



Nutzfahrzeuge

Directives de carrosserie

Le Multivan (à partir du millésime 2022)



Sommaire

1 Généralités	5
1.1 Introduction	5
1.1.1 Concept de cette notice	5
1.1.2 Symboles de représentation	6
1.1.3 Sécurité du véhicule	7
1.1.4 Sécurité d'utilisation.....	8
1.1.5 Remarque sur la protection des droits d'auteur	8
1.2 Remarques générales	9
1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des carrossiers-transformateurs	9
1.2.1.1 Contact en Allemagne	9
1.2.1.2 Contact international	9
1.2.1.3 Documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG (erWin)*	9
1.2.1.4 Portail de commande en ligne de pièces d'origine*.....	10
1.2.1.5 Notice d'Utilisation en ligne.....	10
1.2.1.6 Réception CE par type et certificat de conformité européen (CoC)	10
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)	11
1.2.1.8 Homologation conformément à WLTP pour les superstructures et transformations.....	11
1.2.1.9 Certificat constructeur	11
1.2.2 Directives pour superstructures et conseils	12
1.2.2.1 Certificat de non-opposition	12
1.2.2.2 Demande de certificat de non-opposition	14
1.2.2.3 Prétentions juridiques	15
1.2.3 Garantie et responsabilité du fabricant de superstructures du fait des produits	15
1.2.4 Garantie de traçabilité	16
1.2.5 Logos	16
1.2.5.1 Positions à l'arrière du véhicule	16
1.2.5.2 Apparence de l'ensemble du véhicule.....	16
1.2.5.3 Logos étrangers	16
1.2.6 Recommandations pour le stockage du véhicule	16
1.2.7 Respect des réglementations et consignes en matière de protection de l'environnement	18
1.2.8 Recommandations pour la révision, l'entretien et la remise en état	19
1.2.9 Prévention des accidents	19
1.2.10 Système de gestion de la qualité	20
1.3 Planification des carrosseries	21
1.3.1 Choix du véhicule de base.....	21
1.3.2 Modification du véhicule	22
1.3.3 Expertise du véhicule	23
1.4 Équipements optionnels	24
2 Caractéristiques techniques pour la planification	25
2.1 Véhicule de base	25
2.1.1 Cotes du véhicule	25
2.1.1.1 Caractéristiques de base du Multivan	25
2.1.2 Angle d'attaque/de fuite et angle de crête	28
2.2 Trains roulants	29
2.2.1 Poids et poids à vide autorisés	29
2.2.2 Diamètre de braquage	30
2.2.3 Tailles de pneus homologués	30

2.2.4	Modification des essieux	30
2.2.5	Modification de la direction	30
2.2.6	Système de freinage et programme électronique de stabilisation ESC*	31
2.2.6.1	Remarques générales	31
2.2.6.2	Agencement de câbles supplémentaires le long des flