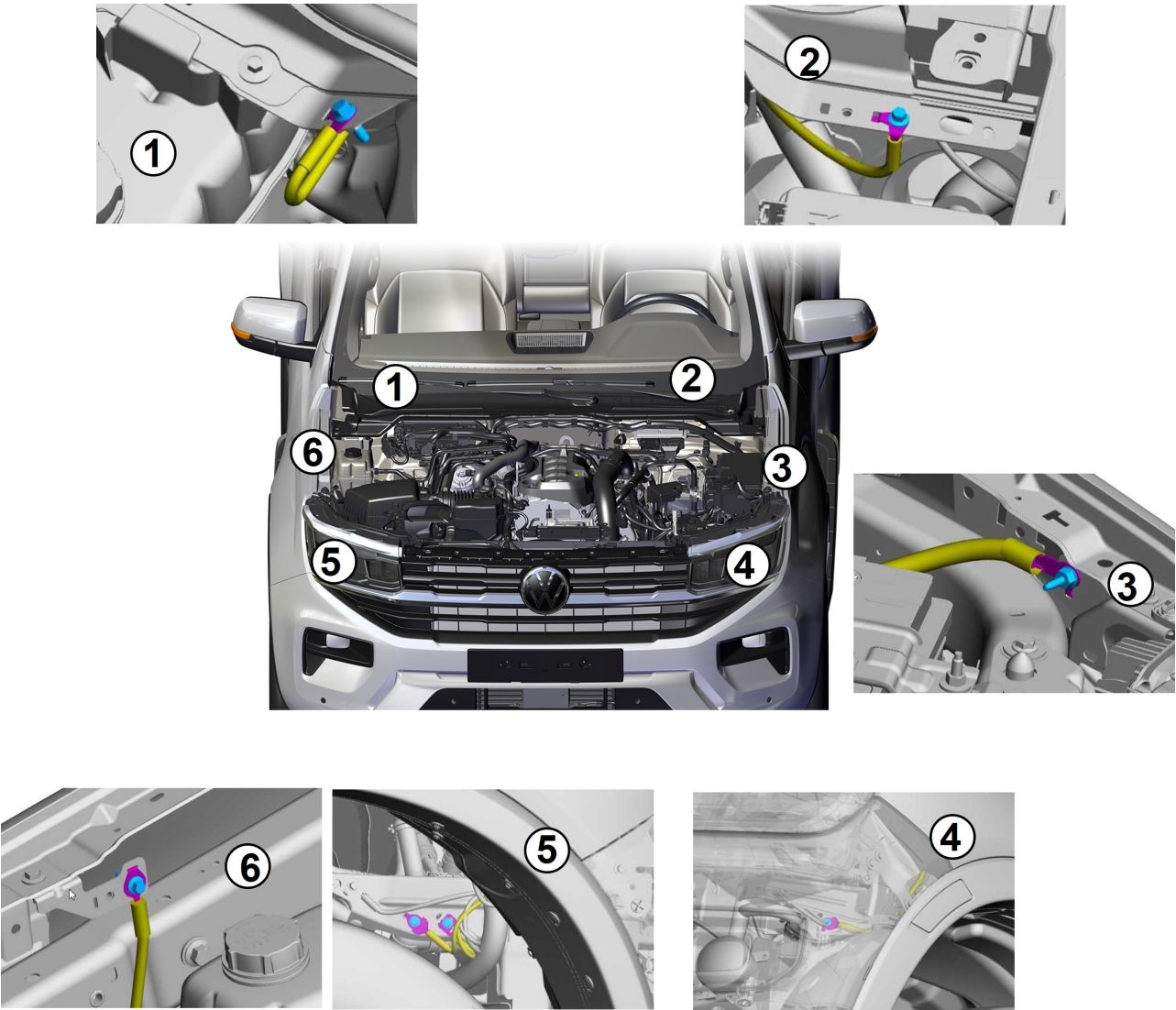


Information

Une option de raccordement supplémentaire de la batterie est disponible sur le bloc de distribution électrique (PDB). Ce goujon M6 supplémentaire peut être utilisé pour une batterie auxiliaire/additionnelle ou d'autres connexions d'installation nécessitant une alimentation par batterie 12 V.

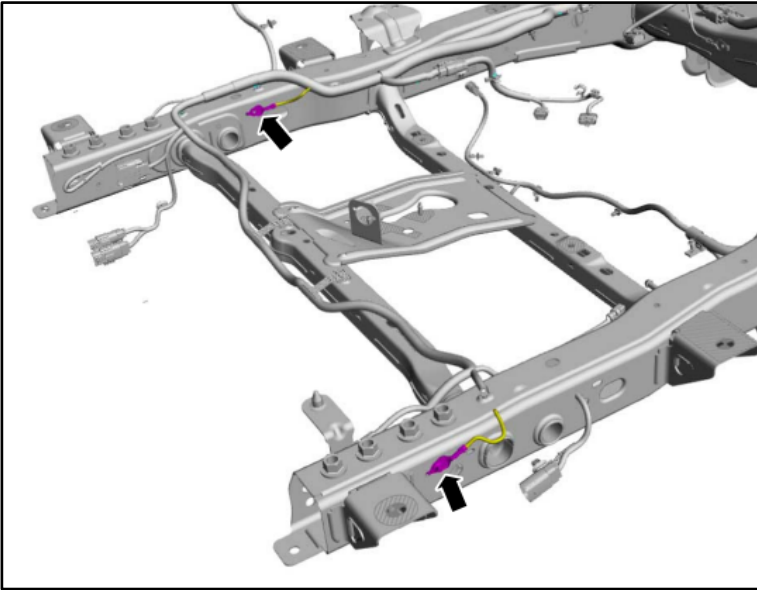
4.2.2 Points de masse

Points de masse dans le compartiment-moteur

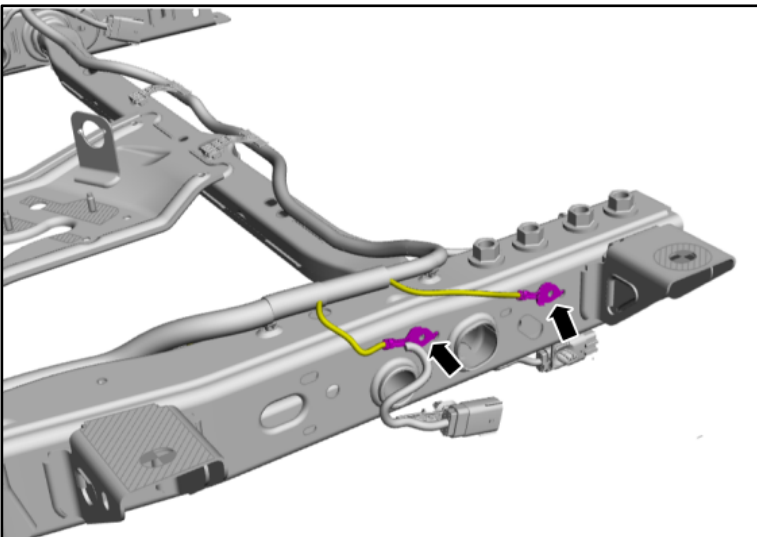


Article	Description
1	Point de masse-sur la carrosserie dans la zone sous le capot-moteur, côté droit
2	Point de masse sur la carrosserie dans la zone sous le capot-moteur, côté gauche
3	Point de masse sur la tôle intérieure de l'aile, côté gauche
4	Point de masse sur la tôle sous la batterie du véhicule
5	Point de masse sur la tôle sous le montage du filtre à air (derrière le revêtement de l'aile)
6	Point de masse sur la tôle intérieure de l'aile, côté droit

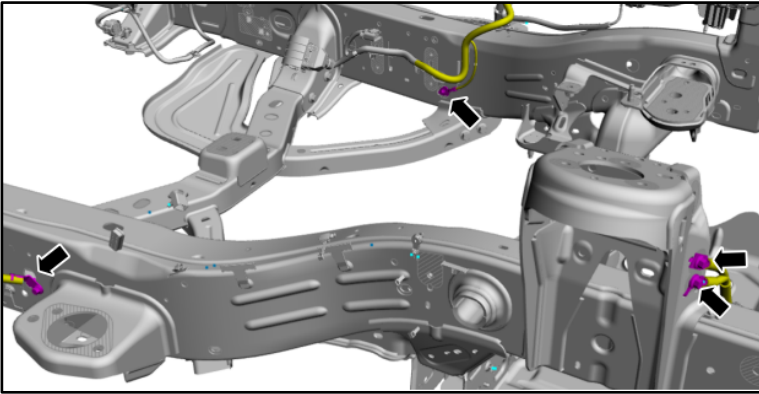
Points de masse – Cadre arrière droit



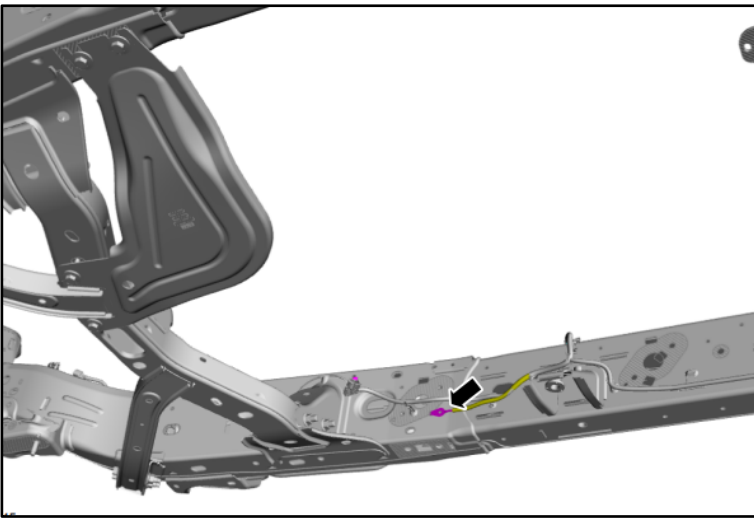
Points de masse – Cadre arrière gauche



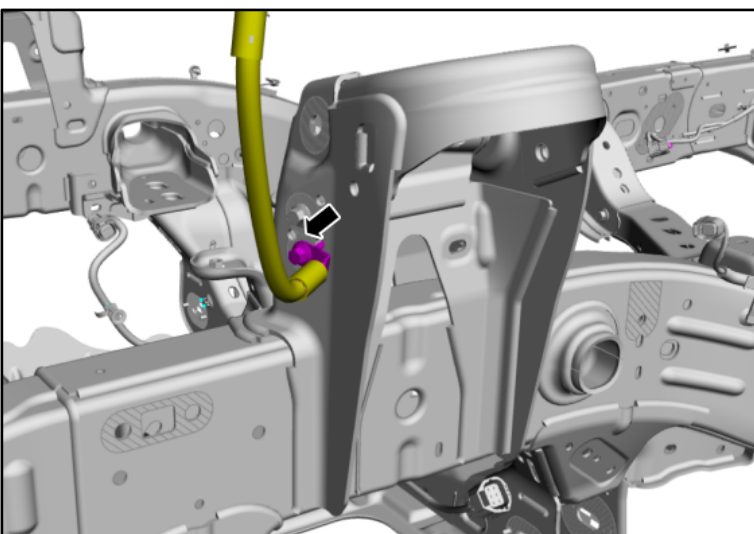
Points de masse – Cadre avant



Points de masse – cadre avant gauche



Points de masse – Cadre intérieur avant droit



Information pratique

Les raccords des points de masse doivent être serrés correctement. Adressez-vous à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé pour connaître les spécifications de couple.

4.2.3 Raccordement de charges supplémentaires/accessoires – Sur les véhicules avec contacteurs supplémentaires, câblage et boîtes à fusibles montés en usine

Avertissement

- Assurez-vous que tous les câblages et connexions électriques sont conformes aux normes légales locales.
- Aucune connexion électrique non protégée ne doit être établie directement sur l'une des bornes de batterie du véhicule.

Information

- Les points de masse auxiliaires doivent toujours être raccordés aux points de masse désignés et non à la borne négative de la batterie.
- Vous trouverez une vue d'ensemble des contacteurs auxiliaires dans le Livre de Bord.
- Les véhicules équipés d'un moteur diesel ne doivent utiliser les contacteurs auxiliaires que lorsque le moteur tourne. La bougie de préchauffage du moteur diesel peut entraîner une baisse de puissance de la batterie lorsque la clé de contact est en position ON. L'utilisation des contacteurs auxiliaires, même pour une courte durée, peut entraîner la décharge de votre batterie et empêcher le démarrage du moteur.
- Les véhicules peuvent être équipés en usine de contacteurs, fusibles et câblages permettant la pose d'accessoires électriques alimentés par des relais protégés par fusible. Les contacteurs auxiliaires, fusibles et câblages supplémentaires comprennent :
 - + Boîte à fusibles supplémentaire avec relais intégré
 - + Raccords de câblage supplémentaires
- Les contacteurs auxiliaires fonctionnent uniquement lorsque le contact d'allumage est en position ON ou en position OFF si la temporisation des accessoires est active, que le moteur tourne ou non.

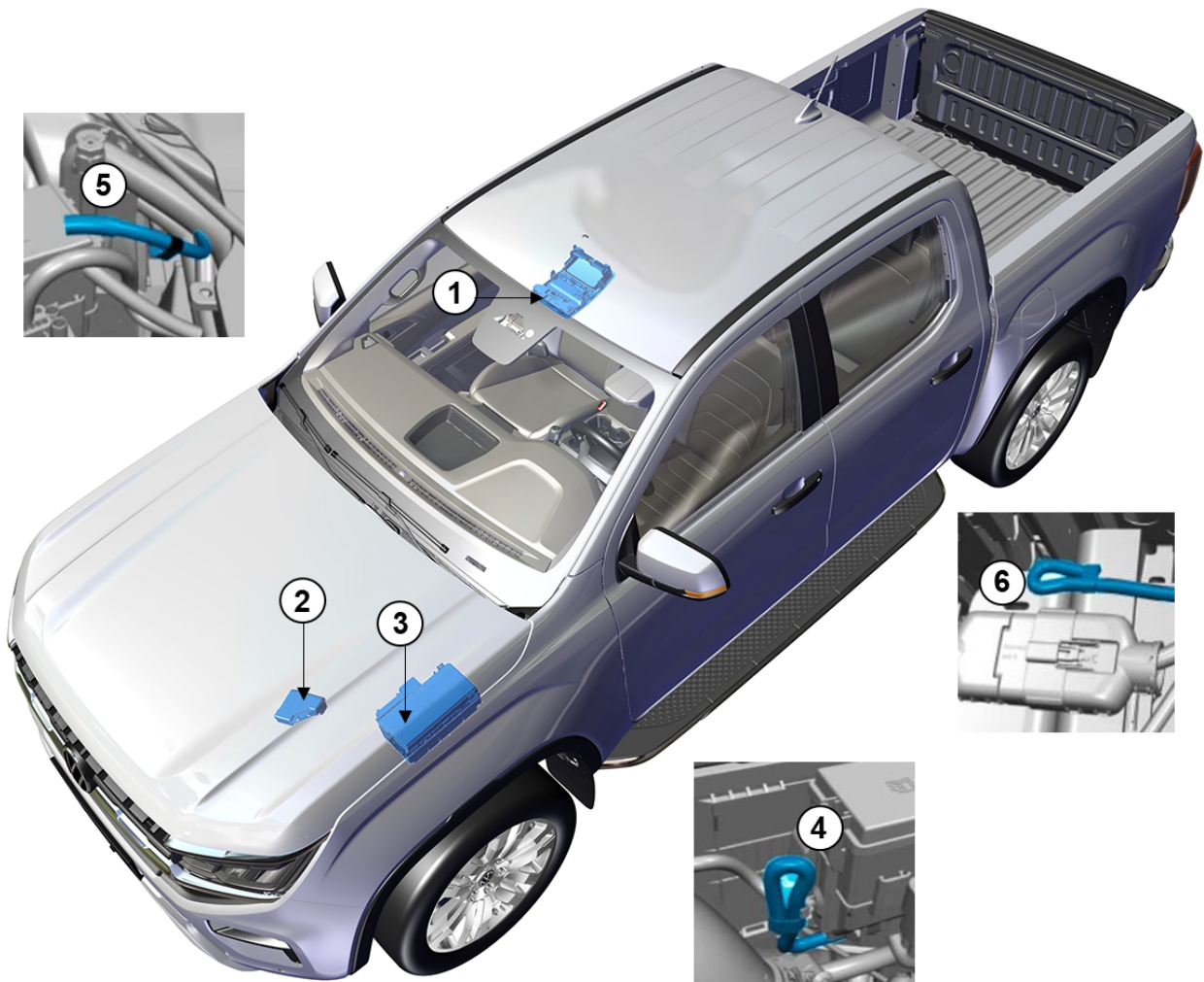
Emplacement/Position de la boîte à fusibles et du câblage

Positions des contacteurs auxiliaires, de la boîte à fusibles et du câblage :

2 = Boîte à fusibles supplémentaire à proximité du projecteur gauche.

3 = À proximité du point de raccordement-électrique pour le dispositif d'attelage.

4 = À proximité de la boîte à fusibles supplémentaire.



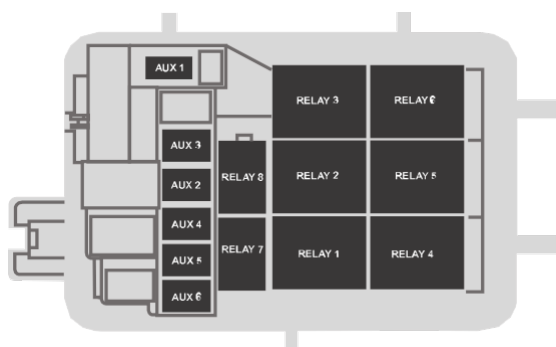
Emplacement/Position des boîtes à fusibles et du câblage

Position	Description	Position dans le véhicule
1	Panneau de contacteurs supplémentaire	Voir l'illustration ci-dessus
2	Boîte à fusibles supplémentaire (avec relais)	Voir l'illustration ci-dessus
3	Boîte à fusibles dans le compartiment-moteur	Voir l'illustration ci-dessus
4	Circuit de câblage	à proximité de la boîte à fusibles supplémentaire
5	Circuit de câblage	à proximité de la plaque de support de radiateur
6	Connexions des câbles circuit de câblage	à proximité du point de raccordement électrique du dispositif d'attelage

Information

Les circuits provenant de la boîte à fusibles supplémentaire sont alimentés à l'état Run/Start. Les autres câblages ne sont pas raccordés aux deux extrémités.

Identification des raccords de la boîte à fusibles supplémentaire



Console de commutateurs supérieure supplémentaire	Couleur des câbles	Taille des câbles	Fusible	Composants protégés	Position	Remarque
AUX 1	Violet/Vert	1,5 mm ²	5A	Relais 1	B	-
AUX 2	Bleu/Vert	1,5 mm ²	15A	Relais 2	B	-
AUX 3	Jaune/orange	1,5 mm ²	15A	Relais 3	C	-
AUX 4	Marron	1,5 mm ²	15A	Relais 4	C	-
AUX 5	Vert/Marron	2,5 mm ²	25A	Relais 5 – Éclairage du véhicule	B	-
AUX 6	Jaune	2,5 mm ²	25A	Relais 6 – Éclairage du véhicule	A	-
-	-	-	-	Relais 7	-	Ce relais ne fonctionne que si les projecteurs de feux de route sont allumés conformément aux exigences fédérales.
-	-	-	-	Relais 8	-	Alimentation en courant des contacteurs auxiliaires
AUX 3 – Masse	Noir/Gris	1,5 mm ²	-	-	C	-
AUX 4 – Masse	Noir/Vert	1,5 mm ²	-	-	C	-
AUX 6 – Masse	Noir/Jaune	2,5 mm ²	-	-	A	-

4.2.4 Alternateur

Sortie de courant des alternateurs

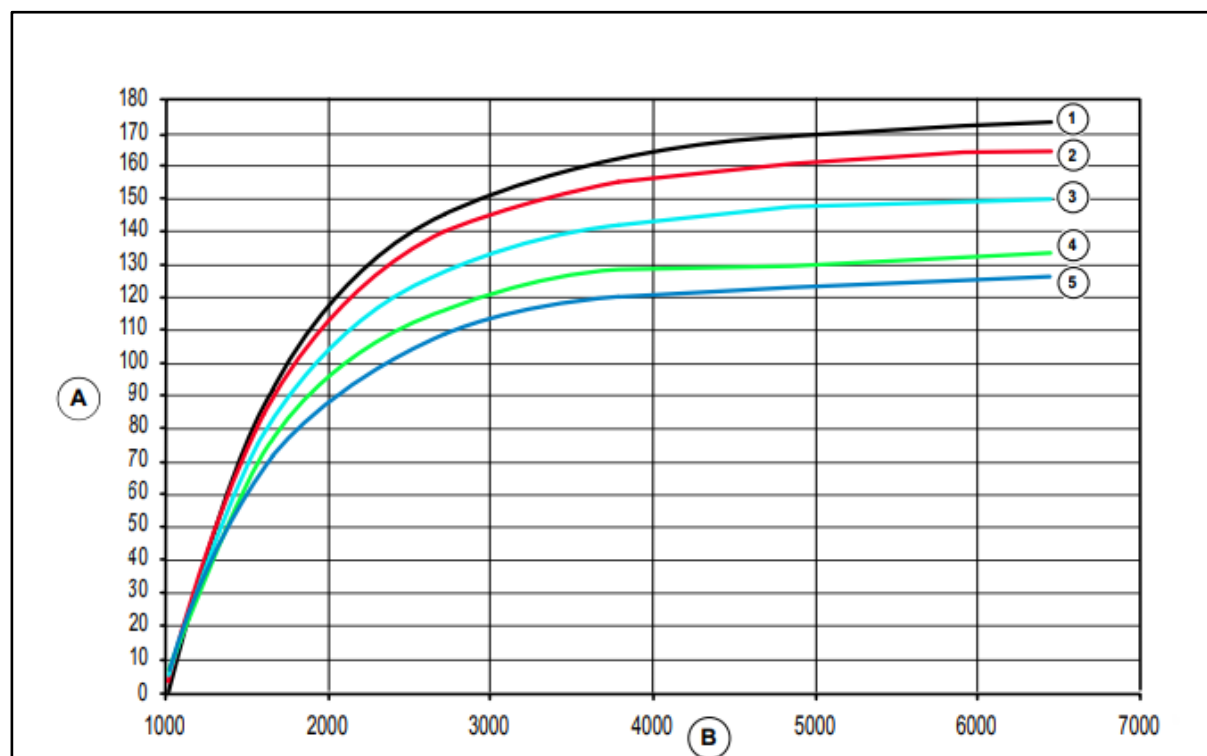
Contactez votre importateur ou votre concessionnaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local pour connaître les spécifications du courant de sortie de l'alternateur pour votre véhicule.

Transmission	Sortie de courant	Ampères à 80,6 °F (27 °C)	Rapport de poulie pour courroie	Type de poulie pour courroie	Type de régulateur de tension
Diesel 2,0 l simple turbo*	155	100 A à 750 tr/min à 250 A à 2 500 tr/min (max.)	2,8	Embrayage à roue libre – Alternateur (OAD)	Électronique interne
2,0 l diesel simple turbo/2,0 l diesel biturbo	250	155 A à 750 tr/min à 250 A à 2 300 tr/min (max.)			
Moteur diesel 3,0 l	250	145 A à 750 tr/min à 250 A à 2500 tr/min (max.)	2,66		

Les régimes (**tr/min**) indiqués dans le tableau sont les régimes moteur et non les régimes de l'alternateur.

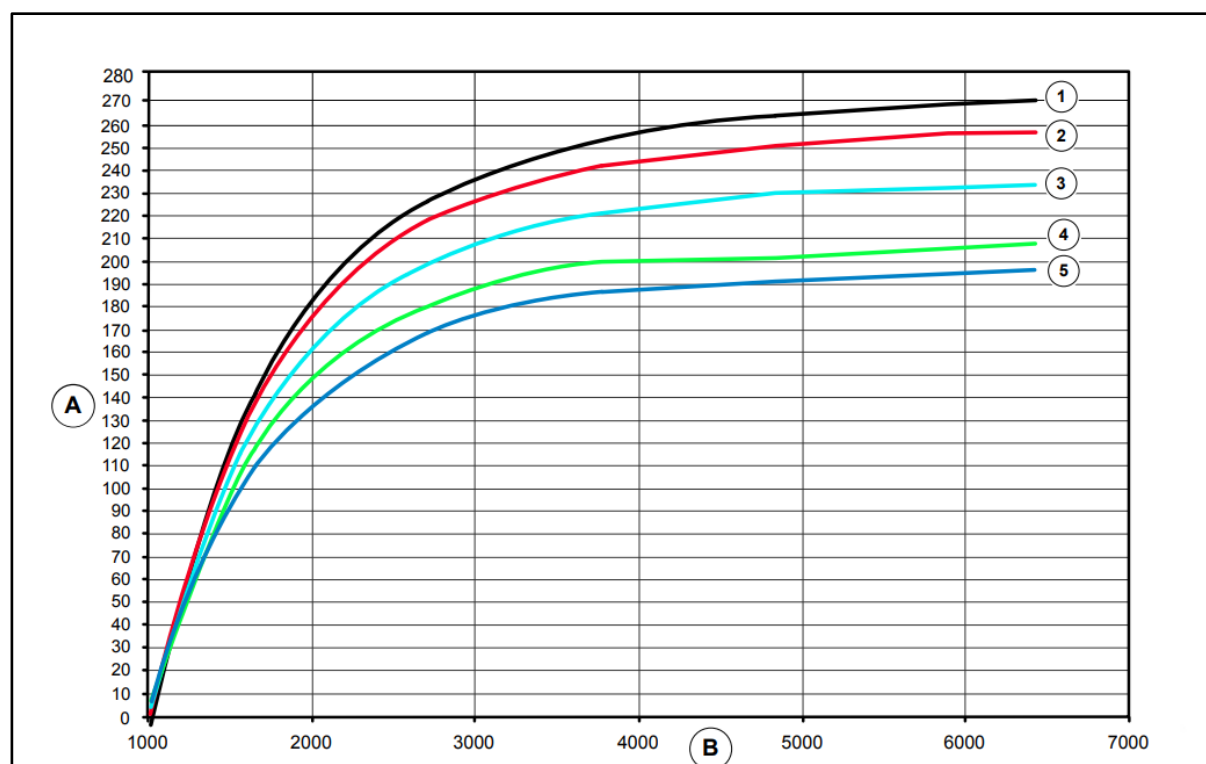
(*) Selon le marché

Courbe de puissance de sortie de l'alternateur – Sortie de courant 155 A



Pos.	Description
A	Courant de sortie (ampères)
B	Vitesse de l'alternateur (tr/min)
1	Température 0 °C (30 °F)
2	Température 27 °C (80 °F)
3	Température 60 °C (140 °F)
4	Température 93 °C (200 °F)
5	Température 115 °C (240 °F)

Courbe de puissance de sortie de l'alternateur – Sortie de courant 250 A



Pos.	Description
A	Courant de sortie (ampères)
B	Vitesse de l'alternateur (tr/min)
1	Température 0 °C (30 °F)
2	Température 27 °C (80 °F)
3	Température 60 °C (140 °F)
4	Température 93 °C (200 °F)
5	Température 115 °C (240 °F)

4.2.5 Signal d'allumage



Un signal d'allumage Run-Start est présent sous la forme d'un fil coupé émoussé, fixé sur la dérivation du faisceau de câbles derrière la barre de seuil du montant A côté gauche. Ce fil blanc/vert a une intensité de 10 ampères. Le signal peut être utilisé via un relais externe pour une variété d'applications de transformation en fonction de la charge requise.

4.2.6 Désactivation de l'onduleur CA – ICE*

Information

L'onduleur 230 V CA 400 W intégré peut être désactivé en retirant le fusible et en mettant à jour la configuration du véhicule. Le réglage s'effectue via des prises de courant de 400 W (désactivation/activation) dans les fonctions guidées de l'outil de diagnostic Volkswagen (service ODIS).

En cas de non-respect, des codes défaut (groupe DTC* B1330) sont émis.

La désactivation de l'onduleur permet de désactiver toutes les prises de courant correspondantes dans la cabine ainsi qu'au niveau de la surface de charge (selon l'équipement).

Il s'agit d'une opération protégée qui doit être soumise et approuvée au préalable.

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.

* ICE - Internal Combustion Engine (moteur à combustion interne)

* DTC - Diagnostic Trouble Code (code d'erreur de diagnostic)

4.3 Aide au stationnement

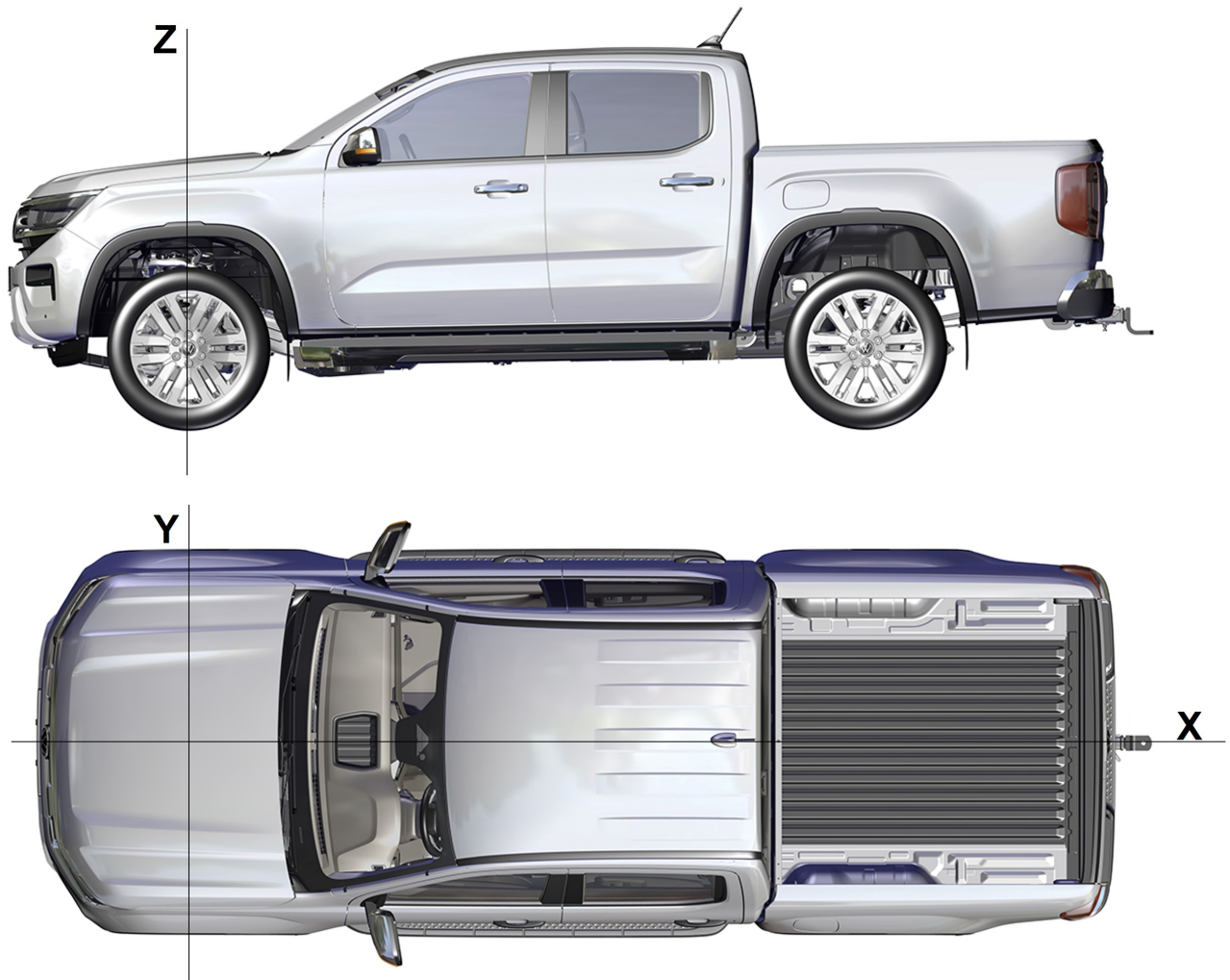
Avertissement

- Pour éviter toute blessure, faites toujours preuve de prudence lorsque vous roulez en marche arrière (R) et que vous utilisez le système de capteurs.
- Le système peut ne pas détecter les objets dont les surfaces absorbent les réflexions. Conduisez toujours avec la prudence et l'attention requises.
- Les systèmes de régulation du trafic, les mauvaises conditions météorologiques, les freins pneumatiques, les moteurs externes et les ventilateurs peuvent affecter le bon fonctionnement du système de capteurs. Cela risque de provoquer des pertes de puissance ou des alarmes injustifiées.
- Le système peut ne pas détecter les petits objets ou les objets en mouvement, en particulier s'ils se trouvent à proximité du sol.
- La modification du diamètre des pneus ou du décalage des roues peut nuire à l'efficacité et/ou empêcher le fonctionnement du système d'aide au stationnement, ce qui peut provoquer des blessures.
- N'utilisez pas le système avec des objets dépassant à l'avant ou à l'arrière du véhicule, par exemple un porte-vélos. Le système ne peut pas tenir compte des dépassements supplémentaires.
- Vous devez rester dans votre véhicule lorsque le système se met en marche. Vous devez toujours maîtriser votre véhicule, surveiller le système et intervenir si nécessaire. Le non-respect de ces précautions peut entraîner une perte de contrôle du véhicule et de graves blessures.
- Les capteurs peuvent ne pas détecter les objets en cas de forte pluie ou dans d'autres conditions qui provoquent des interférences.
- Vous devez toujours maîtriser votre véhicule. Le système est conçu comme un système d'aide. Il ne vous dispense pas de votre responsabilité de conduire avec la prudence et l'attention requises. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de contrôle du véhicule et des dommages corporels.

Information

- Nettoyez les capteurs s'ils sont recouverts de neige, de glace ou de saletés importantes. Si les capteurs sont recouverts, le système peut être moins précis. Ne nettoyez pas les capteurs avec des objets tranchants.
- Si votre véhicule présente un mauvais alignement ou une déformation du pare-chocs ou de la grille de calandre, la zone de détection peut être modifiée, ce qui entraîne une mesure imprécise des obstacles ou des avertissements erronés.
- Des accessoires installés autour du pare-chocs ou du cache peuvent générer de fausses alarmes, par exemple, de grands dispositifs d'attelage, des porte-vélos ou supports pour planches de surf, des supports de plaque d'immatriculation, des caches de pare-chocs ou d'autres appareils pouvant bloquer la zone de détection normale du système. Retirez l'équipement supplémentaire pour éviter les fausses alarmes.
- Le système d'aide au stationnement avertit le conducteur de la présence d'obstacles situés dans une certaine zone autour de votre véhicule. Le système est activé automatiquement lorsque vous mettez le contact. Le système peut être désactivé de différentes manières :
 - Depuis le menu de l'écran d'informations
 - Depuis la fenêtre contextuelle qui apparaît lorsque vous passez la marche arrière (R)
 - Depuis le bouton d'aide au stationnement (si disponible)
- En cas de dysfonctionnement du système, un message d'avertissement apparaît sur l'écran d'informations. Pour plus d'informations sur le fonctionnement du système d'aide au stationnement, consultez le Livre de Bord du véhicule.
- Dans la mesure du possible, les transmetteurs du système d'aide au stationnement ne doivent pas être retirés des positions d'origine dans les plans X, Y et Z. C'est important pour que le système fonctionne correctement.

Niveaux de position du véhicule



4.3.1 Positions des capteurs

Information

Les capteurs décalés doivent être installés dans le pare-chocs dans la même position qu'à l'origine. Assurez-vous que chaque capteur est installé dans la bonne position.

Position des capteurs avant du système d'aide au stationnement



Capteur	Chiffre
Avant droit extérieur	1
Avant droit intérieur	2
Avant gauche intérieur	3
Avant gauche extérieur	4

Position des capteurs arrière du système d'aide au stationnement



Capteur	Chiffre
Arrière gauche extérieur	1
Arrière gauche intérieur	2
Arrière droit intérieur	3
Arrière droit extérieur	4

Véhicules équipés de l'aide active aux manœuvres de stationnement

Avertissement

Si les caméras orientées vers l'avant, les caméras de recul, les caméras de vision latérale (montées dans les rétroviseurs latéraux) et/ou les transmetteurs du système d'aide au stationnement sont masqués ou déplacés, le système d'aide au stationnement peut ne pas fonctionner correctement, ce qui peut provoquer des accidents et des blessures.

Consultez le Livre de Bord du véhicule pour plus d'informations.

4.4 Gestions électroniques moteur

4.4.1 Tachygraphe

Avertissement

Les interventions sur le réseau CAN (Controller Area Network) et les composants raccordés pour récupérer le signal de vitesse du véhicule ne sont pas autorisées.

Un kit de préparation du tachygraphe est disponible pour la pose dans les véhicules à transmission intégrale. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé.

4.4.2 Signal de vitesse du véhicule

Avertissement

Les interventions sur le réseau CAN (Controller Area Network) et les composants raccordés pour récupérer le signal de vitesse du véhicule ne sont pas autorisées.

Le signal de vitesse du véhicule peut être consulté à l'aide du calculateur de carrosserie. Sur certains modèles, cette émission doit éventuellement être activée par un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Information

Si la vitesse du véhicule chute en dessous de 4 km/h (2,5 mph), il se peut que le signal de vitesse du véhicule ne soit pas identifiable par le tachygraphe.

Propriétés de l'arbre rectangulaire

Spécifications	
Niveau maximum – Signal haut	Tension de la batterie
Niveau minimum – Signal haut	3,67 V
Niveau maximum – Signal bas	1,1 V
Niveau minimum – Signal bas	-1,1 V
Décalage de masse max.	±1,0 V
Temps de croissance	10 µs ≤ tr ≤ 250 µs
Temps de décroissance	10 µs ≤ tf ≤ 250 µs
Rapport cyclique	50 % ± 10 %
Fréquence des impulsions	2,2 Hz/mph (1,3808 Hz/km/h)

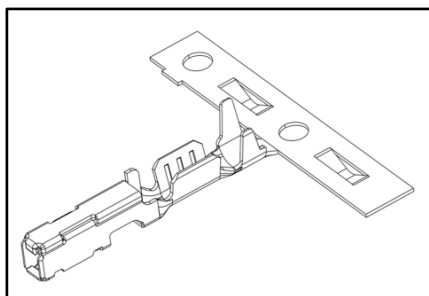
Calculateur de carrosserie

Le signal de vitesse du véhicule peut être consulté avec la fiche suivante :

- Calculateur de carrosserie J5 (fiche bleue), broche 41, pas de câblage actuellement

Pour la détection du signal de vitesse du véhicule, il est possible de réaliser un câblage et de l'insérer dans la fiche – boîtier électronique de carrosserie. (Câble de 0,5 mm² recommandé)

Borne de câblage



Information

Le câblage du signal de vitesse du véhicule doit être blindé et torsadé pour réduire les effets CEM.

4.5 Système d'infodivertissement

4.5.1 Caméra de recul

Caméra de recul de deuxième monte – Connexion directe à SYNC*

Information

- L'écran ne dispose pas d'une entrée directe pour le raccordement d'appareils tels que des caméras. Seuls les véhicules équipés de l'autoradio *SYNC sont compatibles avec la pose en deuxième monte d'une caméra de recul.
- Le module SYNC comporte trois broches :
 - C1-14 : caméra d'entrée
 - Aide au stationnement vidéo arrière (+)
 - C1-15 : caméra d'entrée
 - Aide au stationnement vidéo arrière (-)
 - C1-33 : masse : caméra
 - Aide au stationnement vidéo arrière
- Le câble entre la caméra de recul et le module SYNC doit être blindé et torsadé, de préférence en une seule pièce, afin de réduire au maximum la perte de signal.
- Certains paramètres du véhicule doivent par ailleurs être reconfigurés. Cette opération doit être effectuée par un importateur ou un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé afin de ne pas perdre la garantie.
- L'écran ne fournit des informations sur la caméra de recul que lorsque la marche arrière est engagée.

Assistance au freinage d'urgence en marche arrière

Information

- Ne peignez et ne modifiez pas la caméra de recul ni le pare-chocs arrière, car cela nuit au bon fonctionnement de l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière.
- L'assistance au freinage d'urgence en marche arrière ne prend pas en charge les modifications apportées au système de direction assistée.
- L'assistance au freinage d'urgence en marche arrière ne prend pas en charge les modifications apportées au système antipatinage ou au système ABS.
- Toute modification apportée au système de verrouillage des portes ou la dépose de portes peut affecter le fonctionnement de l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière.
- La pose d'accessoires à l'arrière du véhicule affecte le fonctionnement de l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière. Dans ces situations, la fonction ne doit pas être utilisée. L'assistance au freinage d'urgence en marche arrière peut intervenir par erreur.
- Ne recouvrez pas la caméra de recul.

Toutes les caméras

Information pratique

Cette fonction est désactivée si le cargo box et les blocs de feux arrière sont retirés sur les véhicules équipés d'une caméra de recul. Le véhicule peut être reconfiguré pour désactiver cette fonction et éviter les messages conducteur dans le combiné d'instruments. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.

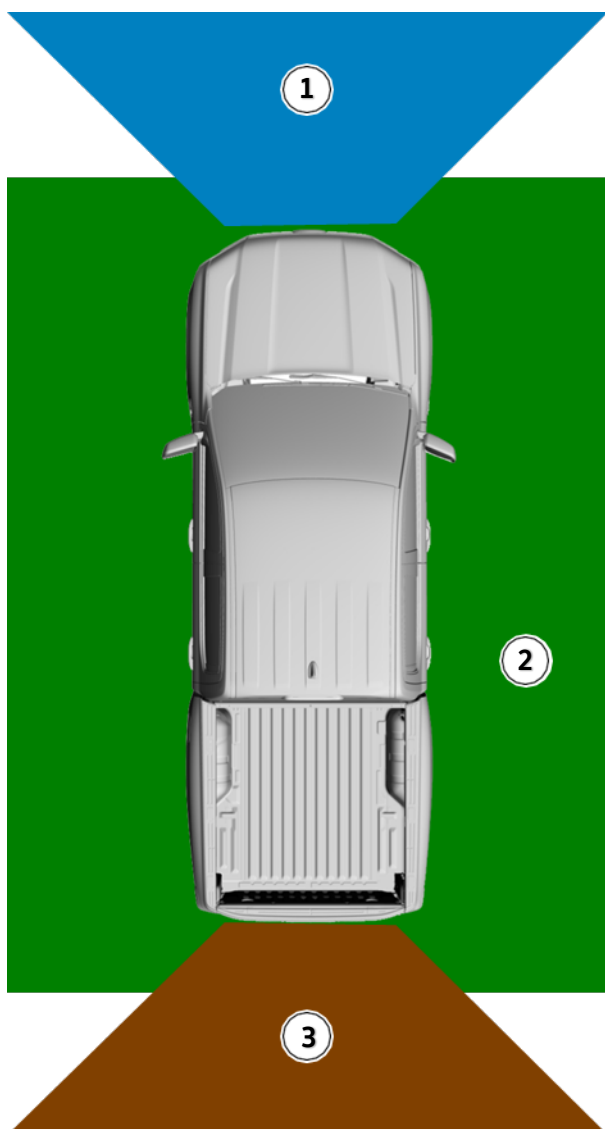
Information

- Ne déplacez pas ou ne modifiez pas les positions de montage ni les supports de la caméra, car cela affecterait le fonctionnement de la caméra et de l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière.
- Ne débranchez et ne retirez aucune caméra installée sur le véhicule.
- Veillez à ce que l'ensemble du champ de vision de la caméra de recul soit dégagé.
- Tout objet installé dans le champ de vision des caméras avant et des caméras dans les rétroviseurs extérieurs entrave la visibilité du système de vision périmétrique.

Système de vision périmétrique

Information

- Toute modification de la voie fait que les directives dynamiques ne sont pas représentatives du rayon de braquage du véhicule.
- L'utilisation d'extensions de rétroviseurs peut affecter la vision à 360 degrés
- Tout objet installé dans le champ de vision des caméras avant et des caméras dans les rétroviseurs extérieurs entrave la visibilité du système de vision périmétrique.



1 – Champ de vision de la caméra avant

2 – Champ de vision du système de vision périmétrique

3 – Champ de vision de la caméra de recul

Caméra avant – Restrictions concernant la bande de protection avant

Avertissement

Ne déplacez pas ou ne modifiez pas les positions de montage ou les supports des caméras, car cela risquerait d'affecter les caméras et l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière.

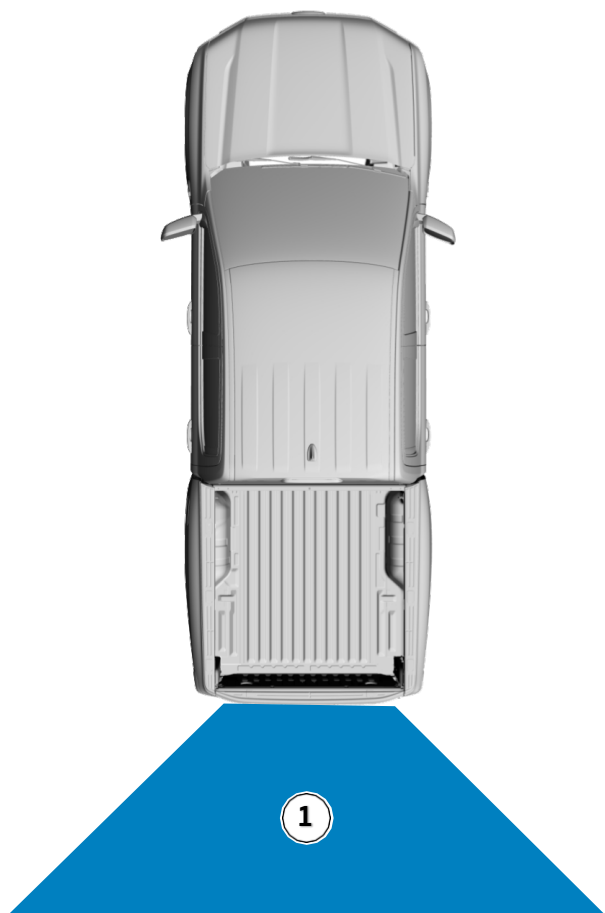
Information

- Lors du montage d'un système de protection avant compatible, les capteurs avant des systèmes d'aide à la conduite et le système de vision périmétrique doivent être recalibrés
- Tout objet installé dans le champ de vision des caméras avant et des caméras dans les rétroviseurs extérieurs entrave la visibilité du système de vision périmétrique.
- Le montage sur le montant avant d'accessoires qui entrent dans le champ de vision de la caméra avant masque une partie de la vidéo de la caméra, et produit une vue à 360 degrés incomplète ou dégradée.
- Toute modification de la voie fait que les directives dynamiques ne sont pas représentatives du rayon de braquage du véhicule.

Véhicules équipés d'une caméra de recul analogique

Information

- Ne déplacez pas ou ne modifiez pas les positions de montage ni les supports de la caméra, car cela affecterait le fonctionnement de la caméra et de l'assistance au freinage d'urgence en marche arrière.
- Le cône de vision complet de la caméra de recul doit rester dégagé.
- Toute modification de la hauteur du véhicule fait que les valeurs de référence de la caméra de recul ne sont pas représentatives de la distance de la largeur du véhicule par rapport au véhicule.
- Toute modification de la largeur de voie fait que les valeurs de référence dynamiques ne sont pas représentatives du rayon de braquage du véhicule



1 – Champ de vision de la caméra de recul

4.5.2 Caméra de recul supplémentaire

Information

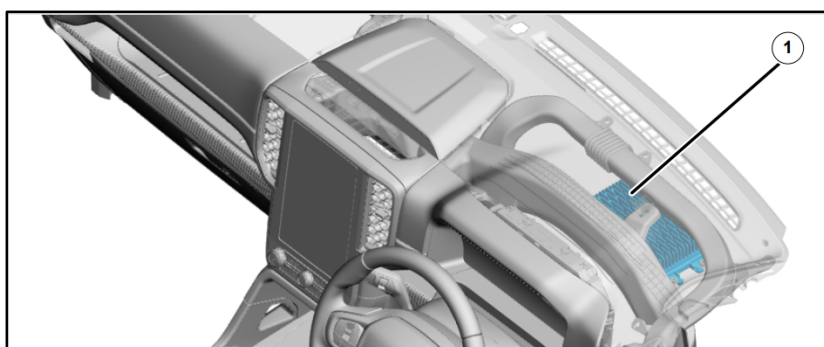
Seuls les véhicules équipés d'une caméra de recul numérique et/ou du système de vision périmétrique (KA6 ou KA2) disposent de la -caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite pour permettre le montage ultérieur d'une caméra supplémentaire (format NTSC).

Information

Une reprogrammation de l'électronique d'information et de la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite avec l'outil de diagnostic Volkswagen (service ODIS) est nécessaire pour que la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite puisse afficher les images de la caméra de recul supplémentaire pendant que les déplacements du véhicule. Vous obtiendrez de plus amples informations sur l'électronique d'information auprès de votre importateur ou de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Le kit de caméra supplémentaire comporte une caméra, un support, un cache et un faisceau de câbles (faisceau de câbles de carrosserie et de remorque avec notice). L'intégration d'une caméra de recul supplémentaire nécessite la connexion de fiches normalisées NTSC (National Television System Committee) à la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite.

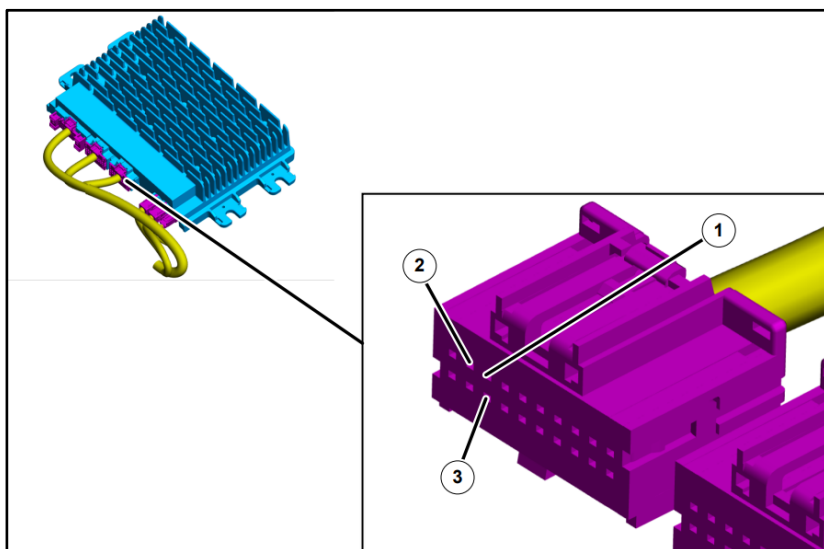
Veuillez contacter votre partenaire ou importateur Volkswagen Véhicules Utilitaires pour savoir si un kit compatible pour une caméra de recul supplémentaire est disponible sur votre marché.



Pos.	Description
1	Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite (module de caméra avant)

Information

Les fiches normalisées NTSC pour une caméra de recul supplémentaire sont enregistrées via les câbles sur la fiche C3 de la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite.



Pos.	Description
1	Fiche 3, broche 8 (C3-8) - caméra supplémentaire NTSC négatif (-)
2	Fiche 3, broche 9 (C3-9) - caméra supplémentaire NTSC positif (+)
3	Fiche 3, broche 18 (C3-18) - en option pour blindage/mise à la terre

Information

Pour les véhicules **non** équipés de SYNC IV, d'autres pièces sont nécessaires pour raccorder un kit de caméra à la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite. Veuillez vous adresser à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Information

L'alimentation électrique d'une caméra de recul supplémentaire peut être réalisée depuis la borne auxiliaire de la batterie ou depuis une boîte à fusibles sur un circuit électrique commandé par l'allumage. Voir [4.2 Batterie et câbles](#)

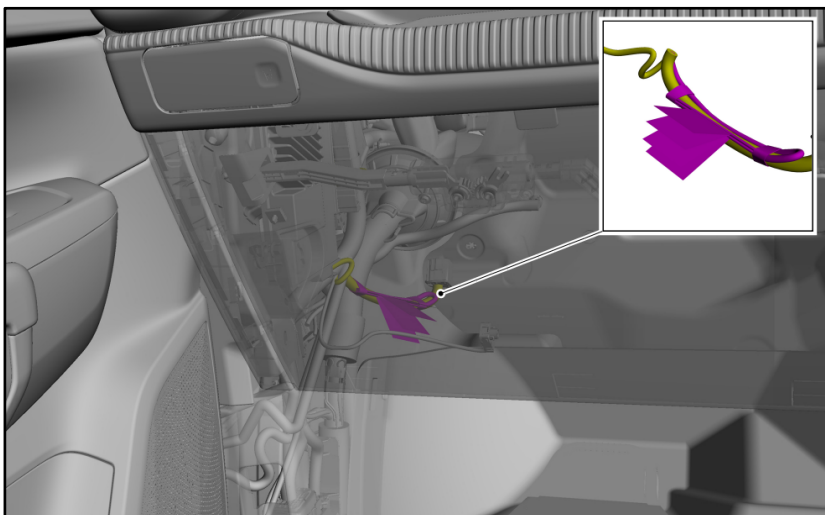


Fig. : Véhicule à direction à droite représenté, véhicule à direction à gauche similaire.

Les véhicules à partir du millésime 24.5 avec système de vision périmétrique (KA6) disposent de câbles émoissés de la caméra additionnelle fixés par du ruban adhésif au faisceau de câbles derrière la boîte à gants, à proximité de la cloison coupe-feu. On y trouve quatre fils étiquetés :

- Signal VIDEO (+) Couleur de câble gris/violet
- Signal VIDEO (-) Couleur de câble bleu/orange
- Alimentation électrique (+) Couleur de câble jaune/gris
- Masse (-) Couleur de câble noir/jaune

Information

Sur ces véhicules, la touche « Caméra auxiliaire » devrait déjà être visible dans la liste déroulante « Caméra » de l'écran SYNC. Sur les véhicules plus anciens, le partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires doit l'activer via l'outil « Désactiver/activer caméra – aide au stationnement remorque » avec l'outil de diagnostic Volkswagen (service ODIS). Voir [4.2 Batterie et câbles](#)

4.6 Éclairage extérieur

Avertissement

- Assurez-vous que le véhicule modifié est conforme aux prescriptions d'homologation et exigences légales en vigueur sur le marché.
- Assurez-vous que tous les câblages et connexions électriques sont conformes aux directives légales locales.

Information pratique

N'utilisez pas de liquide de nettoyage à base d'alcool sur ou à proximité du bloc de feux arrière. Des fissures chimiques peuvent se former dans les optiques des feux en cas de contact avec des produits de nettoyage contenant de l'alcool. Lors de la pose de films ou d'autocollants, les carrossiers-transformateurs doivent prendre des mesures appropriées (p. ex. masquage) pour s'assurer que ces liquides n'entrent pas en contact avec les blocs de feux arrière.

Information

Les châssis sont livrés avec des feux arrière combinés et des feux de plaque d'immatriculation. Si ces feux sont présents, ils doivent être montés conformément aux directives suivantes. Voir également à ce sujet les chapitres [4.6.2 Feux arrière combinés](#) et [4.6.4 Feux de plaque d'immatriculation arrière](#)

4.6.1 Signal des feux arrière – véhicules avec cargobox

Cette section concerne uniquement les véhicules équipés d'un cargobox en tôle et de feux arrière multifonctions intégrés à LED.

Information pratique

Toute tentative de raccordement de feux arrière en deuxième monte sur ce circuit électrique peut donner lieu à un éclairage non conforme à la norme.

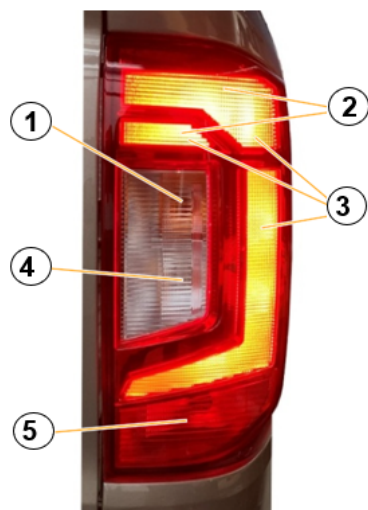
Information

Les signaux des feux arrière à ampoules à incandescence peuvent être dérivés depuis le câblage des feux arrière.

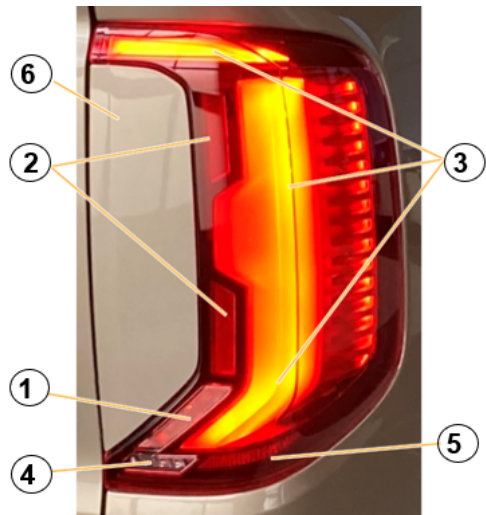
La fonction feux de position utilise un signal PWM et la fonction feux stop une alimentation 12 V classique.

Volkswagen recommande dans ce cas d'utiliser les raccords séparés pour feux stop (voir [chapitre 4.6.7 Feux stop](#)) et feux de position (voir [chapitre 4.6.8 Feux de position \(feu de balisage latéral\)](#)).

D'autres fonctions de feux arrière peuvent être dérivées depuis le câblage des feux arrière.



Feu rouge arrière de base avec ampoules

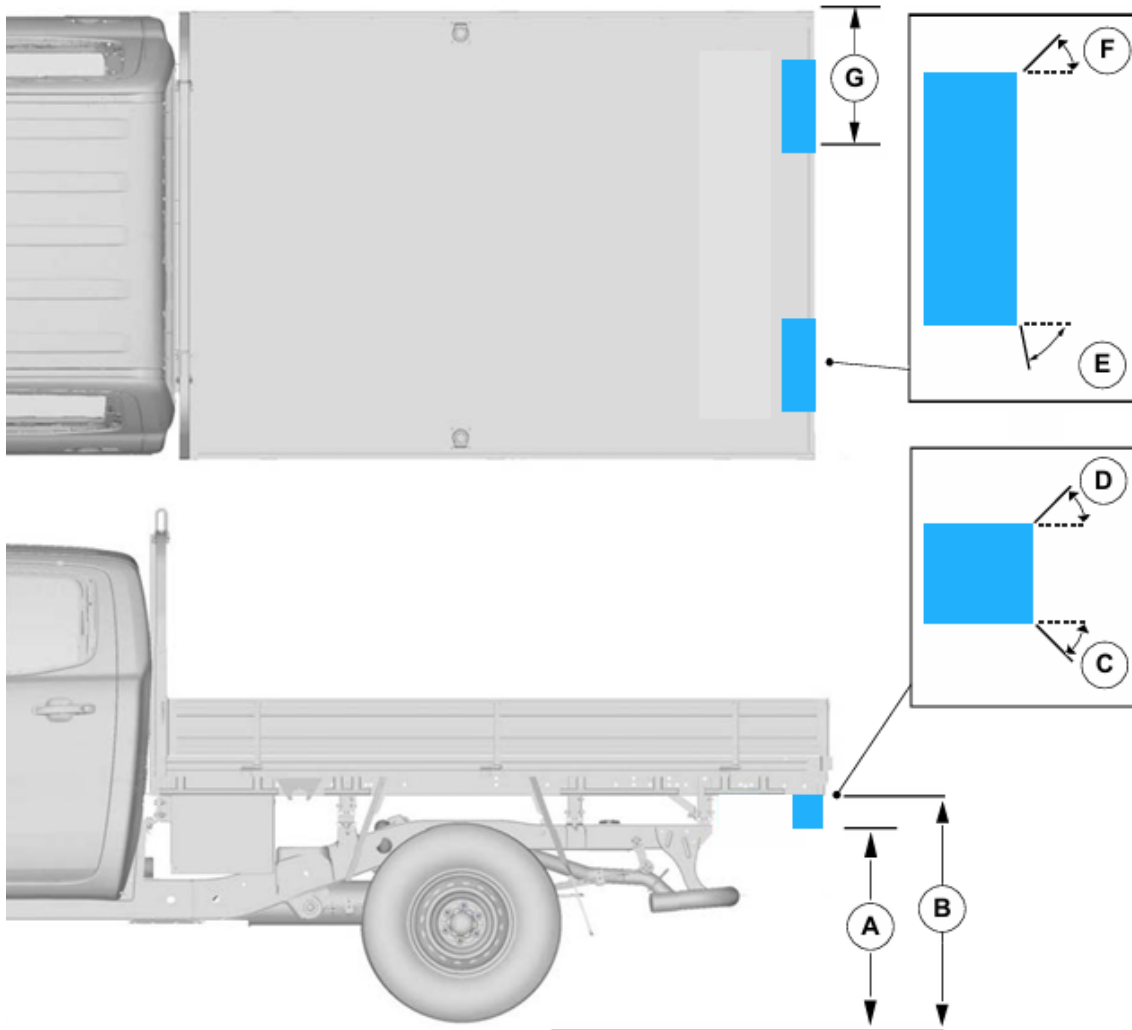


Feu rouge arrière confort à LED

Pos.	Description
1	Clignotant
2	Feu stop
3	Feu rouge arrière
4	Feu de recul
5	Feu arrière de brouillard
6	Cache

N° de broche	Bloc de feux arrière avec ampoules (fiche 8 pôles)		Bloc de feux arrière à LED (fiche 8 pôles)	
	Signal	Type	Signal	Type
1	Clignotant	Ampoule	Clignotant	LED
2	Feux de recul	Ampoule	Feux de recul	LED
3	Feu stop	Ampoule	Feu stop	LED
4	Signal de défaut		Signal de défaut	
5	Feux de position	Ampoule	Feux de position	LED
6	Feu arrière de brouillard	Ampoule	Feu arrière de brouillard	LED
7	-		-	
8	Masse		Masse	

4.6.2 Feux arrière combinés



Positionnement des feux arrière combinés

Description		Dimensions
A	Distance minimale entre le sol et le bord inférieur du feu	250 mm
B	Distance maximale entre le sol et le bord supérieur du feu	1200 mm
C	Angle minimum de la zone dégagée sous le feu	15°
D	Angle minimum de la zone dégagée au-dessus du feu	15°
E	Angle minimum de la zone dégagée par rapport au côté extérieur du véhicule	80°
F	Angle minimum de la zone dégagée par rapport au centre du véhicule	45°
G*	Distance maximale entre le bord extérieur du véhicule et le bord intérieur du feu	400 mm

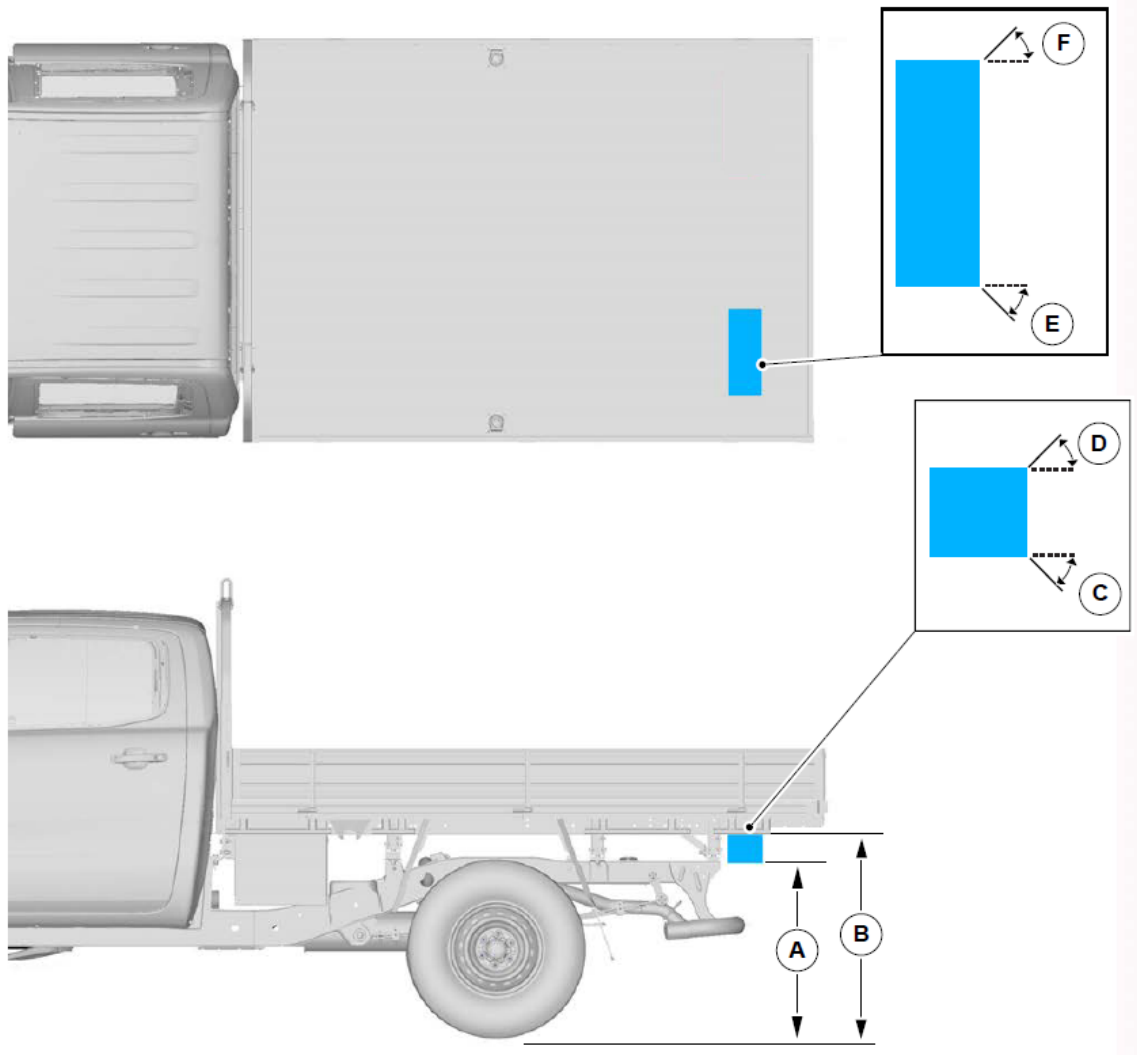
* Voir CEE R48/ADR43 pour plus d'informations.

4.6.3 Feu arrière de brouillard

Information

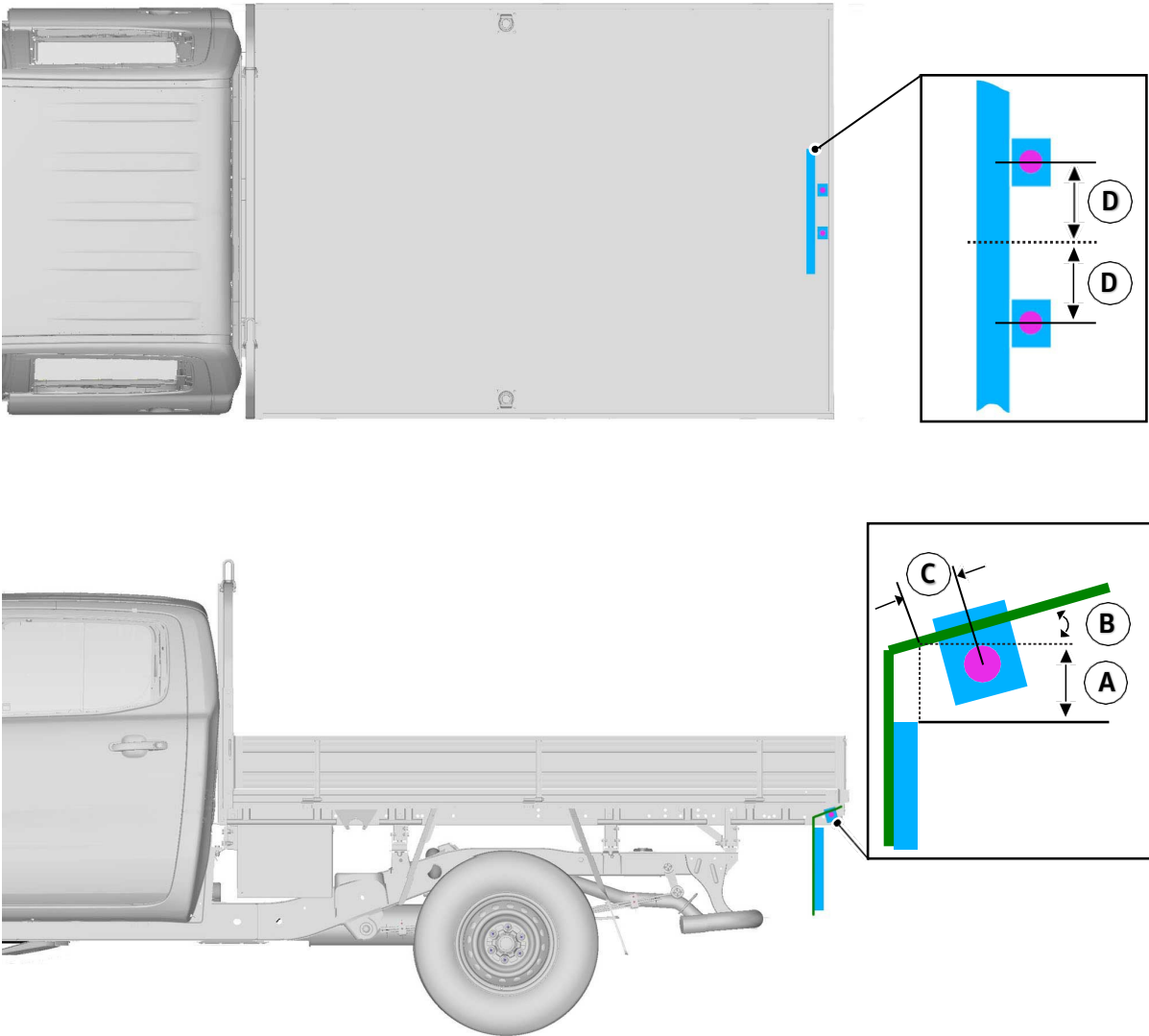
Si un seul feu arrière de brouillard est présent, il doit être positionné sur la ligne médiane du véhicule ou sur le côté conducteur du véhicule.

Positionnement du feu arrière de brouillard



Description		Dimensions
A	Distance minimale entre le sol et le bord inférieur du feu	250 mm
B	Distance maximale entre le sol et le bord supérieur du feu	1000 mm
C	Angle minimum de la zone dégagée sous le feu	5°
D	Angle minimum de la zone dégagée au-dessus du feu	5°
E	Angle minimum de la zone dégagée par rapport au côté extérieur du véhicule	25°
F	Angle minimum de la zone dégagée par rapport au centre du véhicule	25°

4.6.4 Feux de plaque d'immatriculation arrière



Positionnement du feu de plaque d'immatriculation arrière

Description		Dimensions
A	Distance entre la paroi arrière du feu de plaque d'immatriculation et le centre du feu le long du côté de fixation du feu	35 mm
B	Angle entre le feu de plaque d'immatriculation et le côté de fixation du feu	8°
C	Distance entre le bord supérieur de la face arrière de la plaque d'immatriculation et la surface de fixation du feu	35 mm
D	Distance entre la ligne médiane de la plaque d'immatriculation et le centre des feux	Un quart de la largeur de la plaque d'immatriculation (min. 90 mm, max. 175 mm)

4.6.5 Feux externes supplémentaires

Avertissement

Le raccordement direct de projecteurs additionnels ou d'autres appareils électriques au câblage du véhicule peut surcharger le système et perturber le fonctionnement d'autres systèmes du véhicule.

Lors de l'installation de feux arrière supplémentaires, Volkswagen Véhicules Utilitaires recommande de les alimenter depuis le module de traction de remorque et les circuits électriques correspondants. Pour tous les autres feux extérieurs supplémentaires, l'alimentation doit être réalisée depuis une boîte à fusibles supplémentaire avec un contacteur et/ou relais approprié, selon les besoins.

En cas de pose de projecteurs longue portée supplémentaires, l'alimentation peut être réalisée depuis un relais alimenté par l'alimentation des projecteurs.

4.6.6 Projecteurs – Raccordement d'un signal de feux de route supplémentaire

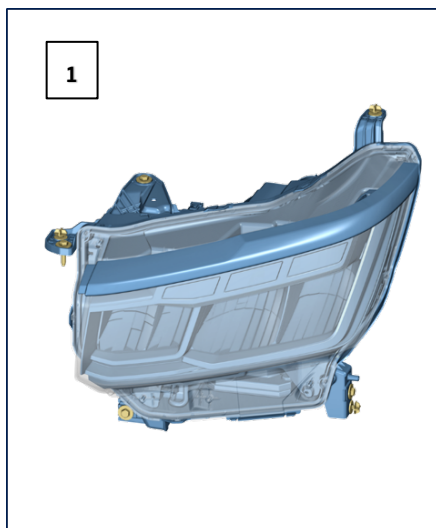
Le raccordement de consommateurs supplémentaires peut être pris en charge, par exemple pour la commande de circuits de feux de route utilisés.

Deux versions de projecteurs sont disponibles.

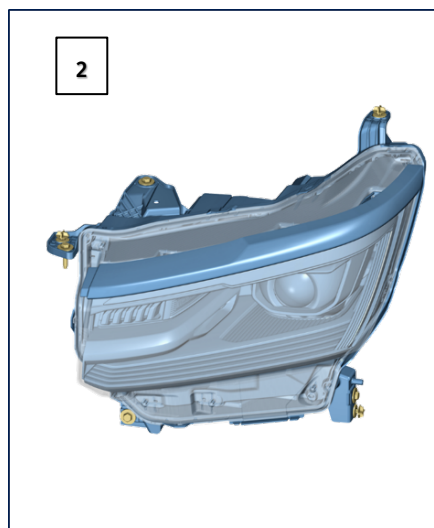
Information

Projecteur gauche représenté, projecteur droit similaire.

Identification du type de projecteur



1 projecteur LED (numéro PR 8EX)

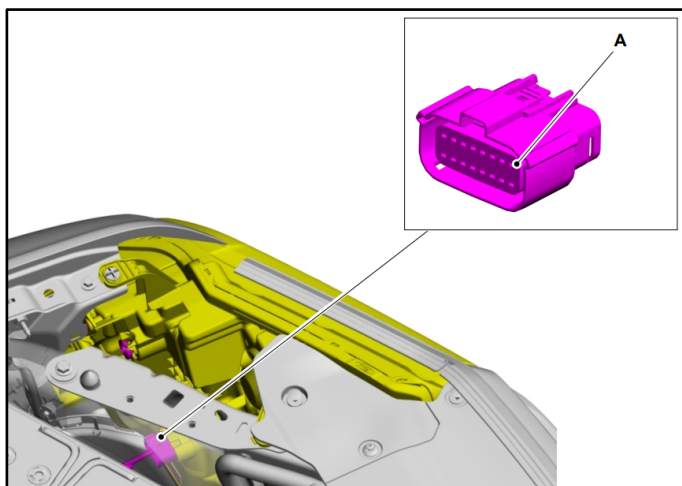


2 projecteurs matriciels à LED « IQ.Light » (numéro PR 8IT)

Le raccordement de consommateurs supplémentaires pour la commande d'un relais pour des solutions telles que l'activation des feux de route diffère en fonction des projecteurs installés sur le véhicule.

Raccordement de consommateurs supplémentaires – Véhicules avec projecteurs à LED (numéro PR 8EX)

Projecteurs LED – Feux de croisement



Article	Description
A	Feux de croisement = connecteur T16bs, broche 1

Les signaux sont disponibles côté câblage.

Projecteurs LED – Raccordement des feux de route



Information pratique

Le raccordement de consommateurs supplémentaires directement sur le câble des feux de route des projecteurs niveau 2 n'est pas autorisé. Cela peut provoquer des dommages sur la commande des projecteurs.

Information

Véhicule à direction à droite représenté, véhicule à direction à gauche similaire.

Le raccordement de consommateurs supplémentaires déclenchés par l'allumage des feux de route niveau 2 s'effectue par un câble coupé émaillé préinstallé, qui se trouve dans la zone des pieds du passager avant, derrière le marchepied sur le faisceau de câbles principal. Un câble coupé émaillé est repéré pour ce type de raccordement.

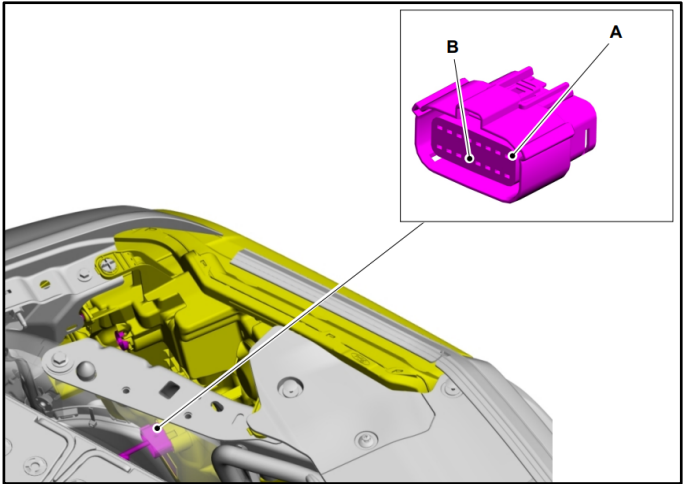
Le signal peut être utilisé via un relais externe pour une variété d'applications de transformation en fonction de la charge requise.

- Couleur de câble gris/marron – maximum 6 A

Fusible de projecteur

Fusibles de l'éclairage		
F-100	20 A	Projecteurs gauche/droit

Raccordement de consommateurs supplémentaires – Véhicules avec projecteurs à LED à faisceau matriciel « IQ.Light » (numéro PR 8IT)



Article	Description
A	Feux de croisement = connecteur T16n broche 1
B	Feux de route = connecteur T16n broche 13

Le signal des feux de croisement (A) est disponible côté câblage. Le signal des feux de route (B) n'est disponible que du côté projecteur. Il n'y a pas de câble côté câblage. Si nécessaire, brancher la borne correspondante et le câble de raccordement.

Information

La fonction feux de route anti-éblouissement ne désactive pas cette sortie de signal des feux de route. Dans ces conditions, l'actionnement manuel d'un éclairage supplémentaire raccordé est nécessaire. Ce signal n'est émis que lorsque les projecteurs sont en position feux de croisement ou feux de route.

Le signal peut être utilisé via un relais externe (en fonction de la charge requise) pour un large éventail d'applications de transformations.

Fusible de projecteur

Fusibles de l'éclairage		
F-100	20 A	Projecteurs gauche/droit

4.6.7 Feux stop

Des feux stop supplémentaires peuvent être raccordés à l'aide d'une préparation de câble derrière le revêtement de montant A inférieur.

- Couleur de câble jaune/gris – maximum 1,75 A

4.6.8 Feux de position (feu de balisage latéral)



Un signal de feux de position (feu de balisage latéral) est disponible sous forme de fil ouvert fixé au câblage derrière le cache de plancher, sur le montant A gauche arrière avec du ruban adhésif.

- Couleur de câble bleu/gris – maximum 4,7 A

4.6.9 Feux de recul, caméra de recul, alarme de recul (boîte de vitesses mécanique)

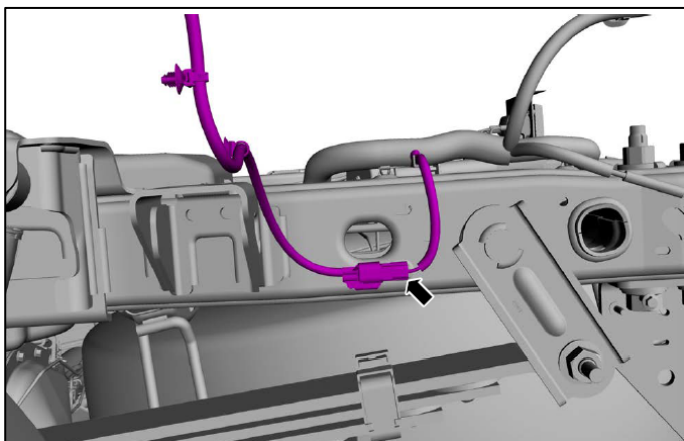
Les feux de recul sont activés par le contacteur de marche arrière sur la boîte de vitesses. Une légère augmentation du courant (via un relais ou une entrée électrique avec tampon) est autorisée pour alimenter une caméra de recul, un feu de recul supplémentaire ou un dispositif d'avertissement acoustique.

4.6.10 Cargobox – Raccords d'éclairage (si disponibles)

Le circuit d'éclairage du cargobox est commandé via l'éclairage de zone sur l'écran central.

- Couleur de câble blanc/vert – maximum 1,6 A (les deux côtés combinés)

Les signaux lumineux du cargobox sont disponibles des deux côtés du cadre de châssis.



Information

Représenté sur le côté gauche du véhicule, côté droit du véhicule similaire.

4.6.11 Traction d'une remorque – Raccords d'éclairage

Avertissement

La pose de kits de postéquipement pour le système électrique de la remorque ou la connexion directe au câblage du véhicule pour l'installation d'éclairages de remorque ou d'autres appareils électriques peut surcharger le système et perturber le fonctionnement d'autres systèmes du véhicule.

Voir : [2.2.3 Raccord de frein de remorque](#)

Volkswagen Véhicules Utilitaires recommande d'utiliser le kit d'accessoires pour remorques d'origine pour tous les raccordements électriques des remorques.



Information

Ce câble de frein à inertie fournit un signal de freinage pulsé à différentes fréquences, pas un signal de tension continue direct.

Un signal de frein à inertie peut être disponible sous la forme d'un fil ouvert qui se trouve sur le câblage derrière le cache de plancher, en bas du montant A côté gauche. Ce fil est fixé avec du ruban adhésif.

- Couleur de câble jaune/gris – maximum 2,1 A

Remorques équipées de feux à LED (diodes électroluminescentes)

La plupart des remorques, caravanes, remorques pour camping-cars, etc. sont désormais équipées d'éclairages LED. Elles sont disponibles dans de nombreuses tailles, configurations et qualités.

Le module de remorque (TTM) est compatible avec des feux de remorque à LED, à condition que chaque circuit électrique dépasse une consommation de courant de 500 mA ; si la consommation est inférieure, le système ne détecte pas de remorque attelée et désactive toutes les sorties (mode veille). Une charge minimale de 550 mA est recommandée pour tenir compte des tolérances du système.

Si les feux à LED de la remorque sont en dehors des tolérances spécifiques, les clients peuvent constater les symptômes suivants sur le véhicule lorsque les feux à LED de la remorque sont raccordés au véhicule :

- Les feux de remorque à LED clignotent lorsque les feux ne sont pas utilisés.
- Le DAT (système d'aide à la conduite pour personne à mobilité réduite) ne se désactive pas.
- Les capteurs de stationnement – arrière (si installés) se déclenchent en continu en marche arrière si une remorque est attelée au véhicule.
- Le véhicule ne détecte PAS qu'une remorque a été attelée (soit avec un symbole sur l'écran central OU un message sur l'écran multifonction du combiné d'instruments).
- Les avertissements « Contrôler les feux de stationnement de la remorque » ou « Contrôler les feux stop de la remorque » sont affichés sur l'écran multifonction du combiné d'instruments.

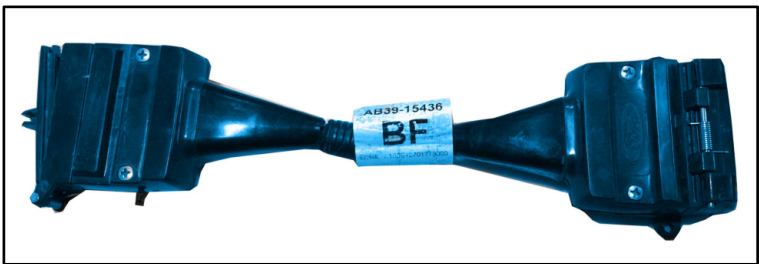
Pour éliminer les avertissements, des résistances de charge supplémentaires doivent être utilisées pour respecter les tolérances du système cible.

Information pratique

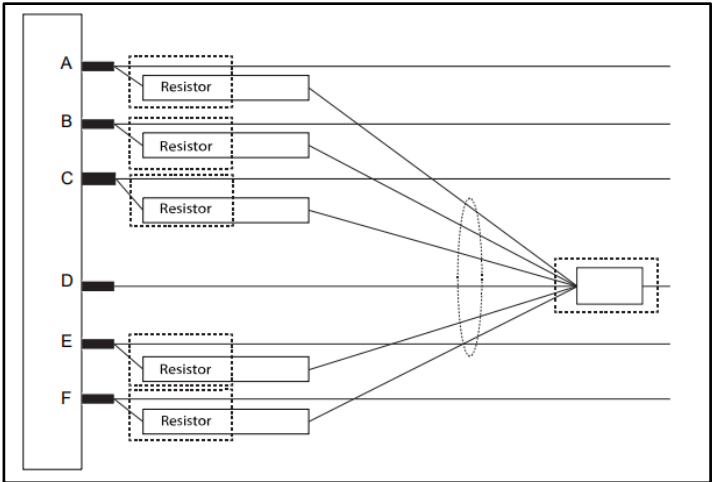
Ne raccordez pas le câble adaptateur au véhicule si aucune remorque n'est attelée.

Information

Pour remédier à ces problèmes, il convient d'utiliser un CÂBLE PATCH DE RÉSISTANCE entre le véhicule et la remorque (exemple 12 broches ci-dessous).



Le câble patch de résistance se compose de plusieurs résistances de 2 W à 120 ohms, comme indiqué sur le schéma électrique suivant. Il peut également être intégré directement dans le câblage côté remorque si une solution plus durable est souhaitée. N'appliquez pas cette solution sur le câblage côté véhicule. Cette solution ne doit être efficace que lorsqu'une remorque est raccordée.



Pos.	Description
A	Clignotant gauche
B	Clignotant droit
C	Feux stop
D	Masse
E	Bloc de feux arrière droit (selon l'équipement)
F	Blocs de feux arrière (tous ou gauche, le cas échéant)

Information

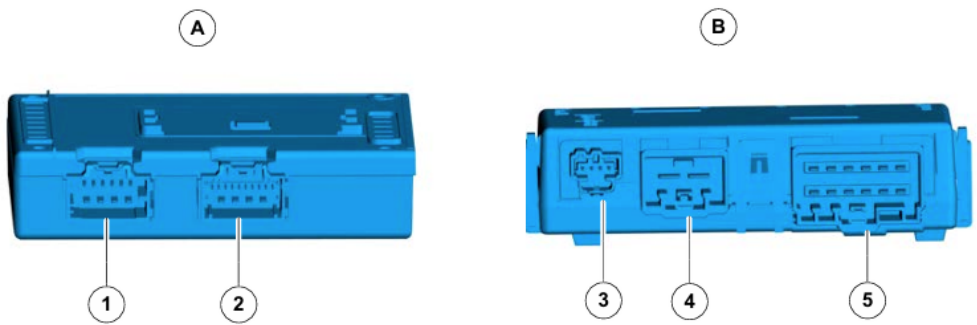
Toutes les fonctions et versions ne sont pas prises en charge sur tous les marchés. Veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires agréé pour de plus amples informations.

Information

Le circuit de détection de remorque est intégré dans le module de remorque Volkswagen. Il ne peut être utilisé que sur les véhicules équipés d'un verrouillage centralisé et d'un système d'alarme antivol sans protection volumétrique ou alarme CAT-1.

Information pratique

Les pilotes de sortie individuels peuvent fournir un courant de 15 A chacun. Il est toutefois déconseillé d'utiliser cette valeur maximale. Un courant plus élevé est interprété comme un court-circuit. Si un court-circuit est détecté dans une sortie commutée, la sortie est désactivée. Le tableau ci-dessous indique la capacité de sortie maximale recommandée pour chaque circuit électrique.



Article	Description
A	Module de traction de remorque (génération 2 – version à 2 fiches)
B	Module de traction de remorque (génération 1 – version à 3 fiches)
1	Fiche J6 (10 pôles)
2	Fiche J3 (14 pôles)
3	Fiche B (4 pôles)
4	Fiche A (2 pôles)
5	Fiche C (12 pôles)

Raccords du module de traction de remorque (génération 1 – version à 3 fiches)

Numéro de connexion	Prise de remorque		Fonction	Courant maximal à 12,5 V
	Couleur	Section (mm²)		
Fiche A (2 pôles)				
1	-	-	B(+) Fusible 87 (40 A) boîtier de distribution batterie	-
2	-	-	B(+) Fusible 73 (30 A) boîtier de distribution batterie	-
Fiche B (4 pôles)				
1	-	-	Masse	1
2	-	-	Réseau CAN L	0,1
3	-	-	Réseau CAN H	0,1
4	-	-	Non utilisé	-
Fiche C (12 pôles)				
1	Jaune	1,5	Clignotant gauche	3
2	Vert	1,5	Clignotant droit	3
3	Marron	1,5	Feux de position	7
5	Noir	1,5	Feux de recul	4
6	Orange	2,5	Sortie de charge de la batterie - selon l'équipement	10
7	Rouge	1,5	Feux stop	4
8	Gris	1,5	Projecteur antibrouillard	2
9	-	-	Non utilisé	-
10	-	-	Non utilisé	-
11	-	-	Non utilisé	-
12	-	-	Non utilisé	-

Pour les véhicules livrés sans dispositif d'attelage, un kit de raccordement électrique de remorque d'origine Volkswagen est disponible pour permettre l'installation en deuxième monte de dispositifs d'attelage. Le kit se compose du calculateur du dispositif d'attelage, de la fiche de remorque, du câblage et des pièces de fixation correspondantes. Après le montage du kit, le véhicule doit être configuré avec un système de diagnostic approprié (p. ex. Offboard Diagnostic Information System). Cette configuration peut être effectuée par un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Raccords du module de remorque (génération 2 – version à 2 fiches)

Facteurs du module de remorque (génération 2 – version à 2 lignes)				
Numéro de connexion	Prise de remorque		Fonction	Courant maximal à 12,5 V
	Couleur	Section (mm²)		
Fiche J6 (10 pôles)				
1	Jaune	1,5	Clignotant gauche	3
2	Vert	1,5	Clignotant droit	3
3	o. A.	o. A	Détection de remorque – Alarme périmétrique	-
5	Gris	1,5	Projecteur antibrouillard	2
6	Noir	1,5	Feux de recul	4
7	Rouge	1,5	Feux stop	4
9	Marron	1,5	Feux de position	7
Fiche J3 (14 pôles)				
12	Orange	2,5	Sortie de charge de la batterie -selon l'équipement	15
14	Bleu	1,5	Commande de frein à inertie	24*

Supplémentaire				
o. A.	Rose	2,5	Alimentation 12 V (B+) - Systèmes de gestion de batterie	15**
o. A.	Blanc	2,5	Masse	-
o. A.	Blanc	4,0	Masse	-

Toutes les valeurs indiquées ci-dessus représentent l'état de fonctionnement lorsque le moteur tourne.

* Si le courant détecté lors du freinage actif du véhicule est inférieur à 4 A, le véhicule peut afficher un avertissement « remorque détachée » (indiquant un éventuel dysfonctionnement d'un élément du système de freinage de remorque).

** 15 A disponibles à 12,5 V. Des intensités de courant plus élevées sont possibles, car il s'agit d'une connexion directe au système de gestion de batterie par la boîte à fusibles, mais la chute de tension augmente en conséquence. Ce circuit électrique est protégé par un fusible de 30 A.

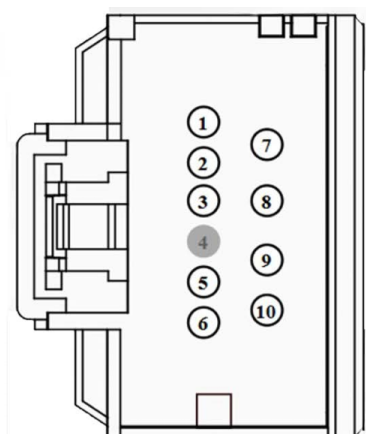
La tension du réseau d'alimentation électrique du véhicule peut varier entre 7 et 16 V dans le cadre d'un fonctionnement normal.

Tout équipement connecté à ces circuits doit résister à cette plage de tension.

Le module de remorque est monté de la manière suivante :

- (véhicules à direction à droite) à côté de l'ouverture de la boîte à gants, au-dessus de l'habillage de plancher gauche.
- (véhicules à direction à gauche) à côté de l'ouverture de la boîte à gants, au-dessus de l'habillage de plancher droit.

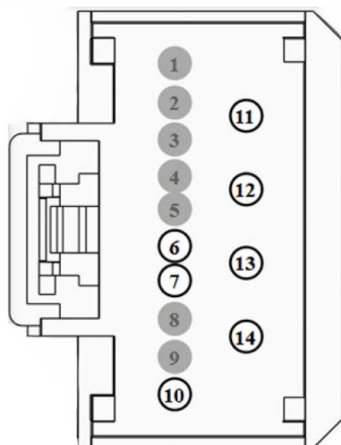
Fiche J6 (10 broches) - Côté câblage



Information

Les broches grises sur l'image indiquent des broches inutilisées et vides sur la fiche.

Fiche J3 (14 broches) - Côté câblage



Information

Les broches grises sur l'image indiquent des broches inutilisées et vides sur la fiche.

Information

Pour les véhicules livrés sans dispositif d'attelage, un kit de raccordement électrique de remorque d'origine Volkswagen est disponible pour permettre l'installation en deuxième monte de dispositifs d'attelage. Le kit se compose du calculateur du dispositif d'attelage, de la fiche de remorque, du câblage et des pièces de fixation correspondantes. Après le montage du kit, le véhicule doit être configuré avec un système de diagnostic approprié (p. ex. ODIS). Cette configuration peut être effectuée par un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

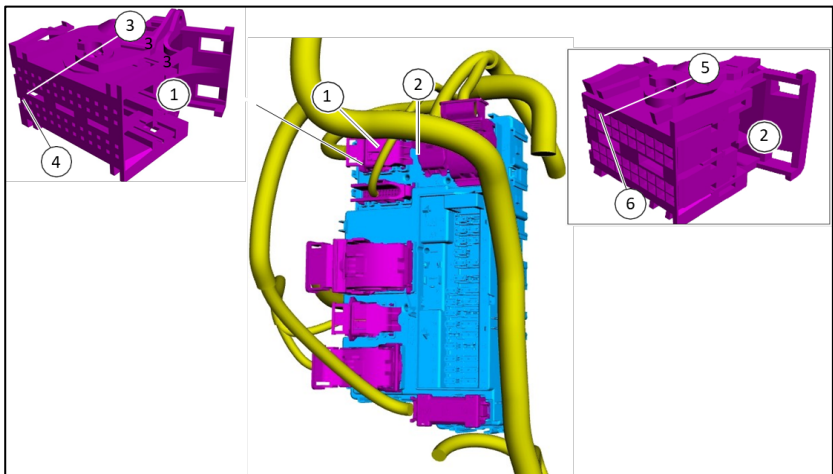
4.6.12 Feux – Feux de détresse/clignotants

La charge maximale autorisée avec le système standard est de :

- 3 x 5 W – clignotants avant et arrière + clignotant latéral (côté gauche)
- 3 x 5 W – clignotants avant et arrière + clignotant latéral (côté droit)

Information

- La puissance de sortie maximale des sorties BCM de signal clignotant est de 3,2 ampères.
- Des signaux de clignotants/feux de détresse sont disponibles comme sortie du BCM.



Article	Description
1	Connecteur BCM T52d
2	Connecteur BCM T40a
3	Sortie clignotant arrière droit = fiche BCM T52d broche 52
4	Sortie clignotant arrière gauche = fiche BCM T52d broche 26
5	Sortie clignotant avant droit = fiche BCM T40a broche 38
6	Sortie clignotant avant gauche = fiche BCM T40a broche 39

4.6.13 Plafonniers



Un signal des plafonniers peut être dérivé depuis une préparation de câble derrière le revêtement de montant A inférieur.

- Couleur de câble gris/violet – maximum 3,5 A

4.6.14 Rétroviseurs extérieurs à commande électrique

Avertissement

N'intervenez pas sur le système de base (commandé par le boîtier de distribution central et l'architecture multiplex) ni sur les alimentations débranchées du câblage correspondant ou du calculateur.

Information

Ces options ne sont pas adaptées aux équipements de deuxième monte ni aux transformations.

4.6.15 Feu stop central en hauteur

Information

- Si vous remplacez le feu stop central monté en usine par un feu stop central monté sur le hard-top, vous devez utiliser le même type de feu. Ne remplacez une ampoule que par une autre ampoule. Ne remplacez un feu à LED que par un autre feu à LED.
- La charge maximale pouvant être appliquée au circuit des feux stop est de 2,5 A pour les ampoules ou les feux à LED. La charge nominale ne doit pas être dépassée.
- L'utilisation de feux stop centraux en hauteur doit être conforme à la norme CEE R48-04 ou aux réglementations locales.
- Lors de l'installation d'un feu stop central, ce dernier peut être alimenté par le BCM (connecteur T52d broche 13).

4.6.16 Assistant de feux de route

Information

- L'assistant de feux de route ne fonctionne pas ou ses performances peuvent être affectées en cas de transformation ou d'installation d'un équipement dans le champ de vision de la caméra avant.
- L'assistant de feux de route ne fonctionne pas ou ses performances peuvent être affectées si la hauteur de caisse ou l'inclinaison du véhicule est modifiée.
- L'assistant de feux de route (en lien avec la caméra avant) n'est pas disponible ou ne s'affiche pas sur le combiné d'instruments si la commande des projecteurs n'est pas en position Auto (ou si Auto n'est pas sélectionné sur la commande d'origine).

4.6.17 Feux de route anti-éblouissement

Information

- Les feux de route anti-éblouissement ne fonctionnent pas ou leurs performances peuvent être affectées si la hauteur de caisse ou l'inclinaison du véhicule est modifiée.
- Les feux de route anti-éblouissement ne fonctionnent pas ou leurs performances peuvent être affectées en cas de transformation ou d'installation d'un équipement dans le champ de vision de la caméra avant.
- Les feux de route anti-éblouissement (fournis avec la caméra avant) ne sont pas disponibles ou ne s'affichent pas sur le combiné d'instruments si la commande des projecteurs ne comporte pas de position Auto (ou si Auto n'est pas sélectionné sur la commande d'origine).

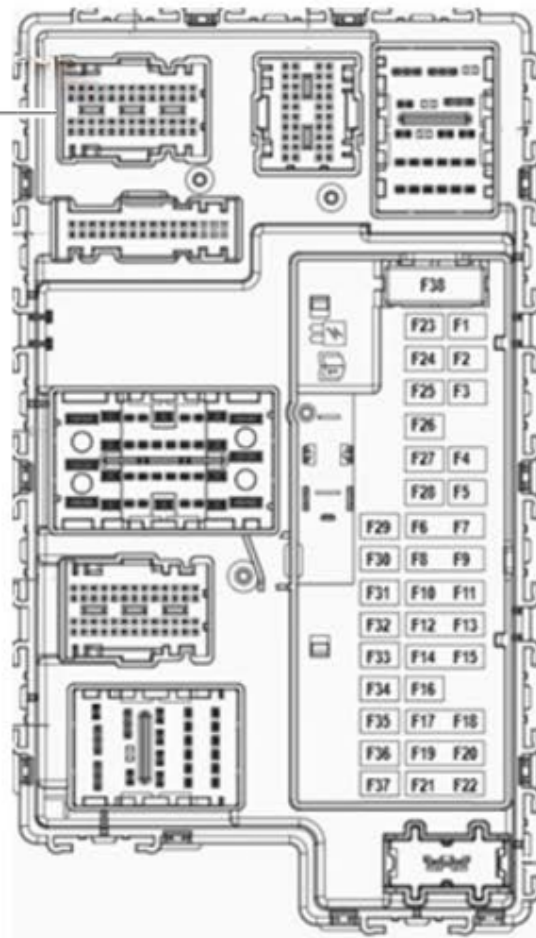
4.6.18 Frein de stationnement électrique (EPB)

Information

Sur les véhicules avec frein de stationnement électrique (EPB), aucun signal de frein à main n'est disponible. La fonction est gérée avec le bus CAN.

Sur les véhicules sans EPB, le signal de frein à main est disponible sur la fiche BCM C5 (broche 47).

A diagram of a 48-pin connector, likely a D-sub connector. The pins are arranged in two rows of 24 pins each. The top row is numbered 40 to 47 from right to left, and the bottom row is numbered 1 to 24 from right to left. Pin 47 is highlighted in red. The connector has a central locking mechanism and mounting tabs on the sides.



Les broches grises sur l'image indiquent des broches inutilisées et vides sur la fiche.

4.7 Régulateur de vitesse

4.7.1 Régulateur de vitesse adaptatif

Information

- Ne masquez pas le radar du régulateur de vitesse. Tout obstacle peut empêcher le radar de détecter des objets devant le véhicule.
- Ne peignez pas la grille de calandre du véhicule, car cela peut altérer le fonctionnement du radar du régulateur de vitesse. Des couleurs et des types de peinture différents peuvent avoir des effets différents sur le faisceau radar, et le bon fonctionnement ne peut pas être garanti.
- Ne modifiez pas la grille de calandre inférieure, car cela affecterait le fonctionnement du module de régulateur de vitesse.
- Ne modifiez pas la position du radar, car cela affecterait considérablement le fonctionnement du module de régulateur de vitesse et sa capacité à détecter les objets de manière fiable.
- Ne modifiez pas la masse ni la forme du radar si cela entraîne une modification de l'espacement du radar. Toute modification de l'espacement du radar diminue l'efficacité du module de régulateur de vitesse en réduisant la portée maximale de détection du radar, sa capacité à détecter des cibles hautes ou basses ou sa capacité à détecter des objets sans obstacle.
- Ne modifiez et ne retirez pas le cache du radar, car cela affecterait les performances du radar. Ce cache a été spécialement conçu pour réduire au maximum les interférences avec le faisceau radar. Le retrait du cache expose le radar aux facteurs environnementaux tels que la pluie, la neige et la boue. Le fonctionnement et la durabilité du radar ne peuvent pas être garantis.

Avertissement

Pour les véhicules transformés avec régulateur de vitesse adaptatif, sur lesquels la masse ou la géométrie du véhicule est considérablement modifiée, Volkswagen recommande de faire vérifier le fonctionnement du système d'alignement vertical du radar par un importateur ou un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires, et de l'étalonner à nouveaux si nécessaire. Consultez le Livre de Bord de votre véhicule pour plus d'informations.



1 Module de régulateur de vitesse adaptatif

2 Zone dégagée du radar du régulateur de vitesse adaptatif

4.8 Systèmes d'aide à la conduite

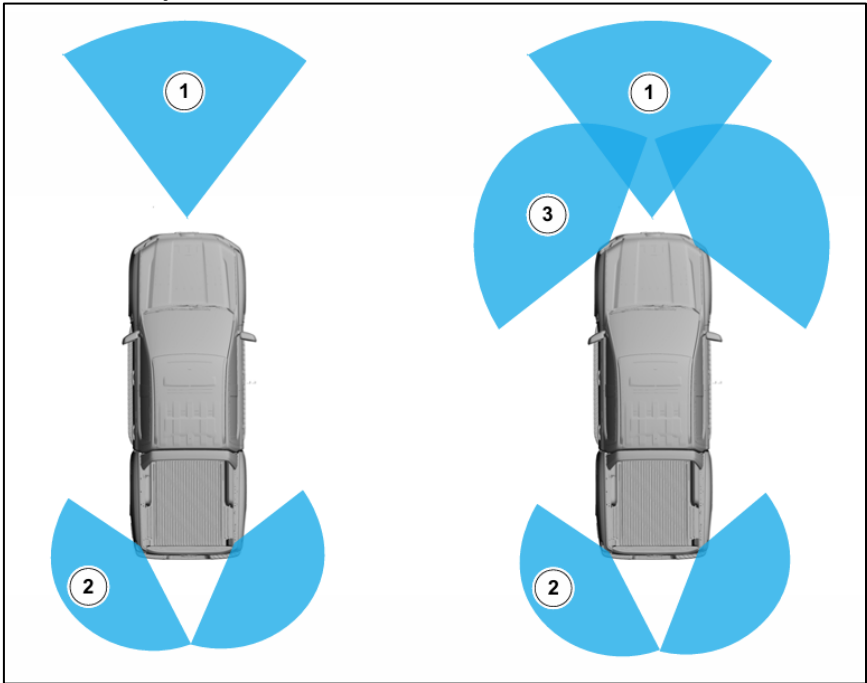
Avertissement

Toute modification ayant un impact sur le fonctionnement et l'orientation des technologies d'aide à la conduite peut entraîner un dysfonctionnement du système et augmenter les risques d'accidents et de blessures.

Le système d'aide à la conduite comprend un certain nombre de fonctions technologiques d'aide à la conduite qui utilisent un système de radar et/ou de caméra. Les systèmes radar et de caméras prennent en charge des fonctions telles que :

- Assistance au freinage d'urgence automatique – Front Assist avec détection des piétons et des cyclistes
- Avertissement d'un risque de collision
- Assistant de maintien de voie – Lane Assist
- Assistant de changement de voie – Side Assist
- Régulation des feux de route – Light Assist
- Matrice LED (feux de route anti-éblouissement)
- Régulateur de distance – Stop & Go
- Caméra périmétrique – Area View
- Régulateur de vitesse adaptatif avec fonction Stop & Go et assistant de maintien de voie automatique
- Détecteur d'angle mort et Cross Traffic Alert avec avertissement de circulation transversale, surveillance de remorque et assistant de changement de voie.

Zones radar du système d'aide à la conduite



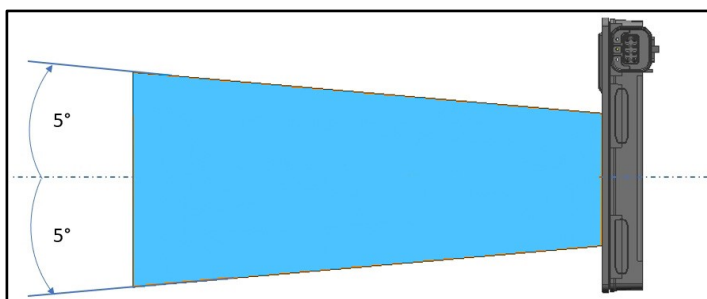
Pos.	Description
1	Radar avant – moyenne portée
2	Nanoradar d'angle arrière – courte portée
3	Nanoradar d'angle avant – courte portée

Information pratique

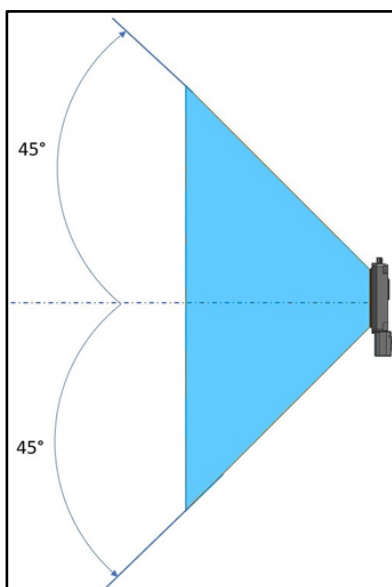
Si le radar et les caméras sont débranchés pendant les travaux de transformation et que la batterie du véhicule est également débranchée, le radar et les caméras doivent être rebranchés avant le rebranchement de la batterie du véhicule. Si vous ne respectez pas ces étapes, des voyants d'erreur et des codes d'erreur s'affichent et vous devrez peut-être vous rendre chez un partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires pour faire supprimer ces codes d'erreur.

Les zones de vision du radar et de la caméra ne doivent pas être entravées par des éléments rapportés ou par des transformations.

Zone de vision du radar – Vue latérale



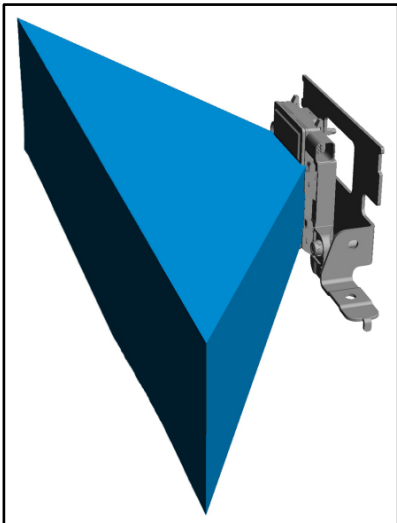
Zone de vision du radar – Vue de dessus



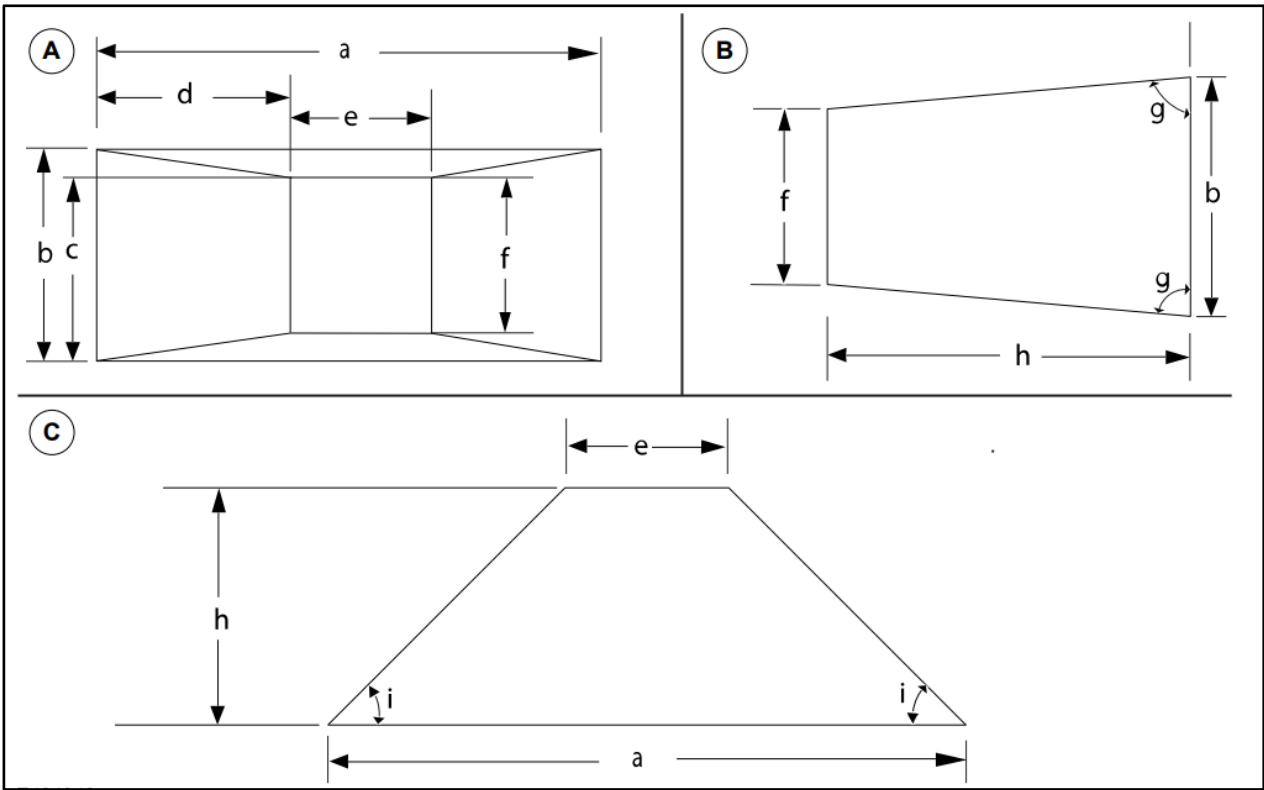
Pour de plus amples informations sur les fonctions d'aide à la conduite, veuillez consulter le Livre de Bord.

L'équipement installé en deuxième monte ne doit pas entraver les zones de vision du radar et de la caméra. Un gabarit de création d'une zone de distance physique est également présenté ci-dessous.

Gabarit pour zone de vision du radar



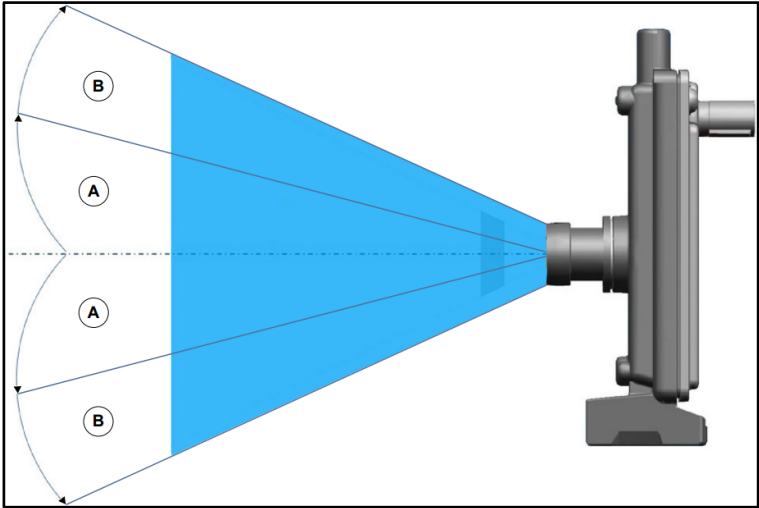
Dimensions du gabarit pour la zone de vision du radar



Dimensions	
A	Vue avant
B	Vue de côté
C	Vue de dessus
a	400 mm
b	90 mm
c	75 mm

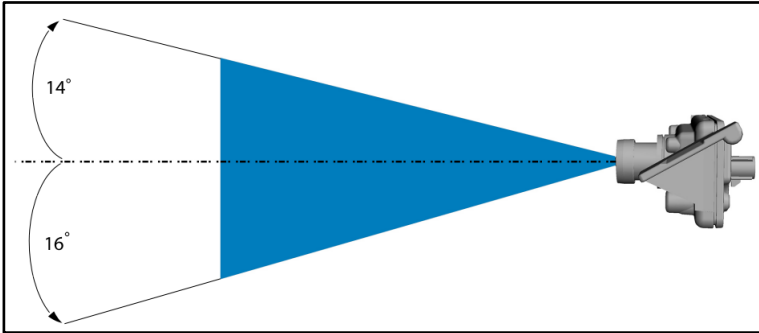
Dimensions	
d	167 mm
e	67 mm
f	60 mm
g	85°
h	167 mm
i	45°

Zone de vision de la caméra – Vue de dessus



Pos.	Description
A	26° - Sans régulateur de vitesse actif
B	50° - Avec régulateur de vitesse actif

Zone de vision de la caméra – Vue latérale



Pour de plus amples informations sur les fonctions des systèmes d'aide à la conduite, veuillez vous reporter au Livre de Bord du véhicule.

4.9 Système de vision périmétrique -Area View-

Information pratique

Pour les véhicules transformés équipés du système de vision périmétrique et de l'assistant de sortie de stationnement et dont la masse ou la géométrie a été fortement modifiée, il est recommandé de faire contrôler l'alignement vertical du radar. Adressez-vous pour cela à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Information

- N'apposez pas d'autocollant ni de produit de réparation sur ces zones, car cela pourrait affecter le fonctionnement du système et bloquer ou perturber le faisceau radar.
- Le système de vision périmétrique Area View peut s'activer en cas de forte pluie et émettre des messages conducteur bien qu'aucun véhicule n'ait pénétré dans la zone non visible.
- Si les feux arrière sont modifiés, le système de vision périmétrique Area View et l'assistant de sortie de stationnement peuvent émettre de faux avertissements ou ne pas détecter des objets.
- Si le faisceau radar est bloqué ou obstrué, le système de vision périmétrique Area View et l'assistant de sortie de stationnement peuvent émettre de faux avertissements ou ne pas détecter des objets.
- Si votre véhicule dispose d'un dispositif d'attelage avec module de remorque monté en usine et qu'il tracte une remorque, le capteur désactive automatiquement le système de vision périmétrique Area View et l'assistant de sortie de stationnement lorsque vous n'installez et ne sélectionnez aucune remorque valide dans le menu Remorque.
- Si votre véhicule dispose d'un dispositif d'attelage, mais **pas** d'un module de remorque monté en usine, il est recommandé de désactiver manuellement le système de vision périmétrique Area View et l'assistant de sortie de stationnement. L'utilisation du système de vision périmétrique Area View avec une remorque attelée, mais sans le pack remorque Area View, fait apparaître des messages conducteur erronés.

Position du système de vision périmétrique Area View



Article	Description
1	Un calculateur d'assistant de changement de voie et des capteurs pour le système de vision périmétrique sont placés dans l'angle gauche du pare-chocs.
2	Un calculateur d'assistant de changement de voie et des capteurs pour le système de vision périmétrique sont placés dans l'angle droit du pare-chocs.

4.10 Caméra de vision latérale

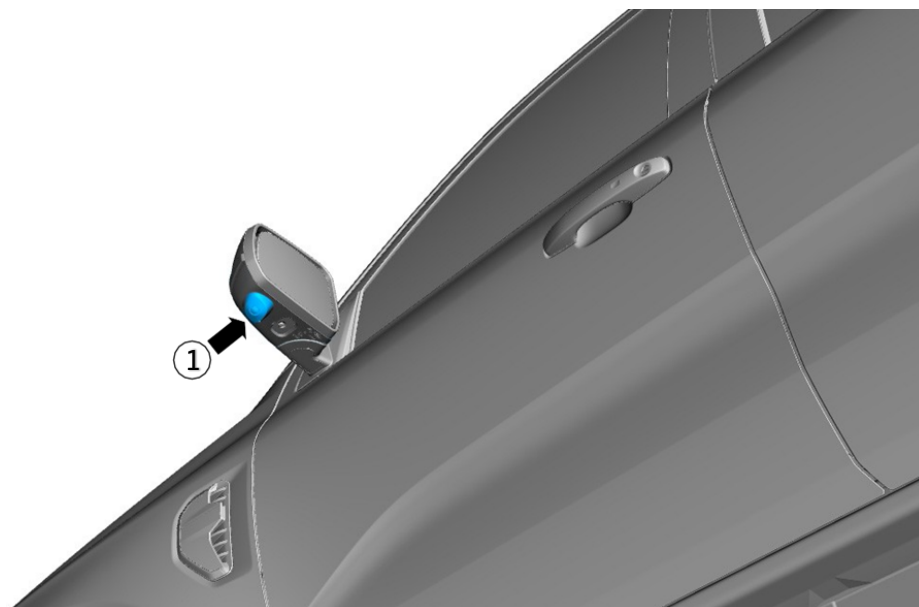
Avertissement

Vous devez toujours maîtriser votre véhicule. Le système est conçu comme un système d'aide. Il ne vous dispense pas de votre responsabilité de conduire avec la prudence et l'attention requises. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de contrôle du véhicule et des dommages corporels.

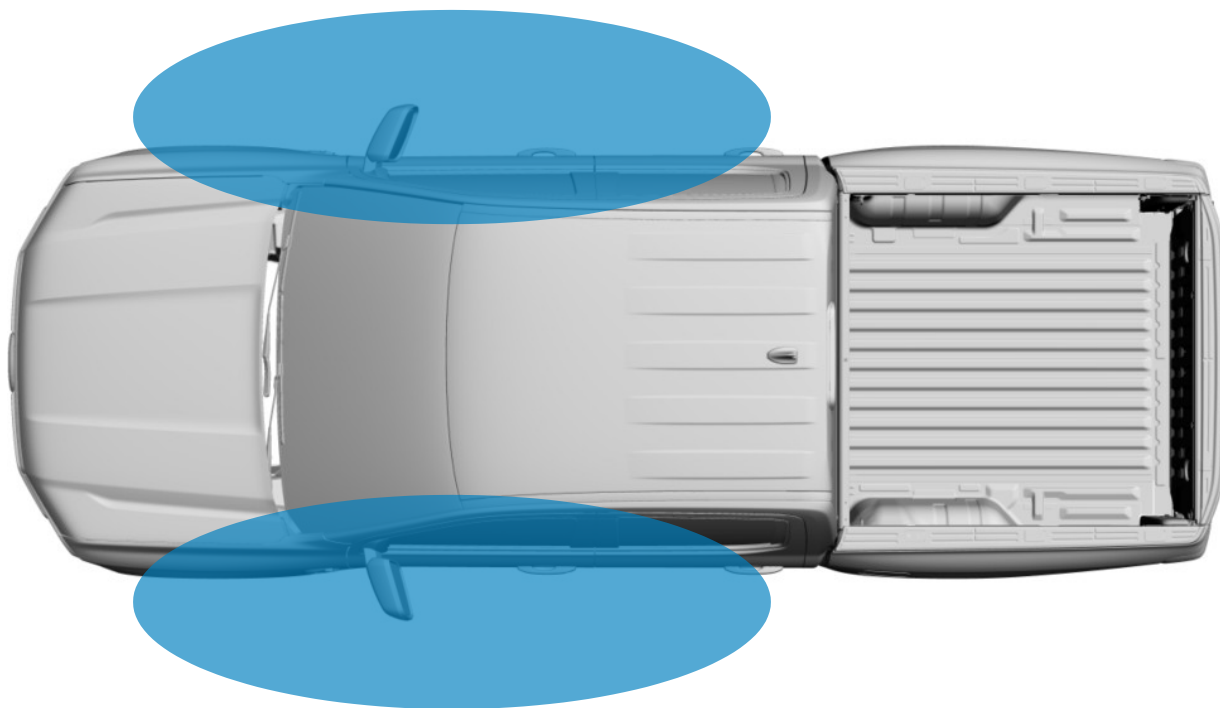
Information pratique

Le système de caméras à 360 degrés nécessite toujours que le conducteur ait une visibilité maximale en regardant par les vitres et en vérifiant les rétroviseurs intérieurs et extérieurs.

Les caméras latérales, qui se trouvent sur la face inférieure des rétroviseurs extérieurs, font partie du système de caméras à 360 degrés. Aucune modification sur l'extérieur du véhicule ne doit altérer le fonctionnement ni la position de montage des caméras de vision latérale.



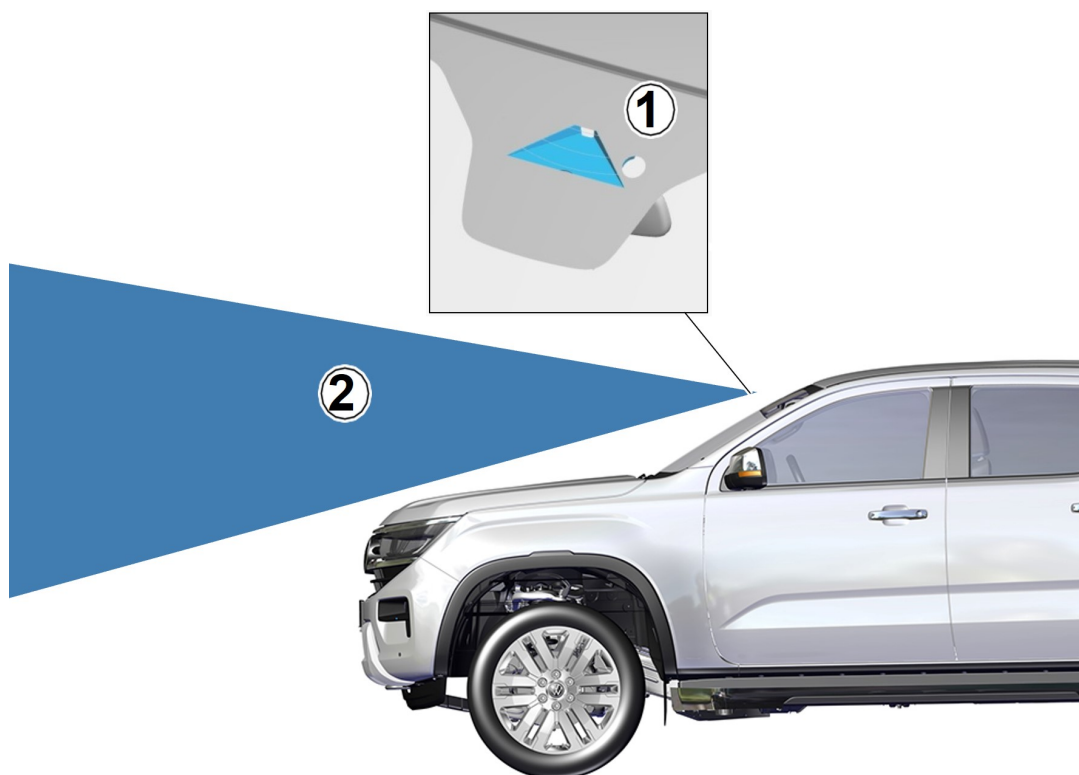
1 Position de la caméra de vision latérale



4.11 Assistant de maintien de voie (Lane Assist)

Information

- La fonction de maintien sur la voie ne fonctionne pas si une transformation ou une installation se trouve dans le champ de vision de la caméra de l'assistant de maintien de voie.
- Un nouvel étalonnage de la caméra est nécessaire sur les véhicules transformés équipés de l'assistant de maintien de voie et dont la masse ou la géométrie a été fortement modifiée. Adressez-vous à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.
- L'assistant de maintien de voie ne fonctionne pas ou ses performances peuvent être affectées si la hauteur de caisse ou l'inclinaison du véhicule est modifiée.
- L'assistant de maintien de voie ne fonctionne pas ou ses performances peuvent être affectées si la voie du véhicule est modifiée.



Description de l'article	
1	Assistant de maintien de voie – Caméra derrière l'habillage intérieur du rétroviseur intérieur
2	Champ de vision de la caméra

Pour plus d'informations, reportez-vous à la [section Régulateur de vitesse adaptatif, chapitre 4.7.1.](#)

4.12 Poignées, serrures, verrouillages et systèmes d'accès

4.12.1 Verrouillage centralisé

Information

Les serrures supplémentaires ne sont pas intégrées dans les fonctions d'alarme du véhicule et n'ont aucune influence sur l'éclairage et le verrouillage centralisé commandés par le calculateur du réseau de bord.

Le verrouillage centralisé est commandé par le calculateur du réseau de bord. Le calculateur du réseau de bord se trouve sous le tableau de bord. Les serrures du véhicule sont commandées par des transistors à effet de champ (FET) dans le calculateur du réseau de bord.

Tenez compte du fait que ces signaux sont également disponibles à proximité du capot arrière des véhicules équipés d'un capot arrière verrouillable. Il est possible d'ajouter une ou plusieurs serrures supplémentaires à l'aide de relais commandés par les sorties BCM.

Sortie BCM pour verrouillage centralisé

Connecteur BCM	Broche	Fonction
C3	35	CALC MOD. – SERRURE DE PORTE # TOUT VERROUILLER
C3	32	CALC MOD. – SERRURE DE PORTE # TOUT DÉVERROUILLER

Information

L'emplacement des relais supplémentaires doit être soigneusement sélectionné. Un emplacement de montage approprié en dehors de l'habitacle améliore la sécurité et réduit les bruits dans l'habitacle.

En fonction de la fonctionnalité requise, les broches utilisées imitent les processus de verrouillage/déverrouillage d'une serrure existante.

Information

L'alimentation électrique (B+) pour les relais supplémentaires doit être tirée d'une ligne (B+) protégée en conséquence.

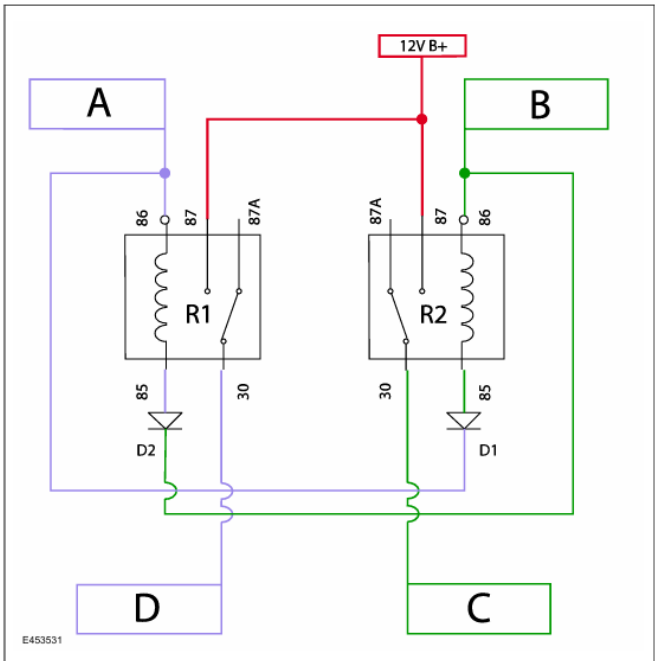
Les relais doivent être adaptés aux serrures supplémentaires utilisées. Les sorties du calculateur du réseau de bord sont actives pendant 110 ms lorsqu'une opération de verrouillage ou de déverrouillage est demandée. Les relais et les mécanismes de verrouillage supplémentaires doivent être choisis de manière à être compatibles avec cette durée d'impulsion.

En plus de deux relais, deux diodes de barrage sont nécessaires pour empêcher un retour de signal dans les relais et dans le calculateur du réseau de bord. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une accumulation d'entrées dans la mémoire d'événements et conduire à une réduction ou une limitation permanente de la fonctionnalité du calculateur du réseau de bord.

Après le montage, nous recommandons de contrôler le bon fonctionnement et de lire les entrées dans la mémoire d'événements. Sur le véhicule, le contact doit être coupé pendant 15 minutes, puis remis avant de contrôler les entrées dans la mémoire d'événements. Cette opération peut être effectuée à l'état verrouillé ou déverrouillé. La présence de l'une des entrées suivantes dans la mémoire d'événements indique une installation incorrecte et d'autres examens et corrections doivent être effectués.

Codes de défaut : B1585-11, B1586-11, B1587-11 et/ou B1588-11 (« court-circuit à la masse »)

Représentation schématique de la configuration requise



Position	Description
A	Signal de verrouillage du véhicule (BCM C3-35)
B	Signal de déverrouillage du véhicule (BCM C3-32)
C	Pour déverrouiller des entraînements supplémentaires
D	Pour verrouiller des entraînements supplémentaires
R1	Blocage du relais
R2	Déblocage du relais
D1	Diode de barrage
D2	Diode de barrage

4.13 Fusibles et relais

4.13.1 Fusibles

Information

Vous trouverez des informations sur la position et les valeurs nominales des fusibles dans le Livre de Bord du véhicule.

5 Carrosserie et peinture

5.1 Carrosserie

5.1.1 Structures de carrosserie – Informations générales

Avertissement

- Ne pas couper, percer, ni souder les composants importants pour le comportement en cas de collision.
- Les modifications apportées à la carrosserie ne doivent pas nuire au fonctionnement ou à la stabilité des organes mécaniques et des dispositifs de commande du véhicule ni à la stabilité des éléments porteurs.
- Le carrossier-transformateur doit s'assurer que toutes les modifications sont conformes aux exigences générales de sécurité des produits, aux prescriptions légales ou aux homologations.

Information pratique

- En cas de transformation du véhicule et d'assemblage de carrosseries, aucune modification susceptible d'affecter le fonctionnement et la liberté de mouvement des éléments du châssis (par ex. lors des travaux d'entretien et de contrôle) et de réduire l'accessibilité de ces pièces ne doit être entreprise.
- Il est à noter que les parois latérales du cargobox ne sont pas conçues, départ usine, pour la fixation de superstructures lourdes. Les superstructures doivent toujours être fixées au plancher du cargobox par les points de charge/d'amarrage prévus. Des calculs de résistance doivent être effectués et, si nécessaire, les mesures de renforcement appropriées prévues.
- Les structures porteuses ne doivent pas être montées sur une surface de charge existante ni sur le cargobox.

Voir également le [chapitre 1.11 « Groupes d'organes et ergonomie »](#).

Lors de la réalisation de transformations/modifications du véhicule, tenez compte des points suivants :

- Assurez-vous que la résistance structurelle de la carrosserie du véhicule est préservée.
- Ne percez pas dans les superstructures fermées du cadre.

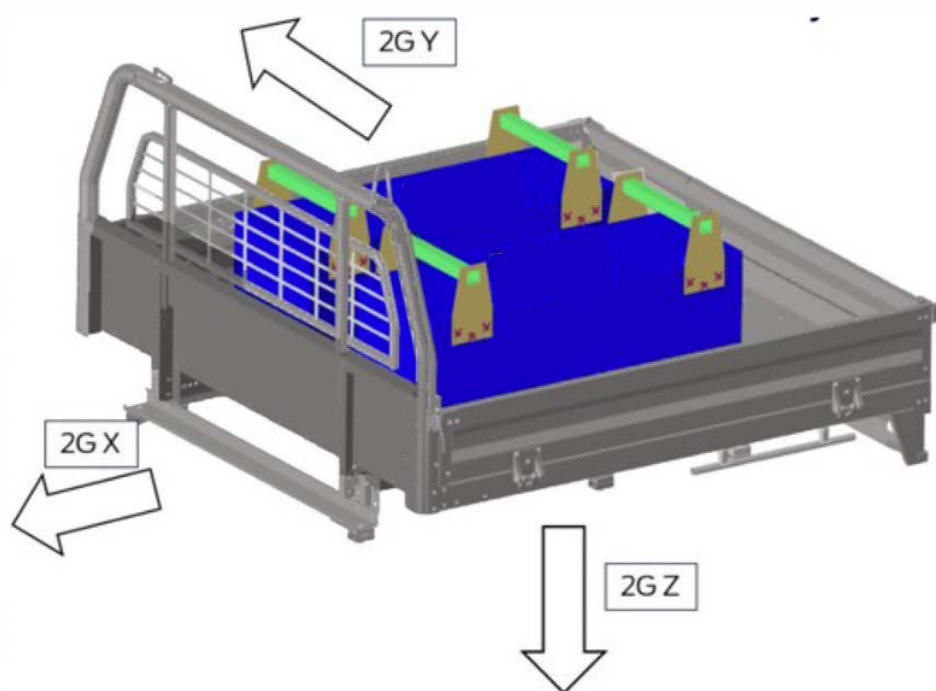
- Assurez-vous que la conception des modifications de la carrosserie ou de la superstructure supplémentaire répartit la charge de manière homogène.
- Tous les bords métalliques doivent être conformes aux normes légales locales en matière d'aménagement extérieur et intérieur. Après la découpe et le perçage, ébarbez et repeignez les bords métalliques.
- Toutes les fixations qui traversent le plancher du véhicule, les côtés ou le toit doivent être protégées contre la pénétration de gaz d'échappement, l'humidité et la corrosion.
- Veillez à ce que les fixations au niveau du montant B n'affectent pas le fonctionnement des ceintures de sécurité ou des enrouleurs automatiques de ceintures.

Information pratique

Une répartition irrégulière de la charge peut entraîner une tenue de route et un comportement de freinage inappropriés.

Ingénierie assistée par ordinateur (IAO, par ex. simulation FEM)

La section suivante sert de guide aux carrossiers-transformateurs qui souhaitent évaluer formellement leurs conceptions en s'appuyant sur l'IAO. Elle contient nos recommandations en matière d'entrées de modèles, de cas de charge et de critères d'acceptation. Elle peut également être utilisée comme un guide général pour les personnes qui comprennent l'environnement opérationnel à prévoir et planifient une analyse simplifiée. Veuillez noter que ce guide n'est fourni qu'à titre indicatif et qu'il est uniquement destiné à soutenir la première phase de conception. En raison des différentes caractéristiques des carrosseries installées en deuxième monte et de leur environnement d'utilisation, l'évaluation finale de leur adéquation reste du ressort du carrossier-transformateur.



Test de résistance :

Pour effectuer un test de résistance, des charges de $\pm 2,0$ g doivent être appliquées séparément dans les directions X, Y et Z.

La contrainte de Von Mises doit être inférieure à la limite apparente d'élasticité.

Le jugement d'ingénierie est applicable lorsque :

- Il existe des surfaces de contact locales entre deux composants
- La contrainte est principalement une contrainte de compression (contrôler la contrainte normale négative)
- Des éléments sont proches d'éléments rigides ou des contraintes

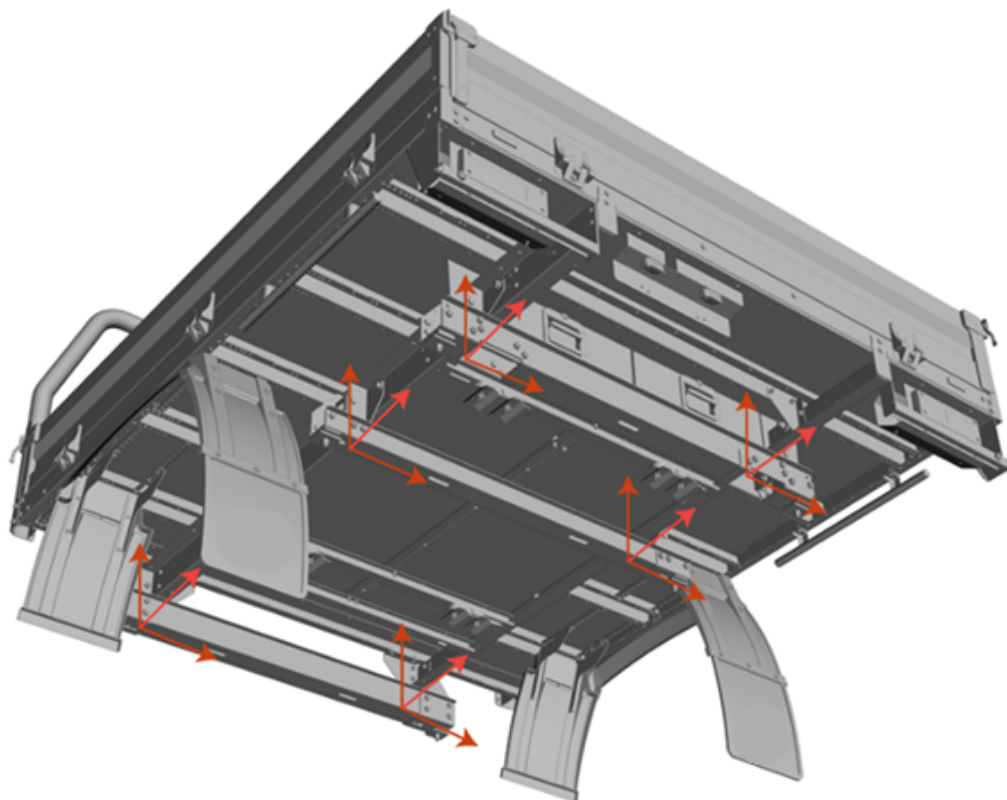
Analyse de fatigue :

Pour l'analyse de la fatigue du matériau, appliquer $\pm 0,4$ g dans les directions X, Y et Z pour au moins 1 million de changements de charge pour l'acier* ou 2,5 millions de changements de charge pour l'aluminium**. Les charges doivent être appliquées individuellement.

*S'applique lorsque la contrainte présente pendant le test de résistance est > 50 % de la contrainte admissible pour le ou les matériaux utilisés (par exemple > 150 N/mm² pour l'acier avec une résistance à la traction de 300 N/mm²). En dessous de cette valeur, le risque est relativement faible en raison de la résistance à la fatigue inhérente de l'acier aux limites de fatigue typiques.

**L'aluminium n'est pas considéré comme résistant à la fatigue ; il est donc recommandé d'étendre l'analyse à 2,5 millions de changements de charge pour simuler une durée de vie pratiquement illimitée.

Dans tous les cas, une construction doit impérativement être robuste, sans entailles, bords tranchants, défauts ou autres concentrations excessives de contraintes.



Cas de charge dynamique (fréquences) :

La carrosserie sur le cadre du véhicule doit être considérée comme une unité séparée et fixée dans les directions X, Y et Z au niveau des points de fixation du cadre, comme illustré ci-dessus. Calculez les fréquences propres à la carrosserie, charge utile/chargement compris, jusqu'à 20 Hz. Aucune partie de la structure principale ne doit présenter des fréquences propres inférieures à 14 Hz.

Autres considérations :

La structure dans le sens transversal (axe y) est déterminante. Cela concerne en particulier la zone des fixations avant. Faites attention à la rigidité latérale et à la résistance à une défaillance de la structure porteuse. L'utilisation de goussets latéraux et de traverses robustes, etc. est vivement recommandée. Dans tous les cas, les charges doivent être représentatives de la carrosserie montée sur le cadre et de la charge utile/du chargement dans le cas le plus défavorable. Cette règle s'applique aussi bien au poids qu'au centre de gravité. Toutes les analyses doivent utiliser une solution linéaire-élastique ; les surfaces de contact non linéaires ou les propriétés non linéaires du matériau ne sont pas autorisées.

5.1.2 Superstructures sur le cadre du véhicule, cache de passage de roue

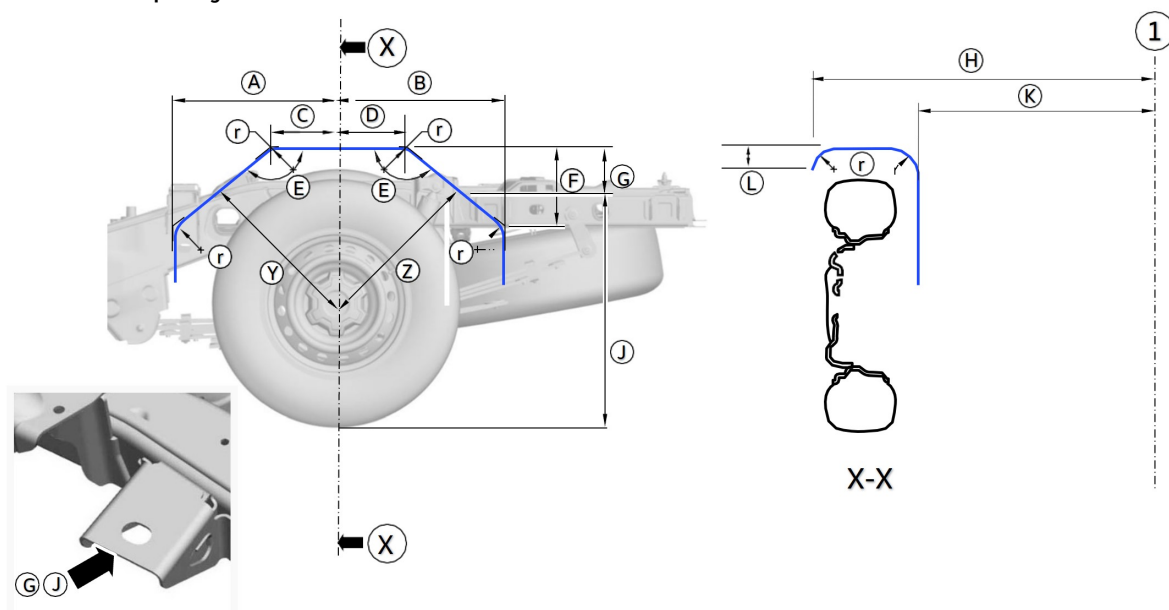
Avertissement

Le cache de passage de roue complet doit être conforme aux prescriptions locales en vigueur en matière d'homologation.

Les règles suivantes s'appliquent aux superstructures intégrées telles que les ambulances ou les camping-cars avec porte-à-faux arrière accru montées sur le châssis :

- Les angles d'attaque et de fuite réduits, par exemple en raison d'un marchepied arrière, doivent être abordés avec le client. Pensez aux composants amovibles pour éviter tout dommage dans les ferries ou sur les plateaux.
- Un rangement spécial pour la roue de secours peut être nécessaire s'il est masqué par le marchepied arrière. Vérifiez l'accessibilité.
- Les distances minimales entre les pneus et les ailes en cas de transformations sont indiquées dans l'illustration et le tableau suivants :

Dimensions du passage de roue



Information pratique

Les dimensions du passage de roue indiquent les distances minimales nécessaires entre le pneu et la superstructure (passage de roue ou cache d'arche de roue).

Ces espaces libres dans le passage de roue ont été déterminés avec la charge maximale autorisée, la plus grande combinaison roue/pneu (voir le tableau suivant) et des manœuvres extrêmes. Si les distances requises ne sont pas respectées, le carrossier-transformateur doit s'assurer qu'il n'y a pas de contact entre les pneus et la carrosserie dans différentes situations de conduite.

Information pratique

Les modifications des dimensions des roues et des pneus peuvent avoir des incidences sur le comportement du véhicule, sur certaines fonctions des systèmes d'aide à la conduite et sur les caractéristiques du véhicule.

Toute modification doit être effectuée conformément aux dispositions légales. Vous obtiendrez de plus amples informations auprès de votre importateur ou de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Information

- Toutes les dimensions sont indiquées en millimètres.
- Les cotes Y et Z ne sont valables que si la cote « J » correspond à une valeur indiquée dans le tableau ci-dessous pour les roues existantes.
- La cote J est indiquée à partir du niveau du sol, le véhicule étant placé sur un sol plat avec son poids à vide.

Dimensions de la protection de roue [mm]				
Spécifications des pneus	215/70R16	255/70R16	255/70R17 255/65R18 255/55R20	LT265/70R17
A	474	474	474	474
B	458	458	458	458
C	305	305	305	305
D	275	275	275	275
E	110°	110°	110°	110°
F	420	420	420	420
G	217	185	185	192
H	955	955	955	968
J	665	774	774	801
K	635	635	635	635
L	-	30	30	30
r	50 (max.)			
1	Ligne médiane du véhicule			
X	Coupe à travers le milieu du dispositif de protection de roue			
Y	566	566	566	566
Z	525	525	525	525

5.1.3 Cadre de châssis

Avertissement

- Ne coupez, percez, ni soudez aucune pièce importante pour le comportement en cas de collision.
- Le carrossier-transformateur doit s'assurer que toutes les modifications sont conformes aux exigences générales de sécurité des produits, aux prescriptions légales ou aux homologations.
- Le système d'échappement, et en particulier le catalyseur, peut produire une chaleur excessive. Assurez-vous de la présence de dispositifs de protection thermique appropriés.
- Une répartition irrégulière de la charge peut entraîner un comportement du véhicule et au freinage inacceptable.

Lors de la réalisation de transformations/modifications du véhicule, tenez compte des points suivants :

Les supports de la superstructure doivent affleurer les surfaces d'appui de la carrosserie et recouvrir toute leur surface afin de répartir uniformément le poids et les forces. Tous les points de fixation prévus sur le cadre du véhicule doivent être utilisés.

Pour la plupart des transformations, il est recommandé d'utiliser des assemblages rigides (non flexibles) sur tous les points de fixation. Évitez d'utiliser des paliers suspendus sur le berceau.

Si le berceau monté présente une rigidité exceptionnelle, utilisez des fixations flexibles avec vis imperdables uniquement sur les paliers avant. Le cadre du véhicule doit accepter la déformation élastique prévue sous la carrosserie dans le cadre de sa conception.

Cette flexibilité doit être de l'ordre de 1 kN/mm pour chaque support, et la course totale doit être limitée à ± 12 mm dans toutes les directions. Tous les supports, à l'exception des deux supports avant, doivent être rigides.

Insérez des barres transversales latérales entre chaque paire de supports, et/ou concevez vos supports avec une rigidité latérale élevée pour compenser les forces latérales.

Dans la mesure du possible, positionnez les longerons principaux du berceau juste au-dessus du châssis du véhicule afin de réduire le décalage de montage.

Réduisez autant que possible la hauteur de la carrosserie au-dessus du châssis afin d'abaisser le centre de gravité total et de réduire la contrainte de flexion des points de fixation. Assurez-vous de la présence d'un dégagement suffisant au-dessus du pneu. Voir Dimensions des passages de roues. Voir le [chapitre 5.1 Carrosserie](#))

Assurez-vous que la conception de la carrosserie tient compte des différences de hauteur des surfaces d'appui de la carrosserie et s'adapte sans précontrainte. Vous trouverez des informations supplémentaires sur les hauteurs des surfaces d'appui de la carrosserie plus loin dans cette section.

Utilisez de grandes rondelles en acier trempé (haute résistance) (Ø50 x 5 mm minimum ou 50 x 50 x 5 mm recommandé) pour répartir la charge entre le cadre du véhicule et les pièces de montage. Ces rondelles ne doivent pas se déformer lors du montage au couple prévu. Si possible, envisagez également l'utilisation de matériel à brides.

Lors de la conception de la carrosserie et des fixations sur le cadre du véhicule, tenez compte du fait que des forces de traction allant jusqu'à 2 g dans les directions x, y et z ont été observées sur chacune des positions de fixation sur le cadre du véhicule pendant les essais et le développement du véhicule. Assurez-vous que vos pieds de fixation et la structure complète résistent à ces forces et à ces contraintes.

Les surfaces de contact entre le cadre et les supports de la carrosserie ne doivent pas présenter de surfaces « molles » (comme un revêtement par poudre). Ces revêtements peuvent évoluer ou se détacher. Toute détérioration sur les surfaces de contact peut produire une connexion souple et entraîner des dommages sur les supports. Les revêtements galvaniques solides sont à privilégier.

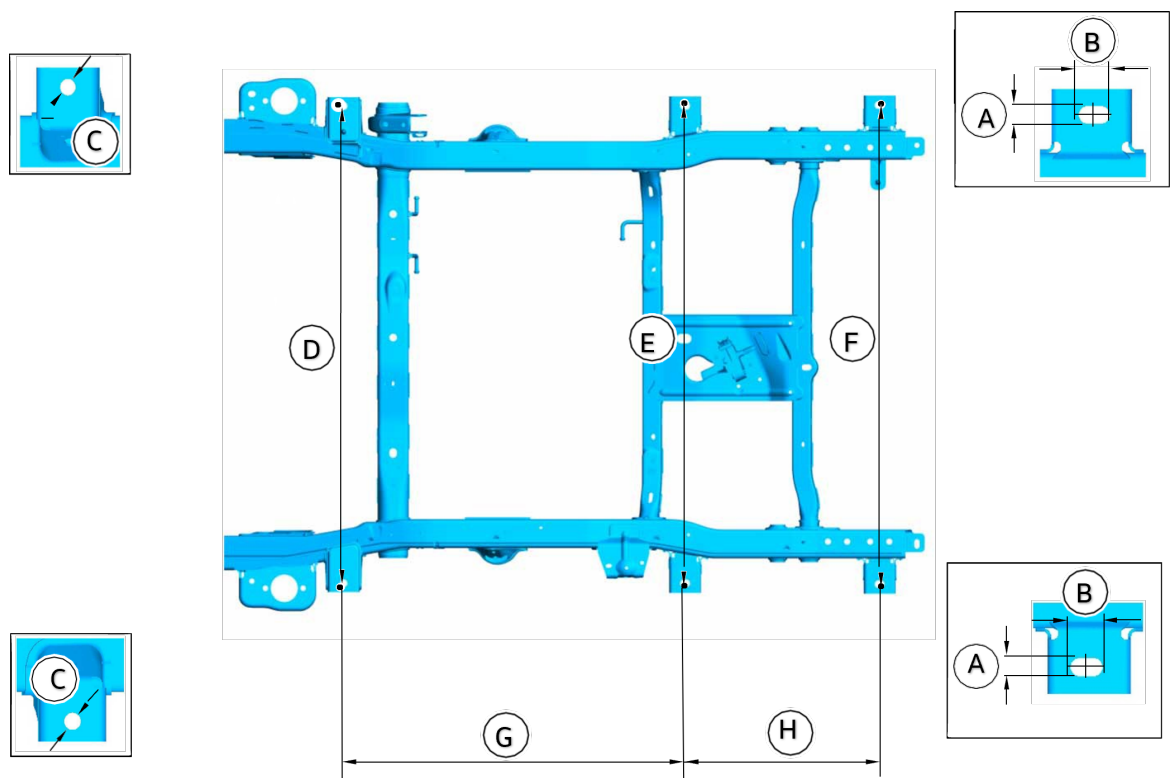
Les raccords vissés doivent au minimum être réalisés avec des M10 de classe de qualité 10.9 avec contre-écrous, et être serrés au couple approprié à chaque emplacement de montage. Il est toutefois recommandé d'utiliser des vis M12 avec un couple plus élevé pour une connexion plus robuste.

- Assurez-vous que la solidité de la structure du véhicule est conservée.
- Ne percez pas dans les superstructures fermées du cadre.
- Assurez-vous que la conception des modifications du véhicule ou la structure supplémentaire permette une répartition uniforme de la charge.
- Après la découpe et le perçage, repeignez les bords métalliques. Tous les bords métalliques doivent être conformes aux normes légales locales en matière d'aménagement extérieur et intérieur.
- Toutes les fixations à travers le plancher du véhicule, les côtés ou le toit doivent être étanchées. À ce sujet, voir également le [chapitre 5.4 Protection anticorrosion](#).
- Assurez-vous que les éléments rapportés à proximité du réservoir à carburant n'endommagent pas le réservoir en cas d'accident.

Les points suivants s'appliquent à toutes les superstructures installées sur la structure de la cabine du véhicule de base :

- Veillez à ce que ni la superstructure ni la structure existante du véhicule ne soient déformées par le processus de montage.
- Il est recommandé de compléter les assemblages collés par des fixations mécaniques afin d'éviter un début de décollement et une défaillance à long terme.
- Pour éviter toute charge ponctuelle sur le cadre, veillez à une répartition uniforme des raccords vissés.

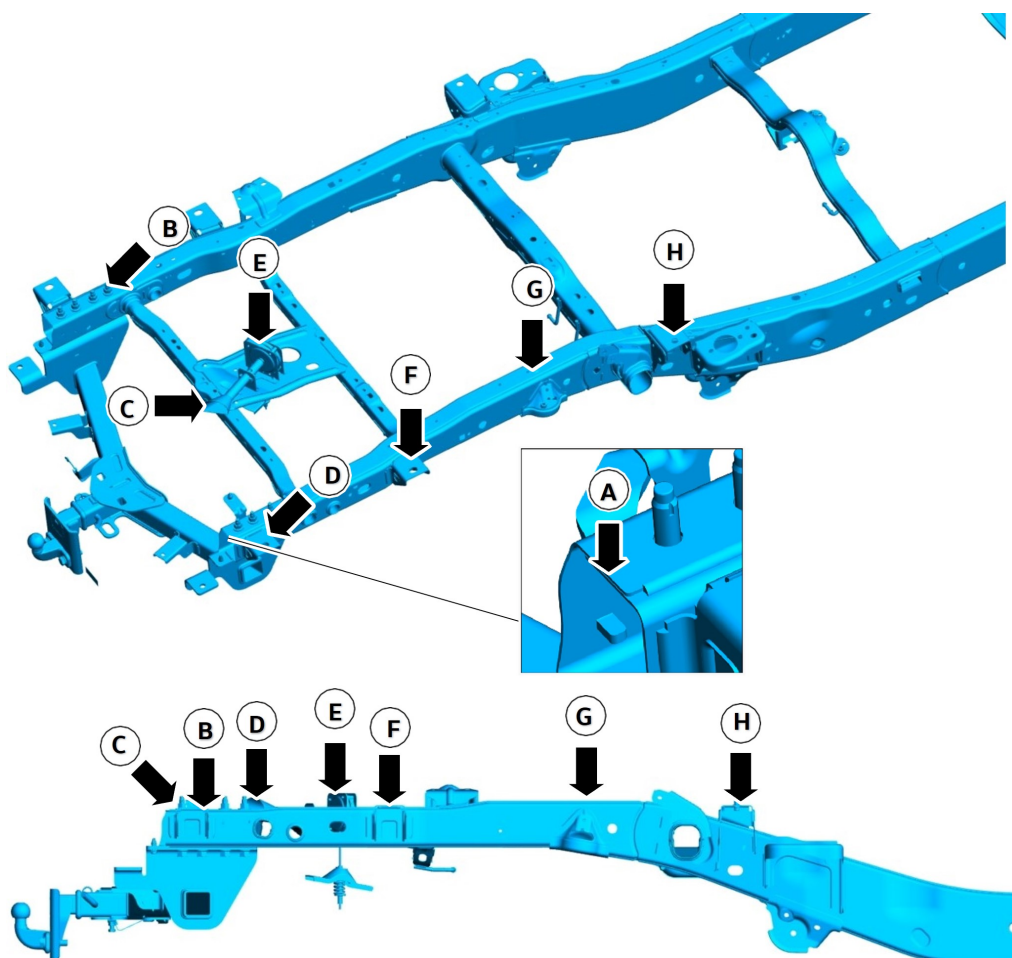
Orifices de fixation de la carrosserie dans le cadre de châssis – double cabine



Dimensions (mm) pour les orifices de fixation de la carrosserie dans le cadre de châssis – double cabine

Dimensions	Mesure
A	20
B	26
C	20
D	1244
E	1244
F	1248
G	890
H	506

Dimensions verticales de la surface d'appui de la carrosserie- double cabine



Points de mesure	PTAC @ RGAWR	MRO	Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)	Hauteur de A
A	540 */659 **	656 */776 **	637 */761 **	-
B – Vis de sûreté du dispositif d'attelage	-	-	-	37
C – Console de montage	-	-	-	6
D – Cône de guidage du treuil de roue de secours	-	-	-	33
E – Treuil de roue de secours	-	-	-	44
F – Console de montage	-	-	-	12
G –Support de montage	-	-	-	22
H – Console de montage	-	-	-	12

* Uniquement propulsion arrière 110 kW EU4

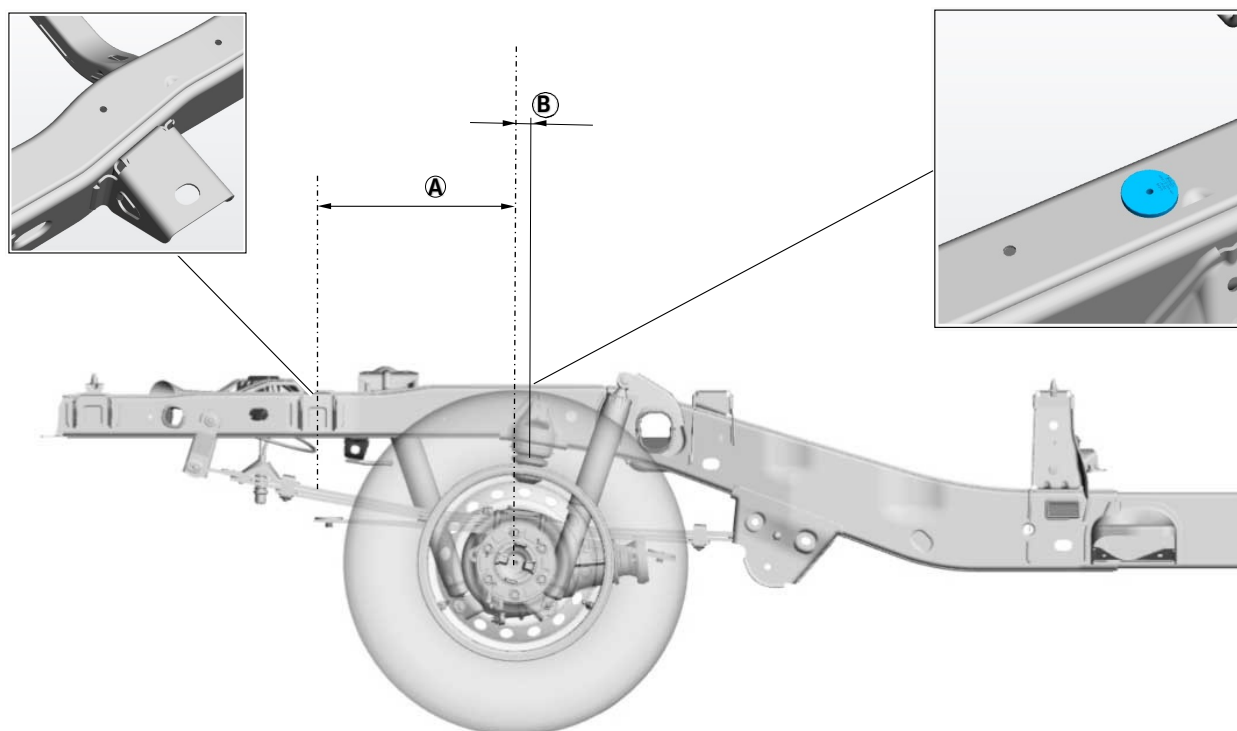
** 4x4 ou 4x2

PTAC = poids total autorisé en charge

RGAWR = charge maximale sur l'essieu arrière

MRO = masse en ordre de marche (réservoir rempli à 90 %/réservoir SCR rempli à 90 % + conducteur de 75 kg)

Distance entre la console de montage/le support de montage et le centre de l'essieu arrière pour toutes les versions de cabine



Dimensions	Mesure
A jusqu'au centre de la console de fixation	446
B jusqu'au centre du support de montage	23

5.1.4 Caractéristiques de la partie frontale pour le refroidissement, la collision, l'aérodynamique et l'éclairage

Système de refroidissement

Le flux d'air continu à travers la partie avant et le compartiment-moteur ne doit pas être entravé par la pose d'équipements supplémentaires. En cas de doute ou de questions, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Éclairage

Le système d'éclairage ne doit pas être modifié.

Collision

Ne coupez, percez, ni soudez aucune pièce importante pour le comportement en cas de collision. N'ajoutez pas de matériau dans la zone de déformation. Cela pourrait altérer l'étalonnage du capteur de collision.

L'utilisation du système d'airbag latéral n'est pas autorisée si :

- Un mécanisme rotatif est fixé aux sièges avant.
- Une cloison, un cache latéral ou d'autres pièces rapportées sont montés dans la zone intérieure ou extérieure du montant B ou entre les montants A et B ou B et C.

Étanchéité statique et dynamique et finition

Après avoir coupé ou percé la carrosserie, assurez-vous qu'elle est bien étanche à l'eau, au sel, à la poussière, etc. Utilisez des matériaux d'étanchéité et de surface homologués par Volkswagen Véhicules Utilitaires et une protection anticorrosion pour soubassements. Voir à ce propos le [chapitre 5.4 Protection anticorrosion](#).

5.1.5 Plateaux basculants

Pour les plateaux basculants, il est possible d'utiliser des versions à double cabine, à l'exception du cadre de châssis arrière rallongé. Toutes les versions permettent le basculement dans une ou trois directions.

Il est recommandé de n'actionner le système de basculement que lorsque le moteur tourne. Il est également recommandé de placer l'interrupteur principal dans la zone de sécurité de la cabine.

Veillez à ce que la charge autorisée sur essieu, y compris la charge minimale sur l'essieu avant, ne soit pas supérieure ni inférieure à la plage autorisée.

Respectez les directives suivantes pour le berceau de la benne :

- Concevez un cadre continu sur toute la longueur du cadre du véhicule avec des fixations pour le moteur, l'unité de pompe, le réservoir, les points de pivotement et les vérins.
- Utilisez tous les points de fixation sur le cadre de châssis pour monter le berceau.
- Les berceaux très rigides peuvent endommager le cadre de châssis en empêchant sa déformation élastique. Il convient donc d'utiliser des supports souples d'une élasticité allant jusqu'à +/- 12 mm, que le véhicule soit chargé ou non (selon le pire des cas). Ces supports conformes doivent présenter une flexion d'au moins 2 mm par masse de 200 kg sur chaque support de cadre de châssis **avant**. Les fixations doivent être réalisées avec des raccords vissés imperdables.
- Utilisez au moins deux vis de taille M10 et de classe 8.8 et supérieure avec des rondelles et des écrous autobloquants sur chaque position rigide et souple du cadre de châssis. Il est recommandé d'utiliser des vis M12 ou M14.
- Le berceau doit s'étendre jusqu'à l'arrière de la cabine, et être fixé à tous les points de fixation, et l'extrémité avant doit être conçue de manière à réduire au maximum la charge locale sur le cadre. Il est toutefois préférable de monter le berceau sur les équerres de fixation avec un espacement par rapport à la face supérieure du cadre de châssis.
- Les charges/forces de basculement latérales doivent être absorbées par le berceau. Il n'est pas recommandé d'alourdir le cadre de châssis.

5.1.6 Superstructure de réservoir et de conteneur pour vrac

En raison de la grande rigidité des réservoirs, il est nécessaire de découpler mécaniquement le réservoir et son berceau du cadre de châssis afin de permettre la déformation élastique de ce dernier.

Tenez également compte des directives suivantes :

- Fixez le réservoir sur toute la longueur du berceau.
- Fixez le berceau à tous les points de fixation du cadre de châssis.
- Les points de fixation avant doivent être conçus de manière à permettre des mouvements relatifs entre le cadre de châssis et le berceau.
- Le berceau auxiliaire doit s'étendre jusqu'à l'arrière de la cabine, et ne doit pas toucher l'extrémité du cadre de châssis, même avec une déformation maximale.
- Il convient d'utiliser des supports souples d'une élasticité allant jusqu'à +/- 12 mm, que le véhicule soit chargé ou non (selon le pire des cas). Ces supports conformes doivent présenter une flexion d'au moins 2 mm par masse de 200 kg sur chaque support de cadre de châssis **avant**. Les fixations doivent être réalisées avec des raccords vissés imperdables.
- Utilisez au moins deux vis de taille M10 et de classe 8.8 et supérieure avec des rondelles et des écrous autobloquants sur chaque position rigide et souple du cadre de châssis. Il est recommandé d'utiliser des vis M12 ou M14.

[Voir : Chapitre 1.13 « Composants – Spécifications »](#)

5.1.7 Acheminement des câbles d'antenne

Information

- Respecter les consignes et les directives de montage du fabricant
- Les câbles d'antenne doivent être acheminés du compartiment-moteur à l'habitacle en passant par le manchon protecteur présent. Assurez-vous que l'eau ne puisse pénétrer dans l'habitacle.
- Les câbles doivent être aussi courts que possible, torsadés et blindés (câble coaxial).
- Éviter les points de friction.
- Veillez au bon raccord à la masse de la carrosserie (antenne et appareil).
- Pour l'acheminement des câbles des projecteurs de feu de route, voir le [chapitre « Éclairage extérieur »](#)
 - Éclairage extérieur supplémentaire.

Avertissement

- Assurez-vous que les câbles d'antenne sont suffisamment éloignés des pièces chaudes et mobiles.
- Ne fixez pas les câbles d'antenne au câblage d'origine du véhicule, aux conduites de carburant ni aux conduites de frein.
- Tenez l'antenne et les câbles électriques à une distance minimale de 100 mm des modules électroniques, des airbags et de leur câblage.

5.1.8 Charges sur le pavillon et galeries porte-bagages

Des galeries porte-bagages peuvent être montées sur toutes les versions à double cabine si les conditions suivantes sont respectées :

- La charge supportée ne doit pas dépasser 85 kg.
- La hauteur du chargement ne doit pas dépasser 300 mm.
- La charge doit être répartie uniformément.
- Pour plus d'informations sur les systèmes de portage d'origine appropriés et sur leurs fixations sur le véhicule, veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local.
- Le retrait ou le masquage de la tige d'antenne d'autoradio (en particulier par des objets métalliques) altère la puissance de réception de l'autoradio.
- Le masquage du pied d'antenne (en particulier par des objets métalliques) affecte les performances du GPS.

Double cabine

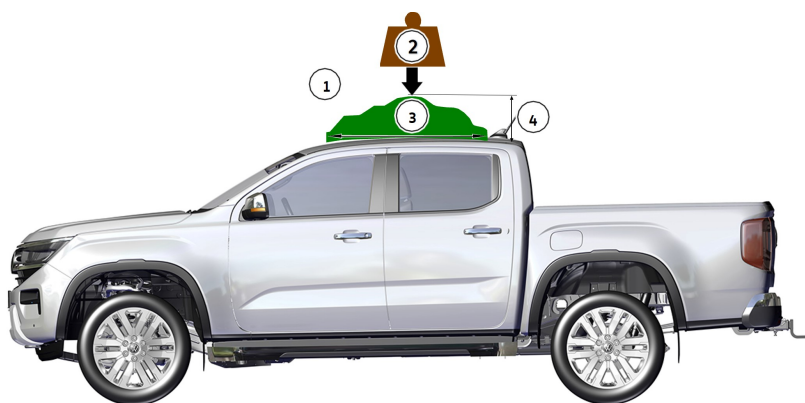
Les restrictions ci-dessus reposent sur la résistance de la structure de la carrosserie, le comportement du véhicule, les freins et les charges sur essieux. Ces remarques s'appliquent également aux applications avec double cabine, en particulier à la direction, aux freins et à l'essieu avant, ainsi qu'aux charges permanentes supplémentaires au niveau du montant A. Cette charge supplémentaire totale ne doit pas dépasser 60 kg.

Les charges sur le pavillon entraînent une élévation du centre de gravité du véhicule ainsi qu'un transfert dynamique de charge d'essieu élevé et une inclinaison du véhicule sur les chaussées déformées et en virage. Le comportement routier s'en trouve considérablement dégradé.

Lors du chargement de la galerie porte-bagages, nous recommandons de répartir uniformément la charge et de maintenir un centre de gravité bas. Les véhicules chargés avec un centre de gravité plus haut réagissent différemment des véhicules vides. Il convient d'être particulièrement prudent lors de la conduite d'un véhicule très chargé.

Veillez à ne pas utiliser un véhicule chargé avec un centre de gravité au-delà de la hauteur maximale autorisée. Pour plus d'informations, veuillez consulter votre Livre de Bord ou contacter votre importateur ou votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Galerie porte-bagages – Superstructure spéciale avec transformation du véhicule



Article	Description
1	Bord arrière du point de fixation avant
2	Maximum 85 kg (dynamique)/Maximum 350 kg (statique)
3	Longueur maximale des barres de toit : ne doivent pas dépasser des gouttières
4	Hauteur de chargement maximale 300 mm

5.1.9 Superstructures sur le cargobox

Avertissement

Utilisez uniquement les points de fixation recommandés afin de ne pas endommager le cargobox.

Information pratique

- Les forces exercées sur le cargobox en raison des superstructures et du chargement doivent être transmises par les points de fixation structurels recommandés.
- Une distance minimale de 28 mm doit être respectée entre la cabine et toutes les superstructures montées, les accessoires surélevés porteurs, le toit, le cargobox ou la structure de gestion de charge afin d'éviter tout dommage sur la structure de la cabine.

Les véhicules équipés d'un cargobox présentent des positions de montage dans les rails latéraux pour cargobox qui permettent le montage de solutions telles que des hard-tops, des caches, des arceaux sport, des porte-bagages, etc.

Information

- Les points de fixation des rails latéraux avec des fixations filetées M8 ne doivent pas être serrés à un couple supérieur à 25 Nm.
- Vous trouverez des informations sur les systèmes de sécurisation de chargement installés en usine dans le Livre de Bord du véhicule.

Voir à ce sujet le [chapitre 1.11 « Groupes d'organes et ergonomie »](#).

Équerre de renfort pour cargobox

Information pratique

- Assurez-vous que toutes les charges sont bien équilibrées et fixées.
- Des équerres de renfort pour cargobox doivent être montées en présence d'accessoires qui dépassent des rails latéraux du cargobox et pèsent plus de 45 kg.

Information pratique

- Afin de renforcer la résistance structurelle du cargobox en cas de montage d'accessoires, Volkswagen Véhicules Utilitaires recommande la pose d'équerres de renfort pour cargobox.
- Il peut s'agir par exemple de hard-tops, de porte-échelles, de traverses de porte-bagages, d'accessoires de chargement surélevés, etc. Les équerres de renfort du cargobox sont disponibles comme accessoires Volkswagen dans le système ETKA*.

* ETKA : Elektronischer Teilekatalog für den After Sales (catalogue électronique de pièces de rechange)

Ces équerres de renfort ont été conçues pour rigidifier encore le plancher du véhicule avec la paroi du cargobox afin de garantir le maintien de l'aptitude tout-terrain du cargobox lors de l'installation d'accessoires de chargement plus hauts.

Information

Sur les véhicules produits jusqu'au 05/02/2025 / jusqu'au numéro de châssis WV4ZZZT19SS003287, le montage des équerres de renfort peut être nécessaire. Voir à ce sujet la remarque ci-dessus. Le montage doit alors être effectué comme représenté sur la « Figure A ». Une notice de montage est fournie avec le kit.

Sur les véhicules produits à partir du 05/02/2025 / à partir du numéro de châssis WV4ZZZT19SS003288, le montage des équerres de renfort a été effectué départ usine comme équipement de série. Les renforts sont alors montés comme indiqué sur la « Figure B ».

Équerre de renfort pour cargobox

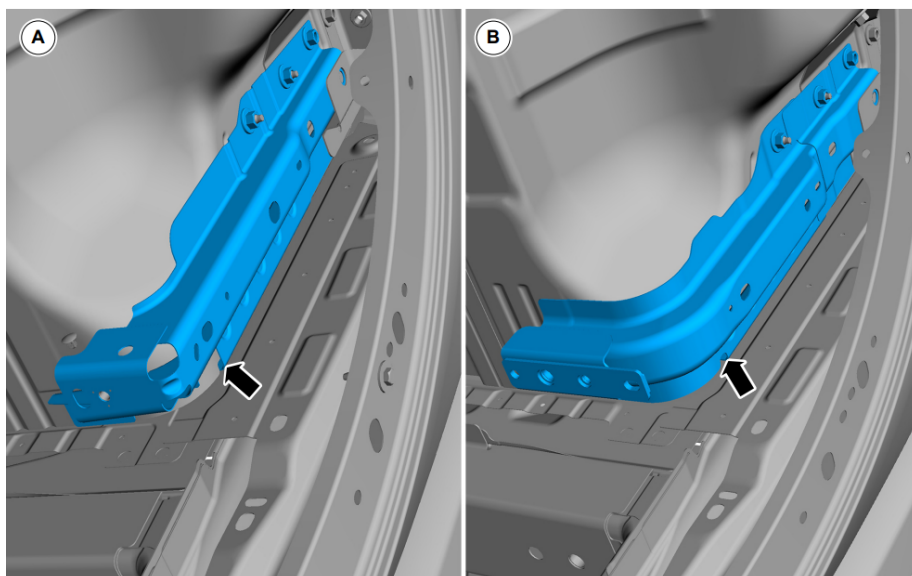


Image	Description
A	Vue de l'équerre de renfort du cargobox après l'installation en deuxième monte.
B	Vue de l'équerre de renfort du cargobox déjà montée en usine comme équipement de série à partir du 05/02/2025.

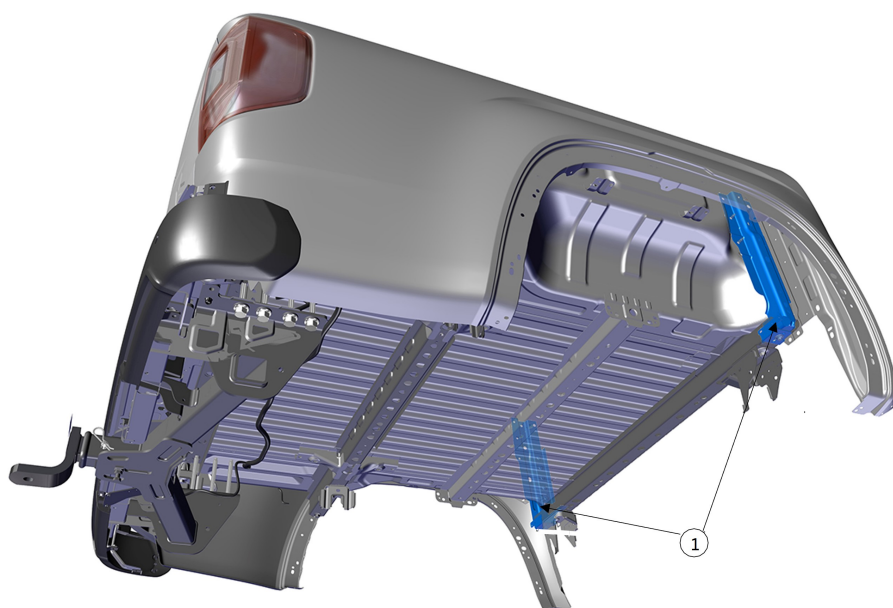
Information pratique

Veillez contrôler sur le véhicule livré si le cargobox est déjà équipé départ usine des renforts nécessaires ou si une installation en deuxième monte est éventuellement nécessaire. Utilisez pour cela les figures ci-dessus.

Vous trouverez des informations sur l'espace de montage disponible concernant les superstructures et transformations possibles dans les packs de données de CAO actuels*, disponibles à la commande sur le portail CustomizedSolution <https://www.customized-solution.com/>.

*Extension des packs CAO suivants : ENT.349 169.A ; ENT.349 169

Position des équerres de renfort sur le cargobox



Pos.	Description
1	Équerre de renfort pour cargobox

Information

Volkswagen Véhicules Utilitaires met ces équerres de renfort pour cargobox à disposition en tant qu'accessoires d'origine sous la référence pièce 2HJ 071 776C dans le Catalogue électronique de pièces de rechange ETKA. Veuillez à ce sujet vous adresser à un partenaire ou Volkswagen Véhicules Utilitaires ou un importateur.

Information pratique

Ces équerres de renfort ont été spécialement conçues comme accessoires sous licence. L'adéquation à l'utilisation avec des accessoires d'autres fabricants (sans licence de Volkswagen Véhicules Utilitaires) doit être vérifiée par la fabricant ou par le fournisseur des accessoires.

Le fabricant ou le fournisseur est responsable de l'utilisation correcte de ces équerres de renfort dans un véhicule modifié par un carrossier-transformateur ou avec des produits d'un autre fabricant d'accessoires.

L'entreprise qui réalise la transformation du véhicule doit s'assurer que cette transformation garantit la durabilité du cargobox.

Contactez votre importateur ou votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires pour obtenir des informations sur la livraison et sur la pose des équerres de renfort.

Cache, porte-échelle, porte-canoë

Information pratique

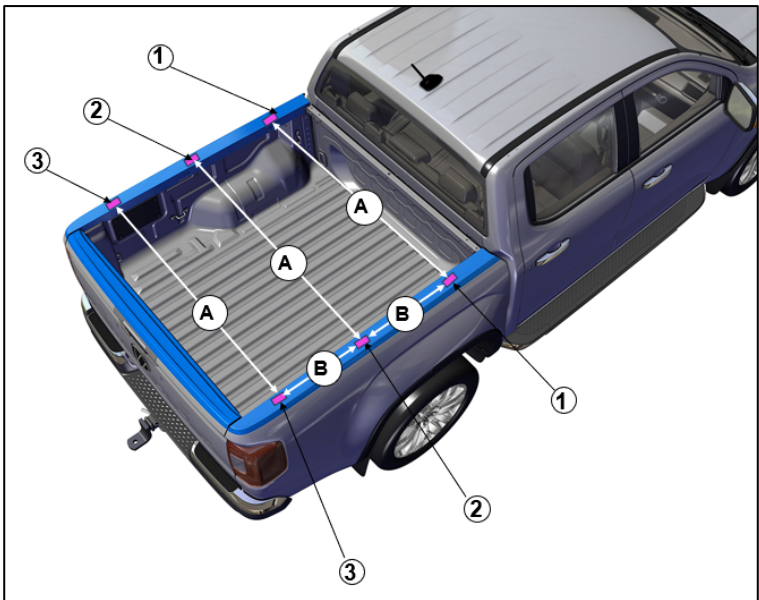
Si un cache, un porte-échelle, un porte-canoë ou des accessoires similaires sont montés sur le cargobox, il est nécessaire d'utiliser une combinaison des points de fixation indiqués sur le dessus du cargobox pour garantir une fixation appropriée sur le véhicule. Les accessoires de chargement lourds du véhicule doivent également être fixés dans le plan transversal pour garantir une bonne fixation.

Information pratique

Le cache en plastique supérieur du cargobox (cache des bords du cargobox) n'est pas conçu pour supporter une charge plus importante. Ne créez pas d'assemblage par serrage ponctuel directement sur ces surfaces.

Pour garantir un montage correct d'accessoires lourds et porteurs, les points de fixation stables dans le cargobox doivent être utilisés.

Points de fixation structurels – Double cabine



Pos.	Description
1	Points de fixation structurels avant – M8
2	Points de fixation structurels centraux – M8
3	Points de fixation structurels arrière – M8
A	Distance entre les points de fixation perpendiculairement au sens de la marche – 1 498 mm
B	Distance entre les points de fixation dans le sens de la marche – 510 mm

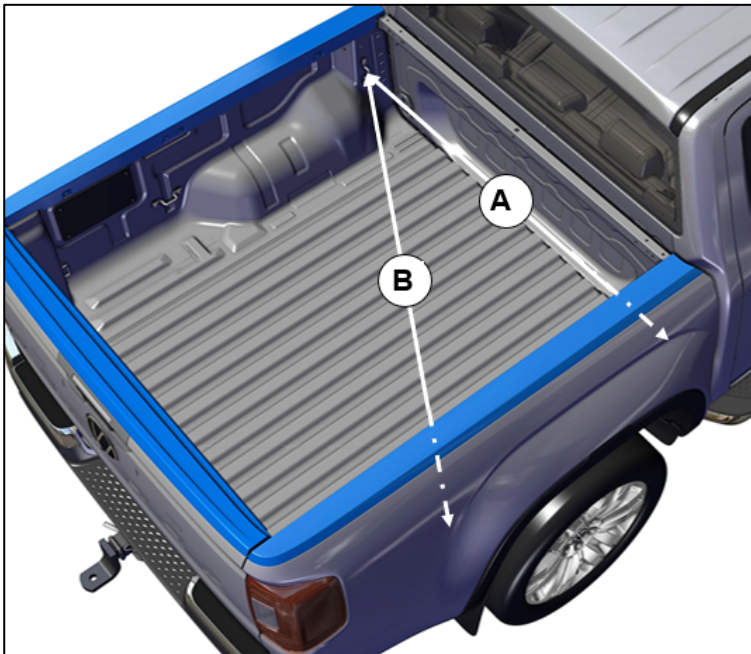
Points de fixation pour rails latéraux



Pos.	Description
1	Rail de montage de chargement-côté gauche
2	Rail de montage de chargement-côté droit

Certains véhicules sont équipés de rails de montage latéraux avec plusieurs points de fixation filetés. Les capacités de charge et dispositifs de fixation supplémentaires sont décrits dans le Livre de Bord du véhicule.

Capacité de charge des points de fixation

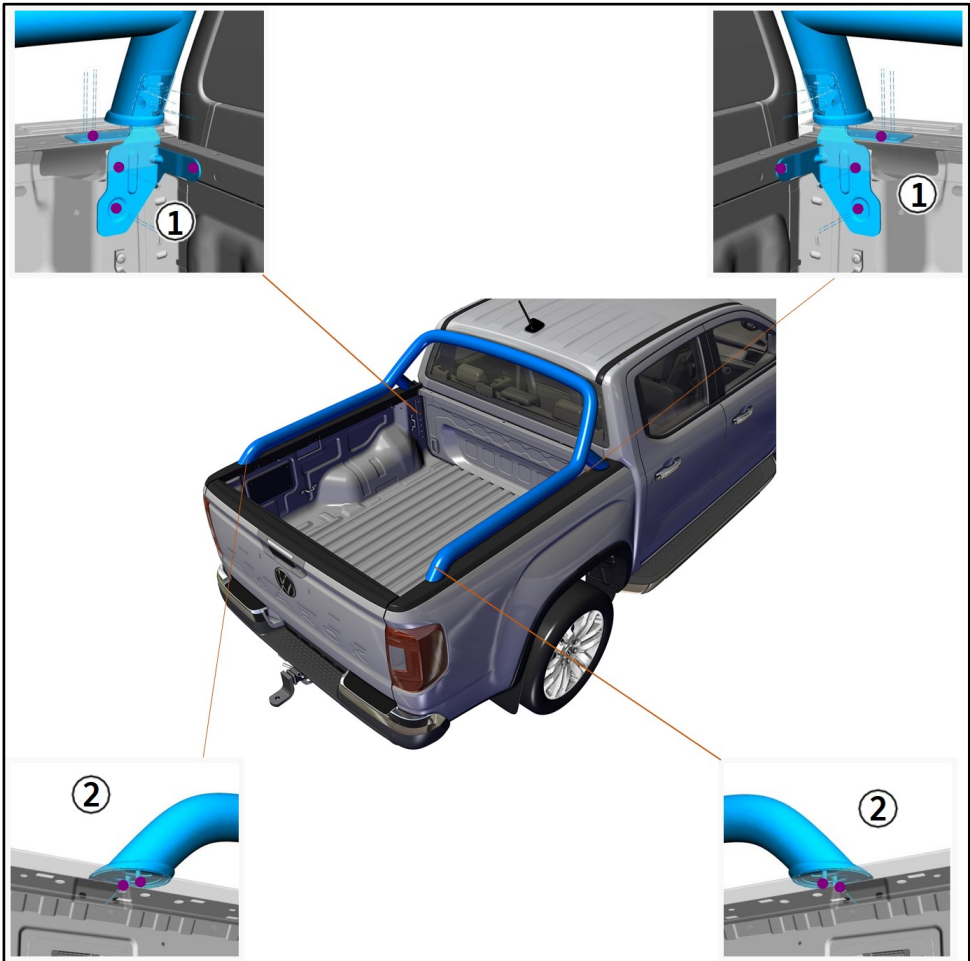


A	B
La force maximale entre les points de fixation directement opposés est de 125 kg	La force maximale entre les points de fixation diagonalement opposés est de 272 kg

Arceau sport

Information

Une combinaison des points de fixation indiqués doit être utilisée pour la fixation appropriée d'un arceau sport sur le véhicule.

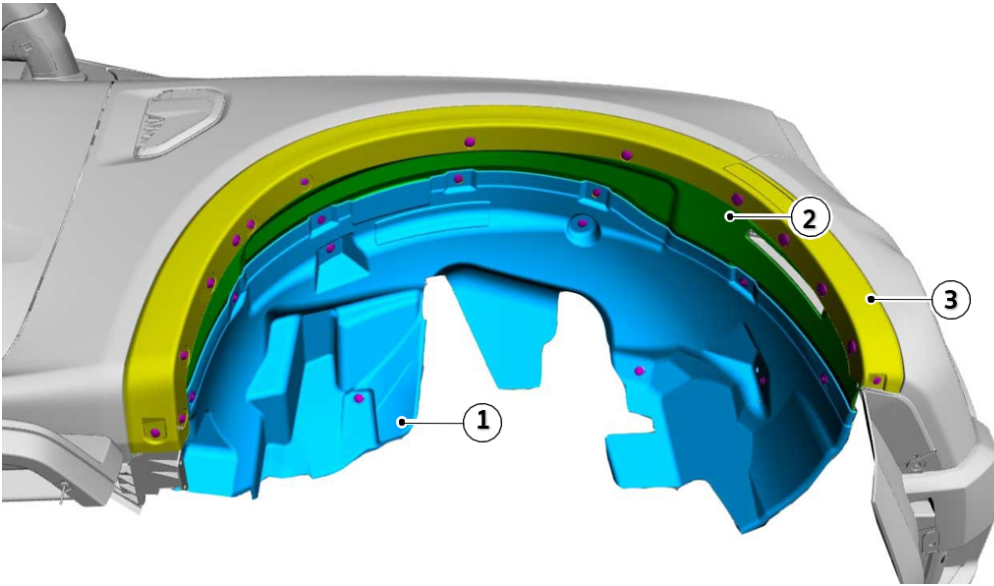


Pos.	Description
1	Points de fixation structurels avant – M8
2	Points de fixation structurels arrière – M8

5.1.10 Revêtement d'aile avant

Information

Vue du revêtement d'aile avant, similaire côté gauche.



Pos.	Description
1	Revêtement d'aile
2	Revêtement de passage de roue intérieur avant
3	Baguette décorative – Passage de roue

Pour permettre l'accès au compartiment-moteur et à certaines fixations d'accessoires, il est possible de déposer les revêtements d'aile (1) avant droit et gauche sans avoir à retirer le revêtement de passage de roue et le pare-boue d'aile avant.

La dépose de la baguette décorative – passage de roue est possible après la dépose du revêtement d'aile. Pour cela, il faut rendre accessibles et desserrer les fixations de la baguette décorative – passage de roue depuis l'intérieur de l'aile.

Vous trouverez des informations sur la procédure de dépose et de pose correcte pour faciliter la dépose des revêtements de passages de roues dans le manuel de réparation ou auprès de votre importateur ou de votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

5.1.11 Parties avant de la carrosserie – Support de capot-moteur

Information pratique

Les amortisseurs installés en deuxième monte peuvent altérer le fonctionnement de l'aile de charnière du capot-moteur.

Il n'est pas recommandé d'utiliser de vérins pneumatiques installés en deuxième monte et fixés aux charnières du capot-moteur, car cela peut affecter les ailes de charnières, l'ajustement du capot et sa mobilité.

5.2 Systèmes d'airbags

5.2.1 Airbags

Sièges avant

Avertissement

Utilisez exclusivement des garnitures de siège adaptées aux sièges équipés d'airbags.

Les garnitures de siège qui ne sont pas homologuées par Volkswagen Véhicules Utilitaires peuvent empêcher le déclenchement correct des airbags et augmenter le risque de blessures en cas d'accident.

Volkswagen propose des garnitures de siège grises et noires testées et homologuées. Elles sont disponibles comme accessoires sur certains marchés, auprès des concessionnaires Volkswagen Véhicules Utilitaires agréés.

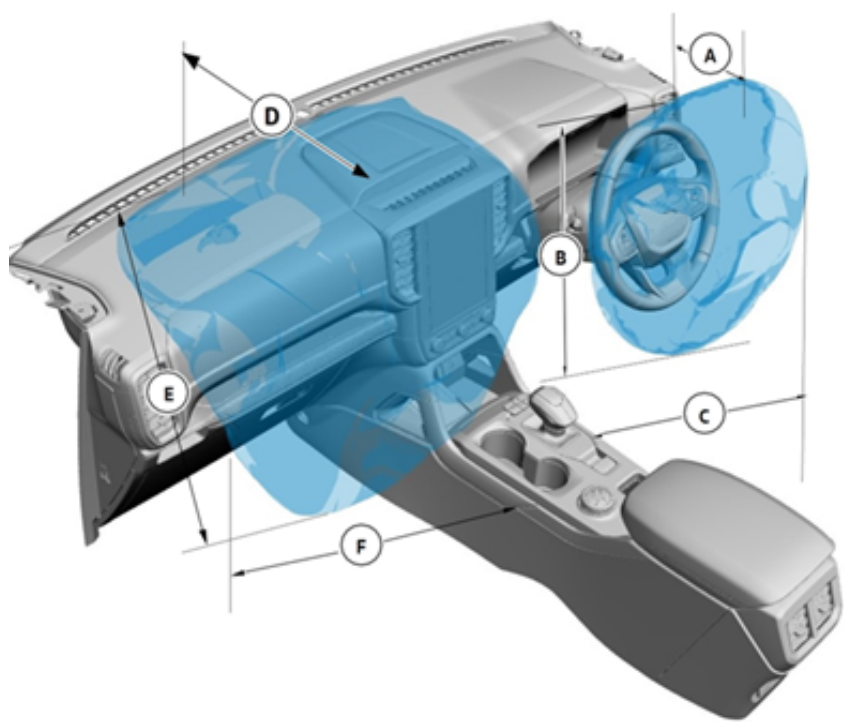
- Les airbags latéraux ne sont pas compatibles avec les sièges avant pivotants.
- Si vous souhaitez monter ultérieurement un mécanisme rotatif sur les sièges avant et/ou un accoudoir sur la face extérieure des sièges avant, veuillez tenir compte du fonctionnement et/ou de la zone de déploiement de l'airbag latéral.
- Sur toutes les versions de cabine, les capteurs de pression des airbags latéraux sont situés près du centre de la tôle intérieure de porte, en haut des portes avant.
- Sur toutes les versions de cabine, les capteurs d'accélération d'airbags latéraux sont situés près de la partie inférieure intérieure du montant C.
- Sur les véhicules avec double cabine, des capteurs de collision supplémentaires pour les airbags sont situés sur le montant B inférieur, juste au-dessus de l'enrouleur automatique de ceinture.

Avertissement

Les modifications ou les renforts dans la zone des capteurs peuvent avoir une influence sur le fonctionnement des airbags latéraux, et entraîner un déclenchement incontrôlé des airbags latéraux.

Cela ne s'applique pas aux véhicules équipés uniquement d'airbags frontaux, mais pas d'airbags latéraux.
Les opérations de perçage et de ponçage dans cette zone ne sont autorisées que lorsque la batterie est débranchée.

Zones de déploiement des airbags frontaux conducteur et passager avant

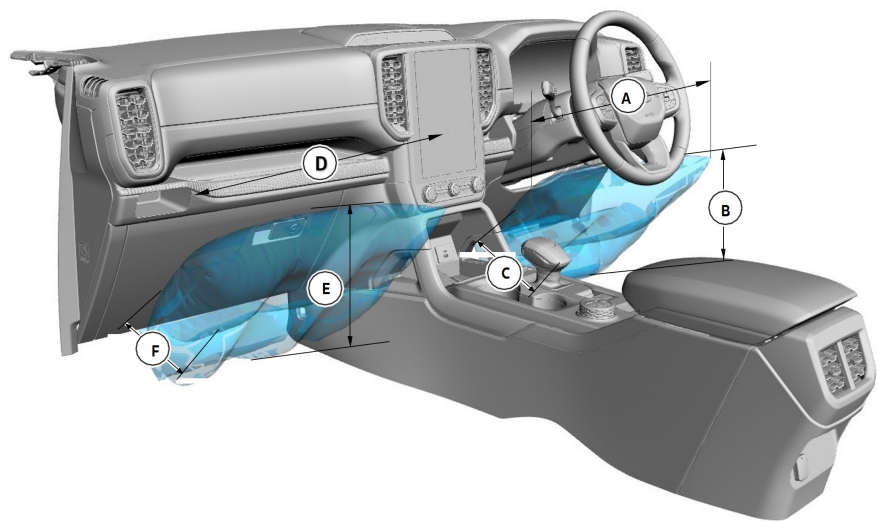


Dimensions (mm)			
A	268	E*	550
B	530	E**	521
C	525	F*	600
D*	630	F**	527
D**	592	-	-

* Airbag passager avant en une seule phase 120 I (Australie, Europe, Nouvelle-Zélande)

** Airbag passager avant en une seule phase 90 I (sauf Australie, Europe, Nouvelle-Zélande)

Zones de déploiement de l'airbag de genoux côtés conducteur et passager avant

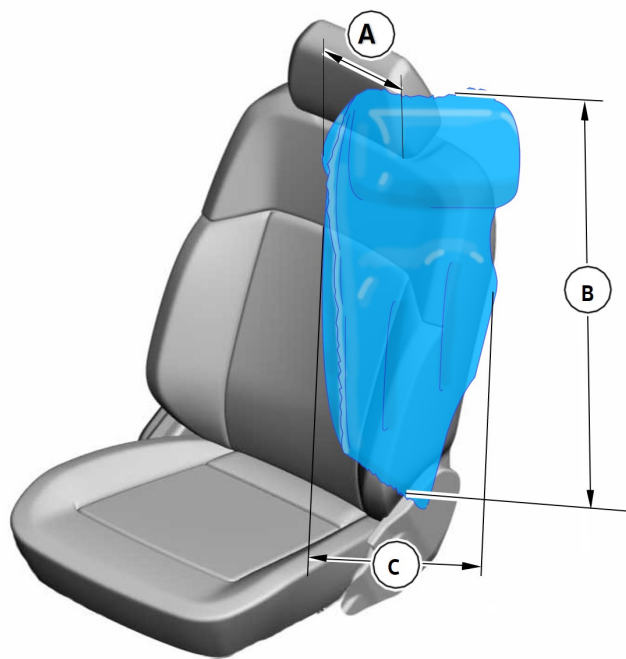


Dimensions (mm)			
A	540	D	540
B	400	E	400
C	170	F	170

Avertissement

- Ne placez pas d'objets ou de matériel de montage sur le cache de module d'airbag, sur le côté des dossiers (des sièges avant) ou dans les zones des sièges avant qui pourraient entrer en contact avec un airbag qui se déploie. Le non-respect de ces instructions peut augmenter le risque de blessures en cas d'accident.

Zones de déploiement de l'airbag central

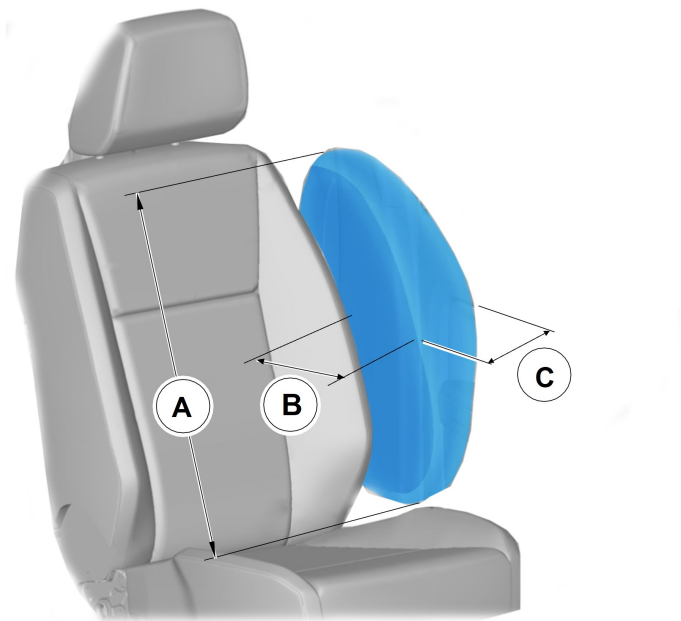


A	350
B	750
C	450

Information

Représenté côté gauche, similaire côté droit

Zone de déploiement de l'airbag latéral

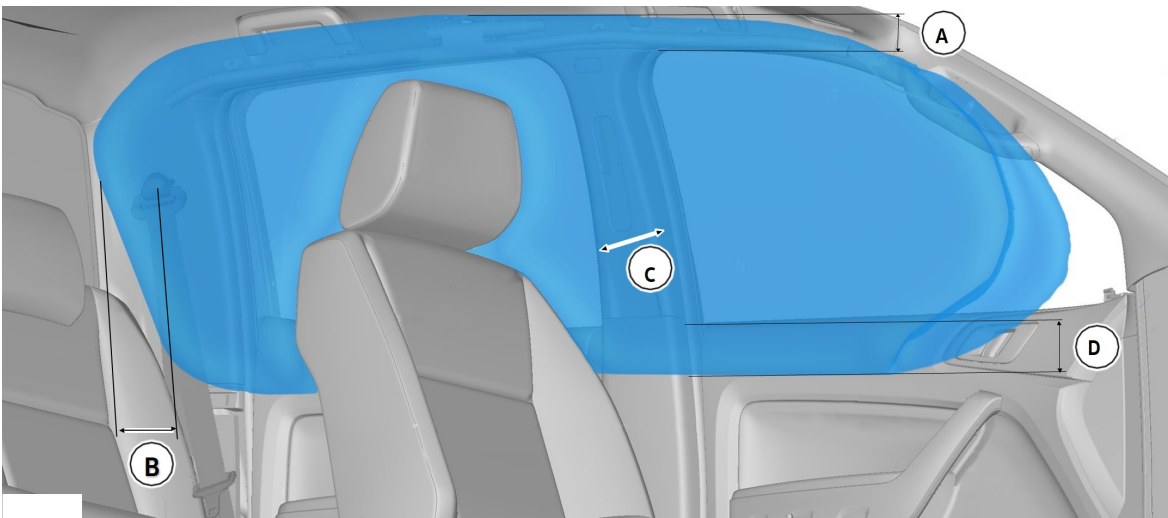


Dimensions (mm)	
A	550
B	350
C	250

Information

Représenté côté gauche, similaire côté droit

Zones de déploiement des airbags rideaux – double cabine



Dimensions (mm)			
A	140	C	250
B	40	D	100

Information

Représenté côté gauche, similaire côté droit

5.2.2 Capteurs de collision supplémentaires (avant)

Avertissement

- Les modifications ou les renforts dans la zone des capteurs de collision supplémentaires avant peuvent altérer leur fonctionnement
- Toute modification ou tout ajout à l'avant de votre véhicule (y compris au niveau du capot-moteur, du système de pare-chocs, du cadre, de la structure de la carrosserie avant, du crochet de remorquage et des goupilles du capot-moteur) peut affecter le fonctionnement du système d'airbags et augmenter les risques de blessures. N'apportez aucune modification à la partie avant de votre véhicule, et n'ajoutez aucune autre pièce.



Article	Description
1	Capteurs de collision avant

5.3 Systèmes de ceinture de sécurité

Avertissement

Respectez les procédures de dépose et de pose du système de ceinture de sécurité approuvées par Volkswagen Véhicules Utilitaires pour garantir le bon fonctionnement du système de retenue.

La dépose et la repose de la ceinture de sécurité, de l'enrouleur automatique de ceinture ou d'un composant du système de ceinture de sécurité doivent être évitées. Cependant, si une dépose/réinstallation du système est nécessaire pendant la transformation, respectez les instructions de dépose et de repose du système de ceinture de sécurité, comme indiqué dans le manuel de réparation. Veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires pour de plus amples informations. Lors de la dépose du système de ceinture de sécurité, un support de fourche de bande doit être placé sur la bande de 200 mm sous de la fonction d'arrêt de languette. Cela permet d'éviter que la sangle entière entre dans l'enrouleur automatique de ceinture et le bloque.

Lorsque vous reposez l'enrouleur automatique de ceinture, commencez par installer l'enrouleur automatique de ceinture sur le véhicule, puis tirez délicatement la sangle hors de l'enrouleur pour permettre l'installation de la languette en D. Retirez ensuite le support à fourche. Si l'enrouleur automatique de ceinture est verrouillé, laissez entrer une petite longueur de sangle dans l'enrouleur pour le débloquent. N'essayez pas de débloquent l'enrouleur automatique de ceinture en tirant fortement sur la sangle ou en agissant manuellement sur le mécanisme de verrouillage.

5.3.1 Ceintures de sécurité – Zones de perçage autorisées

Double cabine – Ceinture de sécurité de la première rangée de sièges

Avertissement

- Ne percez pas dans la zone des enrouleurs automatiques de ceintures côté droit/gauche.
- Le perçage n'est autorisé que dans les zones repérées en rouge.
- Dommages sur l'enrouleur automatique de ceinture : lors du perçage de trous à proximité ou au-dessus de l'enrouleur automatique de ceinture et du prétensionneur d'ancrage, les mécanismes doivent être recouverts pour éviter que des copeaux/débris métalliques tombent dans le groupe d'organes et provoquent des dysfonctionnements.
- Dommages sur la sangle : aucune pièce montée ne doit couper, coincer ou entraver la sangle sur toute sa longueur (de l'enrouleur automatique de ceinture à l'anneau en D). Évitez les bords tranchants à proximité de la sangle ; tous les bords doivent présenter un rayon minimum de 0,5 mm. Évitez le montage de pièces susceptibles de modifier le cheminement de la sangle vers l'occupant.

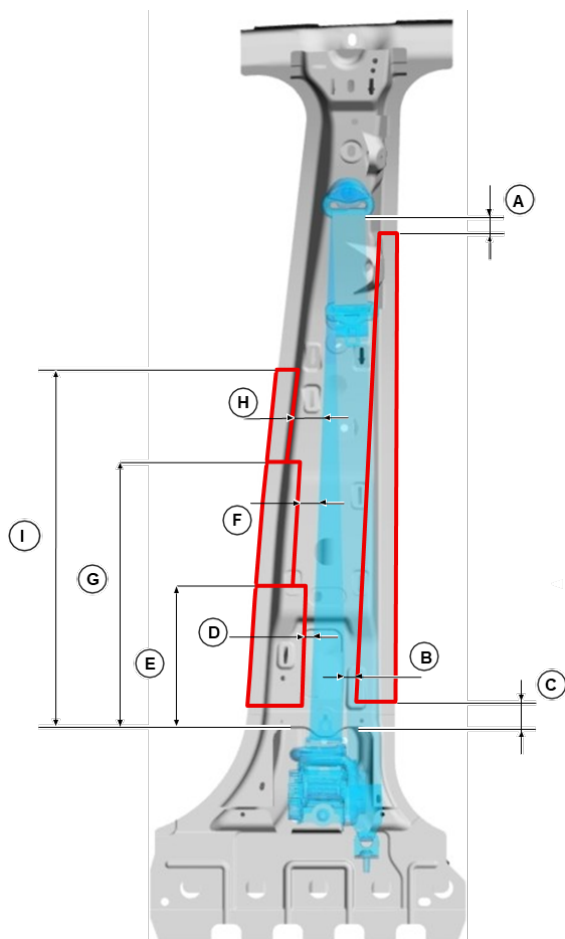


Illustration : ceinture de sécurité côté droit (schéma de principe), côté gauche inversé

Cote	-
A	30 mm en dessous du bas de l'anneau en D
B	15 mm à droite de la sangle
C	30 mm au-dessus du trou pour l'enrouleur automatique de ceinture
D	25 mm à gauche de la sangle
E	220 mm au-dessus du trou pour l'enrouleur automatique de ceinture
F	35 mm à gauche de la sangle
G	380 mm au-dessus du trou pour l'enrouleur automatique de ceinture
H	50 mm à gauche de la sangle
I	525 mm au-dessus du trou pour l'enrouleur automatique de ceinture

5.4 Protection anticorrosion

5.4.1 Généralités

Avertissement

Une chaleur extrême, telle que celle des fours de séchage de la peinture, endommage la batterie haute tension. La batterie haute tension ne doit pas être utilisée plus de 45 minutes ou à des températures supérieures à 60 °C (140 °F) dans un four de séchage. Le non-respect de cette instruction peut provoquer des dommages sur la batterie haute tension ! Cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

La zone et les fiches de la batterie haute tension ne doivent pas être revêtues/traitées avec une protection anticorrosion.

Évitez de percer des trous dans les pièces fermées du cadre du véhicule afin d'éviter tout risque de corrosion due à des copeaux. Toutefois, si des perçages sont nécessaires, tenez compte des points suivants :

- Après les opérations de coupe ou de perçage, les arêtes métalliques doivent être ébarbées soigneusement avant d'être repeintes.
- Les bords métalliques non protégés doivent être repeints pour les protéger contre la corrosion.
- Essayez d'éliminer tous les copeaux à l'intérieur du montant latéral pour éviter toute corrosion.
- N'appliquez une protection anticorrosion appropriée et homologuée à l'intérieur et à l'extérieur du cadre de châssis que si le revêtement a été endommagé par le perçage ou le soudage.
- Dans les régions où du sel est utilisé pour dégivrer la chaussée, appliquez à nouveau de la cire pour corps creux sur la partie intérieure du cadre endommagée par le perçage ou le soudage.

5.4.2 Reprise de la peinture endommagée

Après la découpe ou la reprise de tôles sur le véhicule, la peinture endommagée doit être reprise/réparée.

Assurez-vous que tous les matériaux sont compatibles avec les spécifications Volkswagen correspondantes, et essayez de conserver l'état d'origine autant que possible.

5.4.3 Protection des soubassements et matériaux

Assurez-vous que tous les matériaux utilisés sont conformes aux spécifications Volkswagen, et essayez de conserver l'état d'origine autant que possible. Certains produits spécifiques au fabricant influencent le revêtement d'origine.

Vous pouvez demander les spécifications des matériaux anticorrosion à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Avertissement

Les surfaces des composants tels que les freins ou les catalyseurs ne doivent pas être recouvertes de peinture ni salies.

5.4.4 Peinture des jantes

Avertissement

Ne peignez pas les surfaces qui entrent en contact avec les roues, les tambours ou les disques de freins, les moyeux et les alésages ou les surfaces sous les écrous de roues. Tout autre traitement dans ces zones peut nuire à la bonne fixation des roues et donc à la sécurité du véhicule. Recouvrez soigneusement la roue complète lorsque vous effectuez des travaux de peinture sur la carrosserie.

5.4.5 Corrosion galvanique (bimétallique)/corrosion par contact

Si des matériaux présentant un potentiel électrochimique différent entrent en contact entre eux, prenez des mesures appropriées pour empêcher le contact électrique en utilisant un matériau isolant.

5.5 Fixation du cadre et de la carrosserie

5.5.1 Points de fixation et tubes

Avertissement

Le perçage de renforts et de composants importants pour la résistance peut avoir des répercussions négatives sur le comportement en cas de collision. Le carrossier-transformateur doit s'assurer que toutes les modifications sont conformes aux exigences générales de sécurité des produits, aux prescriptions légales ou aux homologations.

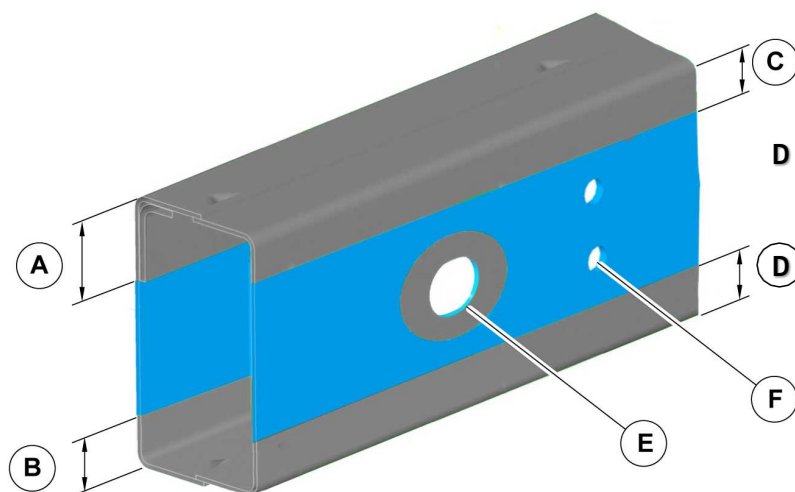
Les trous inutilisés dans le cadre peuvent résulter du processus de production, et ne sont pas nécessairement conçus pour la fixation d'équipements/matériaux supplémentaires. Utilisez toujours des supports de boîtiers comme indiqué dans le berceau pour les appareils à plancher surbaissé ou autres. Si des fixations supplémentaires sont nécessaires, suivez les recommandations de l'illustration. Cela ne s'applique pas aux zones soumises à des charges, comme pour les éléments de fixation sur les ressorts ou les amortisseurs.

Information

Voir aussi : [chapitre 5.4 Protection anticorrosion](#).

Perçage et soudage du cadre

Après le perçage, ébavurez et chanfreinez tous les trous et éliminez les copeaux du cadre. Respectez la protection anticorrosion.



Dimensions (mm) pour les orifices de fixation de la carrosserie dans la bride de fixation supérieure du cadre de châssis (voir le tableau ci-dessous)

Article	Description
A	45 mm AVANT/15 mm ARRIÈRE
B	45 mm AVANT/15 mm ARRIÈRE
C	45 mm AVANT/15 mm ARRIÈRE
D	45 mm AVANT/15 mm ARRIÈRE
E	N'agrandissez pas les trous dans les profilés du cadre, et ne percez pas dans les zones qui les entourent.
F	Ne percez pas plus de 2 trous verticaux dans les profilés du cadre.

Le soudage sur le cadre de châssis est uniquement autorisé comme indiqué ci-dessous :

- Il est interdit d'utiliser une flamme nue pour percer des trous dans le cadre. Utilisez uniquement des forets tranchants pour percer les trous.
- Le rivetage à froid ne doit être utilisé que si des supports doivent être fixés avec des rivets.
- Pour les pièces rapportées vissées, utilisez uniquement des vis à haute résistance et des écrous appropriés.

Spécifications des vis :

- Métrique – classe de résistance 8.8 ou 10.9
- Japonais – 7T ou 9T
- SAE – classe 5 ou 8
- Ébarbez les trous après le perçage pour une bonne adaptation des vis ou des rivets. Pour une meilleure fixation de la vis, réalisez un chanfrein de 1,0 mm x 45 degrés sur le côté de la tête de vis du trou.
- Ne percez pas de trou à proximité des modifications des profilés des longerons.
- Ne percez pas dans les trous existants des brides supérieure et inférieure.
- Ne percez pas plus de deux trous sur une ligne verticale qui descend depuis l'entretoise.

- Appliquez une protection anticorrosion appropriée après les travaux de perçage sur le véhicule. La protection anticorrosion et les revêtements de protection pour toutes les modifications doivent être conformes à toutes les dispositions locales
- Pour éviter des concentrations de charge excessives, la structure du véhicule doit être dotée de renforts dans la zone des trous de plus de 16,5 mm.
- Ne percez et ne modifiez pas les trous de référence/arêtes de référence.
- Ne percez pas de nouveaux trous et n'agrandissez pas des trous à plus de 16,5 mm.

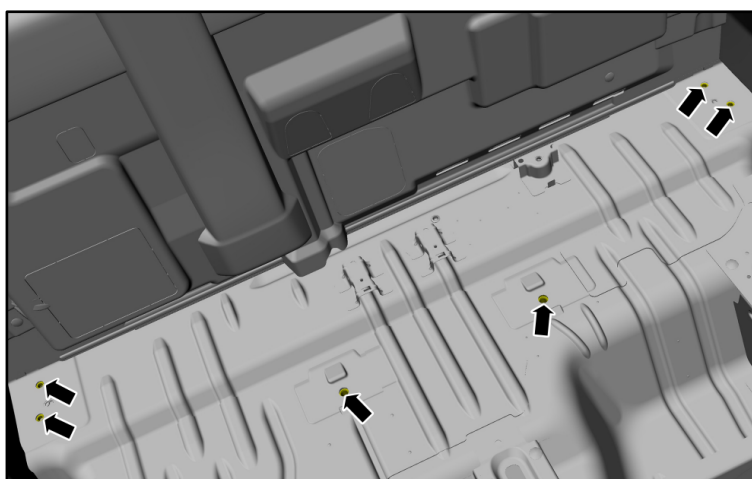
Voir également le chapitre 5.1 « Carrosserie ».

5.5.2 Suppression des sièges arrière

Information

Si le siège arrière doit être déposé de manière permanente dans le cadre de la transformation, les positions de fixation du siège arrière dans le plancher doivent être recouvertes pour éviter le bruit, la saleté et la pénétration d'eau.

Positions de fixation des sièges arrière



5.5.3 Carrosserie autoporteuse

Les superstructures et structures peuvent être considérées comme autoporteuses si elles respectent les conditions suivantes :

- Des traverses sont utilisées à chaque point de fixation du châssis (voir l'illustration ci-dessous).
- Chaque traverse présente une liaison correspondante avec la paroi latérale de la superstructure (3) ou avec le cadre de plancher continu (5), voir l'illustration.
- La paroi latérale de la superstructure ou le cadre de plancher continu soutient chaque porte-à-faux au-delà du cadre de châssis, qu'il s'agisse d'un cadre standard ou rallongé.
- La carrosserie autoporteuse peut également être réalisée comme indiqué sur l'illustration.
- Ce concept repose sur une superstructure autoporteuse avec un plancher monté directement sur la face supérieure du cadre de châssis.
- L'illustration montre une section générale du véhicule dans laquelle les traverses et les bras opposés affleurent avec la surface des longerons du cadre de châssis.
- Pour la fonction globale de la structure du véhicule, il est important que les bras soient reliés à un cadre latéral de plancher longitudinal continu ou à un ensemble structurel carrosserie-structure latérale.

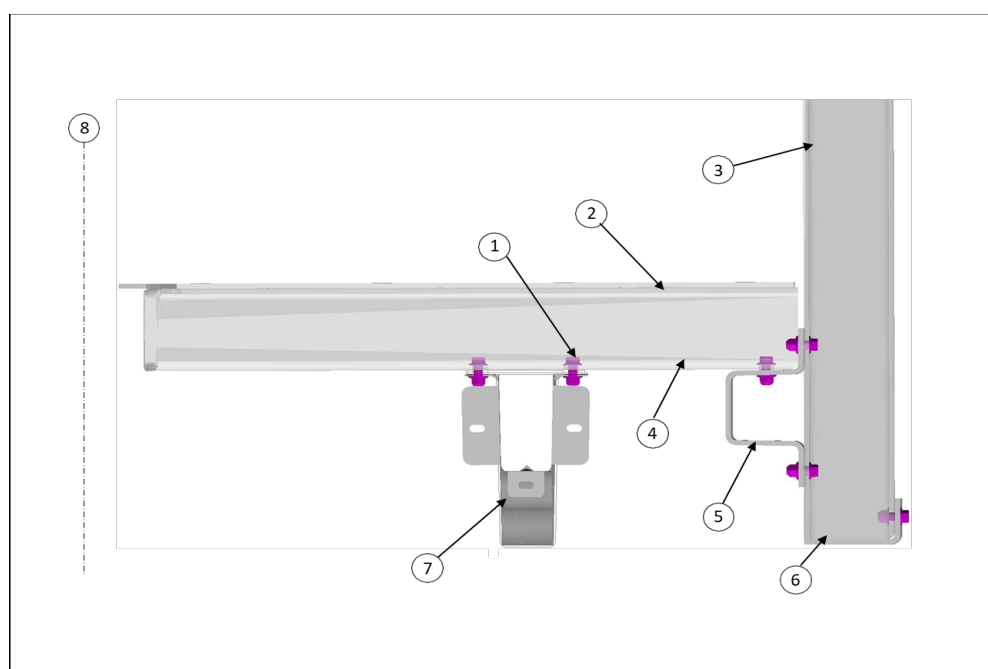
Reprise du plancher surbaissé uniquement à titre indicatif :

- Concevez des traverses et des bras individuels avec un espacement maximal de 600 mm.
- Le couple du bras est absorbé par une traverse entre le cadre de châssis avec des vis traversantes communes lorsque cela est possible.
- Percez le cadre et ajoutez des tubes d'écartement.

[Voir à ce sujet : chapitre 5.5](#)

- Les extrémités extérieures du bras doivent être fixées sur le côté porteur de la carrosserie/le cadre de bordure de plancher ou sur la structure latérale de la carrosserie (également dans la zone du passage de roue).
- Le passage de roue doit être fixé de part en part dans le sens longitudinal par une fixation rigide sur le cadre de bordure de plancher ou sur la structure latérale de la carrosserie.
- Les plaques d'appui doivent être solidaires des traverses et des bras d'appui, mais pas sur la partie supérieure du cadre de châssis.
- Installez des écrans thermiques sur le dessous de caisse à proximité du système d'échappement.

Principes de conception typiques d'une carrosserie autoporteuse



Article	Description
1	Fixez à toutes les positions standard avec 2 vis M10
2	Tôle de plancher
3	Cadre latéral de la carrosserie
4	Traverse de plancher
5	Cadre de plancher continu avec profilé en U
6	Longeron avec profilé en L
7	Longeron de cadre du véhicule de base
8	Ligne médiane du véhicule de base

[À ce sujet, voir également le chapitre 5.1 « Carrosserie ».](#)

5.5.4 Perçage du cadre et renforcement de tube

Le cadre de châssis peut être percé et des tubes entretoises de renfort peuvent être soudés à condition de respecter les points suivants :

- Tous les éléments de l'illustration ([voir Fig. du chapitre 5.5.2](#)) doivent être respectés.
- Percez et soudez uniquement les parois latérales du cadre de châssis.
- Percez les trous avec une grande précision, et utilisez un gabarit de perçage avec guide de foret pour vous assurer que les trous sont perpendiculaires à la ligne centrale verticale du cadre (remarque : tenez compte de l'angle de levage du longeron).
- Percez avec un diamètre plus petit, puis élargissez les trous à la bonne taille.
- Retirez tous les copeaux de l'intérieur du longeron, et traitez-le pour éviter la corrosion.
- Soudez complètement chaque extrémité du tube, et meulez-la à plat et à angle droit, par groupes si nécessaire. Tenez compte de l'angle de levage du longeron.
- Appliquez une protection anticorrosion sur les faces intérieure et extérieure du cadre de châssis.
- Les trous doivent être réalisés par groupes de deux (2) soit verticalement à une distance de 30 à 35 mm du bord supérieur et/ou inférieur du cadre de châssis, soit horizontalement à une distance minimale de 50 mm, de 30 à 35 mm du bord supérieur et/ou inférieur du cadre de châssis.
- Utilisez toujours des vis M10 de classe-8.8 ou supérieure.
- Ne positionnez pas les tubes à mi-hauteur du cadre de châssis, car cela peut réduire la résistance au bosselage des parois latérales profondes.
- Dans la mesure du possible, les couples de flexion-sur les bras doivent être absorbés par des traverses intérieures appropriées, alignées entre les longerons-du châssis.
- Le diamètre de perçage maximal autorisé dans le panneau latéral du cadre de châssis est de 16,5 mm, quelle que soit l'utilisation prévue.
- Évitez de percer dans les parties fermées du cadre pour éviter tout risque de corrosion due aux copeaux.
- À ce sujet, voir le [chapitre 5.4 « Protection anticorrosion »](#).

5.5.5 Équipement supplémentaire – Montage du berceau

Respectez les directives suivantes pour les berceaux et longerons typiques des véhicules à plateau ou à plancher surbaissé ou les pièces rapportées dépassant la longueur de cadre standard :

- Les plateaux et superstructures basses montés sur des longerons intégrés (supports métalliques ou profilés en caisson, mais pas de bois) doivent utiliser toutes les consoles du cadre de châssis des deux côtés.
- Les longerons de la superstructure doivent être déchargés à l'extrémité avant s'ils doivent toucher la face supérieure du cadre de châssis afin de réduire au maximum les concentrations des contraintes. Il est toutefois préférable de monter les longerons de la superstructure sur les consoles du cadre de châssis en maintenant un écartement par rapport à la face supérieure du cadre de châssis.
- Utilisez au moins une vis M12 de classe de résistance 8.8 pour chaque point de fixation.
- Sur les châssis avec hauteur de plancher minimale, prévoyez un dégagement suffisant des roues arrière dans les passages de roue. Voir à ce propos le [chapitre 5.1.2. « Superstructures sur le cadre du véhicule, cache de passage de roue »](#). Vous trouverez les valeurs correspondantes de la compression des ressorts de roue dans les fiches techniques du véhicule.

5.5.6 Zone de montage de pièces rapportées de carrosserie supplémentaires à l'arrière du pare-chocs

Information pratique

Les mesures doivent être réalisées du bord du pare-chocs vers l'arrière du véhicule, qui doit se trouver sur un sol plat.

- La zone d'installation prévue des pièces rapportées est définie comme étant de 220 mm à l'horizontale et de 95 mm à la verticale vers le bas par rapport à la chaussée, avec une largeur maximale de 1 390 mm autour de la ligne médiane du véhicule.
- Le fabricant déconseille d'installer des pièces rapportées supplémentaires (dispositifs d'attelage, marchepieds, porte-vélos et porte-bagages) en dehors de la zone prévue.

5.5.7 Réservoir d'eau sur les camping-cars

Information

Il est recommandé d'apposer près de l'orifice de remplissage un autocollant ou une étiquette indiquant le liquide à utiliser, par exemple « Eau uniquement » pour les réservoirs d'eau.

5.5.8 Transformations avec empattement rallongé

Avertissement

- Toutes les transformations avec empattement rallongé doivent être conformes aux directives de cadre et de montage indiquées dans cette publication.
- Tous les véhicules dont le cadre a été allongé doivent respecter les prescriptions locales en matière d'émissions, de durabilité et de conformité.

Information pratique

- Tous les systèmes de traitement des gaz d'échappement doivent rester opérationnels et parfaitement fonctionnels après l'allongement de l'empattement.

Veillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local pour de plus amples informations.

Modification du système d'alimentation en carburant pour les transformations avec empattement rallongé

Avertissement

- Toutes les modifications du système d'alimentation en carburant doivent être conformes aux prescriptions en vigueur dans les pays d'homologation.
- Toutes les modifications sur les composants du système d'alimentation en carburant, telles que l'allongement ou un nouvel acheminement de conduites de carburant et la pose de composants du système d'alimentation en carburant, doivent être autorisées par une autorité d'homologation locale.

Modifications du système d'échappement pour les transformations avec empattement rallongé

Avertissement

- Toutes les modifications du système d'échappement doivent être conformes aux prescriptions en vigueur dans les pays d'homologation.
- Les superstructures et les supports de charges destinés à l'installation ou au transport de personnes ou d'animaux vivants doivent être fabriqués et installés de sorte que la position de la sortie du système d'échappement permette l'évacuation des gaz d'échappement vers l'extérieur et à l'écart de l'habitacle étanche.
- Toute modification ou structure de carrosserie supplémentaire ayant une influence sur le système d'échappement ne doit pas bloquer ni entraver le flux des gaz d'échappement.

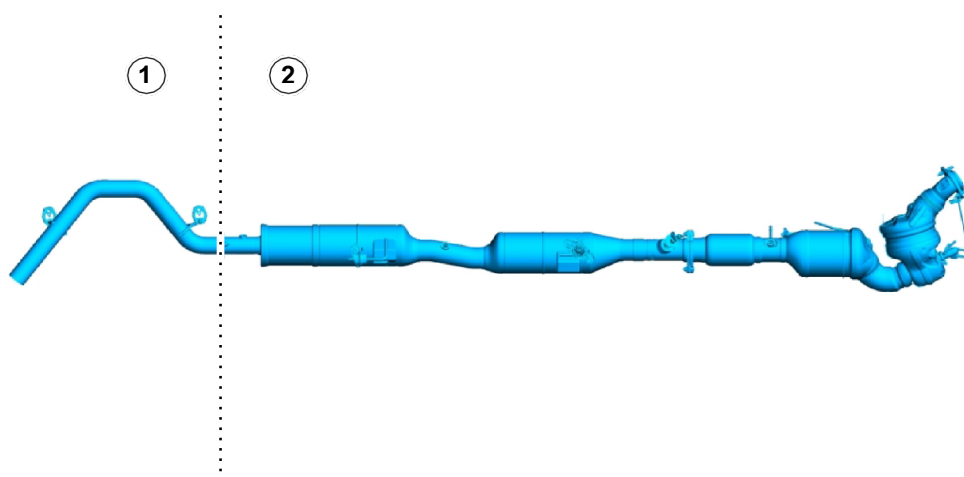
Information pratique

- Les dispositifs acoustiques/silencieux situés dans la zone de modification autorisée peuvent être déplacés, mais ne peuvent pas être retirés, et peuvent nécessiter des tests d'homologation par les autorités d'homologation afin de garantir la conformité aux réglementations applicables en matière de protection contre le bruit.
- Dans la mesure du possible, utilisez les fixations existantes pour le système d'échappement modifié.

Information

- Les modifications du système de contrôle des émissions dans le cadre du post-traitement des gaz d'échappement (système de réduction catalytique sélective) ne sont pas autorisées, sauf dans les zones mentionnées ci-après.
- Les modifications apportées au système d'échappement pour faciliter les transformations avec empattement rallongé se limitent aux sections représentées dans les illustrations suivantes :

Turbodiesel 3,0 I Euro 6d



Position	Description
1	Zone « Modification autorisée »
2	Zone « Modification non autorisée »

Systèmes de réduction catalytique sélective pour transformations avec empattement rallongé

Avertissement

- Toutes les modifications du système de réduction catalytique sélective doivent être conformes aux prescriptions en vigueur dans les pays d'homologation.
- Toutes les modifications sur les composants du système de réduction catalytique sélective, telles que l'allongement ou un nouvel acheminement de conduites de pression et la pose de composants du système, doivent être autorisées par une autorité d'homologation locale.

Veuillez vous adresser à votre importateur ou à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires local pour de plus amples informations.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Plans cotés

Les dimensions de l'Amarok sont indiquées dans nos plans cotés.

Ces plans sont disponibles aux formats DXF, TIFF et PDF et peuvent être téléchargés sur le Customized Solution Portal (CSP) de Volkswagen AG. Tous les fichiers (sauf les PDF) sont compactés au format ZIP. Ces fichiers peuvent être décompactés à l'aide de Winzip (PC) ou de ZipIt (MAC).

Information

Les plans cotés actuels sont disponibles au téléchargement sur le Customized Solution Portal (CSP) de Volkswagen AG, à la rubrique « Schémas techniques ».

6.2 Vignettes (modèles de collage)

Des vues du véhicule (Amarok) à l'échelle 1:20 sont téléchargeables aux formats TIF, DXF et EPS pour l'élaboration d'illustrations. Tous les fichiers sont compressés au format ZIP. Ces fichiers peuvent être décompactés à l'aide de Winzip (PC) ou de ZipIt (MAC).

Information

Les vignettes actuelles sont disponibles sur le Customized Solution Portal (CSP) de Volkswagen AG à la rubrique « Modèles de collage ».

6.3 Schémas de parcours du courant

Pour obtenir des informations détaillées sur ces sujets, consultez les Manuels de Réparation et les Schémas de parcours du courant de Volkswagen AG.

Information

Les Manuels de Réparation et les Schémas de parcours du courant de Volkswagen AG peuvent être téléchargés à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

6.4 Modèles pour la CAO

Sur demande, des modèles de données en 3D aux formats CATIA V.5 et STEP peuvent être mis à la disposition des carrossiers-transformateurs à des fins de conception.

Information

Les données 3D sont disponibles sur le CustomizedSolution Portal (CSP) de Volkswagen AG à la rubrique « Technische Informationen/CAD-Datenbestellung » (Informations techniques/Commande de données CAO)*.

* Inscription requise !

7 Masses (poids)

Lors de la commande de votre véhicule, veuillez noter que le choix d'équipements supplémentaires augmente le poids à vide du véhicule et que la charge utile disponible diminue en conséquence.

En raison des modifications permanentes réalisées sur le véhicule de base, tous les poids des véhicules sont disponibles dans les documents commerciaux spécifiques à chaque pays sur Internet ou sur le CustomizedSolution Portal (www.customized-solution.com).

Nous recommandons de déterminer par pesage le poids à vide réel du véhicule complet avant tous travaux de transformation.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez vous adresser à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires ou à notre service client ([voir chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne »](#), [1.2.1.2 « Contact à l'international »](#)).

Information pratique

Les tolérances de poids suivantes sont appliquées pour les masses/dimensions :

- 3% pour les classes de véhicules M/N (à l'exception des véhicules à usage spécial)
- 5 % pour les véhicules à usage spécial

8 Homologation

8.1 Remarques relatives à l'homologation de superstructures et transformations

Les véhicules complets ayant été modifiés par des éléments rapportés/transformations après leur achèvement dans l'usine de l'OEM et avant leur première mise en circulation doivent présenter des valeurs de CO₂/consommation pour la 2^e étape.

Celles-ci peuvent être indiquées en fonction des homologations disponibles via le calculateur WLTP. Vous disposez de différentes possibilités pour calculer les modifications du poids ou de la résistance au roulement.

Si vous ne disposez pas de valeurs individuelles pour la transformation correspondante, il est possible de demander une homologation en accord avec le service technique/les autorités d'homologation.

Information

Veillez vous adresser à votre service technique compétent pour tous les véhicules/toutes les variantes moteur/boîte de vitesses pour lesquels aucune valeur ne peut actuellement être générée à l'aide du calculateur WLTP, et étudiez la possibilité d'une réception individuelle ou d'une réception par type multi-étapes.

9 Répertoire des modifications

Modifications apportées à la directrice Superstructures par rapport à la version de juin 2025.

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
1	Généralités	
1,1	Introduction	
1.1.1	Concept de cette notice	
1.1.2	Symboles représentatifs	
1.1.3	Sécurité du véhicule	
1.1.4	Sécurité de fonctionnement	
1.1.5	Remarque sur la propriété intellectuelle	
1,2	Remarques générales	
1.2.1	Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers-transformateurs	
1.2.1.1	Contact en Allemagne	
1.2.1.2	Contact à l'internationale	
1.2.1.3	Système de documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG (erWin)*	
1.2.1.4	Portail de commande en ligne de pièces d'origine*	
1.2.1.5	Notice d'Utilisation en ligne	Titre mis à jour Chapitre actualisé
1.2.1.6	Réception CE par type et certificat de conformité (CoC)	
1.2.1.7	Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)	Chapitre actualisé
1.2.1.8	Certificat constructeur	
1.2.2	Directives de carrosserie et conseils	
1.2.2.1	Certificat de non-opposition	
1.2.2.2	Demande de certificat de non-opposition	
1.2.2.3	Droits légitimes	
1.2.3	Garantie et responsabilité du fait des produits du carrossier-transformateur	
1.2.4	Garantie de traçabilité	
1.2.5	Logos	
1.2.5.1	Positions à l'arrière du véhicule	
1.2.5.2	Apparence de l'ensemble du véhicule	
1.2.5.3	Logos étrangers	
1.2.6	Recommandations pour le stockage du véhicule	
1.2.7	Respect des lois et réglementations en matière de protection de l'environnement	
1.2.8	Recommandations pour la révision, l'entretien et la remise en état	
1.2.9	Prévention des accidents	Chapitre actualisé
1.2.10	Système de gestion de la qualité	
1,3	Planification des carrosseries	

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
1.3.1	Choix du véhicule de base	Chapitre actualisé
1.3.2	Modifications du véhicule	
1.3.3	Expertise du véhicule	
1,4	Équipements optionnels	
1,5	Aspects commerciaux	
1.5.1	Systèmes de retenue	
1.5.2	Perçage et soudage	
1.5.3	Exigences minimales relatives au système de freinage	
1.5.4	Sécurité routière	
1,6	Compatibilité électromagnétique (CEM)	
1.6.1	Réception	Image actualisée
1,7	Levage du véhicule avec un cric	Chapitre actualisé
1.7.1	Points d'appui du véhicule et positions des supports	Chapitre actualisé
1,8	Levage du véhicule avec un pont élévateur	Chapitre actualisé
1,9	Bruit, vibrations et rudesse (NVH)	Remarque ajoutée
1.10	Aides au transport du véhicule et stockage du véhicule	Chapitre actualisé
1.11	Groupes d'organes et ergonomie	
1.11.1	Directives générales applicables aux groupes d'organes	
1.11.2	Zone de commande du conducteur	
1.11.3	Champ de vision du conducteur	
1.11.4	Effets des transformations sur les systèmes d'aide au stationnement	
1.11.5	Aides à la montée et à la descente des véhicules	Chapitre actualisé
1.11.6	Données de calcul de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)	Chapitre actualisé
1.11.7	Masse du véhicule fini	
1.11.8	Surface frontale	
1.11.9	Résistance au roulement des pneus	
1.11.10	Dimensions du véhicule, hauteurs du véhicule	Chapitre actualisé
1.11.11	Dimensions recommandées de la plage de charge principale	Chapitre actualisé
1.11.12	Surface frontale	Chapitre actualisé
1.11.13	Numéro d'immatriculation	
1.12	Groupes d'organes et ergonomie – Spécifications	
1.12.1	Dimensions de carrosserie recommandées	Chapitre actualisé
1.12.2	Caractéristiques techniques pour la planification/véhicule de base	Chapitre actualisé
1.12.3	Distance entre la cabine du véhicule et la carrosserie	Chapitre ajouté
1.12.4	Poids à vide et charge utile	Numéro de chapitre modifié
1.12.5	Masse brute du véhicule et charge sur essieu	Numéro de chapitre modifié

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
1.12.6	Plaque de protection de soubassement avant, arrière et latérale	Numéro de chapitre modifié
1.12.7	Plaque de protection de soubassement arrière – Châssis avec cabine	Numéro de chapitre modifié
1.13	Composants – Spécifications	
1.14	Répartition de la charge – Spécifications	
1.14.1	Calculs de répartition de la charge – Répartition du poids du conducteur et du passager avant	Chapitre actualisé
1.14.2	Point essentiel	Chapitre actualisé
1.15	Dispositifs d'attelage	
1.15.1	Exigences relatives aux dispositifs d'attelage	
1.15.2	Utilisation du dispositif d'attelage	
1.15.3	Capacités de remorquage et spécifications	
2	Châssis	
2,1	Suspension du châssis	Information pratique mise à jour
2,2	Système de freinage	
2.2.1	Généralités	
2.2.2	Flexibles de frein	
2.2.3	Raccord de frein de remorque	Information ajoutée
2,3	Roue et pneus	Chapitre ajouté
3	Transmission	
3,1	Moteur	
3.1.1	Zones de circulation d'air de refroidissement du moteur	
3.1.2	Sélection du moteur pour les transformations	Chapitre actualisé
3,2	Consommation	Chapitre actualisé
3.2.1	Fixation de la goulotte de remplissage de carburant pendant le transport	
3.2.2	Fixation du système de remplissage de carburant	Chapitre actualisé
3.2.3	Flexible d'aération pour système de remplissage de carburant (diesel)	Chapitre actualisé
3.2.4	Flexible d'aération de l'essieu	Chapitre actualisé
3.2.5	Réservoirs de carburant à grande autonomie	Chapitre actualisé
3,3	Système de réduction catalytique sélective (SCR)	
3.3.1	Système de réduction catalytique sélective – Liquide pour gaz d'échappement diesel (AdBlue®)	Chapitres et illustrations actualisés
4	Électrique	
4,1	Guides d'installation et d'acheminement des câbles électriques	
4.1.1	Procédure d'épissure du câblage	
4.1.2	Passage des câbles à travers la tôle de la cabine	Chapitre actualisé
4,2	Batterie et câbles	
4.2.1	Informations sur la batterie	Chapitre actualisé

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
4.2.2	Points de masse	Titre de chapitre ajouté Chapitre actualisé
4.2.3	Raccordement de charges supplémentaires/accessoires – Sur les véhicules avec contacteurs supplémentaires, câblage et boîtes à fusibles montés en usine	Numéro de chapitre modifié
4.2.4	Alternateur	Numéro de chapitre modifié
4.2.5	Signal d'allumage	Numéro de chapitre modifié
4.2.6	Désactivation de l'onduleur CA – ICE	Chapitre ajouté
4,3	Système d'aide au stationnement	
4.3.1	Emplacements des capteurs	
4,4	Gestions moteur	
4.4.1	Tachygraphe	
4.4.2	Signal de vitesse du véhicule	
4,5	Système d'infodivertissement	
4.5.1	Caméra de recul	Chapitre actualisé
4.5.2	Caméra de recul supplémentaire	Chapitre ajouté
4,6	Éclairage extérieur	Chapitre actualisé
4.6.1	Signal des feux arrière – véhicules avec cargobox	Chapitre ajouté
4.6.2	Feux arrière combinés	Numéro de chapitre modifié Chapitre actualisé
4.6.3	Feu arrière de brouillard	Numéro de chapitre modifié Chapitre actualisé
4.6.4	Feux de plaque d'immatriculation arrière	Numéro de chapitre modifié
4.6.5	Feux externes supplémentaires	Numéro de chapitre modifié
4.6.6	Projecteurs – Raccordement d'un signal de feux de route supplémentaire	Numéro de chapitre modifié
4.6.7	Feux stop	Numéro de chapitre modifié
4.6.8	Feux de position (feu de balisage latéral)	Numéro de chapitre modifié Chapitre actualisé
4.6.9	Feux de recul, caméra de recul, alarme de recul (boîte de vitesses mécanique)	Numéro de chapitre modifié
4.6.10	Cargobox – Raccords d'éclairage (si disponibles)	Chapitre ajouté
4.6.11	Traction d'une remorque – Raccords d'éclairage	Numéro de chapitre modifié

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
4.6.12	Feux – Feux de détresse/clignotants	Numéro de chapitre modifié
4.6.13	Feux intérieurs	Chapitre ajouté
4.6.14	Rétroviseurs extérieurs à commande électrique	Numéro de chapitre modifié
4.6.15	Feu stop central en hauteur	Numéro de chapitre modifié
4.6.16	Assistant de feux de route	Numéro de chapitre modifié
4.6.17	Feux de route anti-éblouissement	Numéro de chapitre modifié
4.6.18	Frein de stationnement électrique (EPB)	Numéro de chapitre modifié Titre modifié Chapitre actualisé
4,7	Régulateur de vitesse	
4.7.1	Régulateur de vitesse adaptatif	
4,8	Systèmes d'aide à la conduite	Chapitre actualisé
4,9	Système de vision périmétrique – Area View	
4.10	Caméra de vision latérale	
4.11	Assistant de maintien de voie (Lane Assist)	
4.12	Poignées, serrures, verrouillages et systèmes d'accès	
4.12.1	Verrouillage centralisé	
4.13	Fusibles et relais	
4.13.1	Fusibles	
5	Carrosserie et peinture	
5,1	Structure	
5.1.1	Structures de carrosserie – Informations générales	Chapitre actualisé
5.1.2	Superstructures sur le cadre du véhicule, cache de passage de roue	Tableau actualisé
5.1.3	Cadre de châssis	Chapitre actualisé
5.1.4	Caractéristiques de la partie frontale pour le refroidissement, la collision, l'aérodynamique et l'éclairage	
5.1.5	Plateaux basculants	
5.1.6	Superstructure de réservoir et de conteneur pour vrac	
5.1.7	Acheminement des câbles d'antenne	
5.1.8	Charges sur le pavillon et galeries porte-bagages	
5.1.9	Superstructures sur le cargobox	Figure actualisée
5.1.10	Revêtement d'aile avant	
5.1.11	Parties avant de la carrosserie- Support de capot-moteur	Chapitre ajouté
5,2	Systèmes d'airbags	

N° de chapitre	Titre du chapitre	Étendue des modifications
5.2.1	Airbags	Chapitre actualisé
5.2.2	Capteurs de collision supplémentaires (avant)	
5,3	Systèmes de ceinture de sécurité	
5.3.1	Ceintures de sécurité – Zones de perçage autorisées	
5,4	Protection anticorrosion	
5.4.1	Généralités	Message d'avertissement ajouté
5.4.2	Reprise de la peinture endommagée	Message d'avertissement supprimé
5.4.3	Protection des soubassements et matériaux	Message d'avertissement ajouté
5.4.4	Peinture des jantes	
5.4.5	Corrosion galvanique (bimétallique)/corrosion par contact	
5,5	Fixation du cadre et de la carrosserie	
5.5.1	Points de fixation et tubes	
5.5.2	Suppression des sièges arrière	
5.5.3	Structure de carrosserie autoportante	
5.5.4	Perçage du cadre et renforcement du tube	
5.5.5	Équipement supplémentaire – Montage du berceau	
5.5.6	Zone de montage de pièces rapportées de carrosserie supplémentaires à l'arrière du pare-chocs	
5.5.7	Réservoir d'eau sur les camping-cars	
5.5.8	Transformations avec empattement rallongé	Chapitre actualisé
6	Caractéristiques techniques	
6,1	Plans cotés	
6,2	Vignettes (modèles de collage)	
6,3	Schémas de parcours du courant	
6,4	Modèles CAO	
7	Masses (poids)	Titre mis à jour
8	Réception par type	
8,1	Remarques sur l'homologation des aménagements et des transformations	Chapitre actualisé
9	Répertoire des modifications	Index mis à jour
	Titre, boîte postale, date d'émission	

Directive pour superstructures Le nouvel Amarok

Directives de carrosserie

Sous réserve de modifications

Édition de mai 2026

Internet :

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de>

<https://www.customized-solution.com>

Nous nous tenons à la disposition des carrossiers-transformateurs d'Allemagne pour toute demande d'information. Veuillez nous contacter à l'adresse suivante :

Volkswagen Véhicules Utilitaires

Boîte postale 2949

Postfach 21 05 80

30405 Hannover - Allemagne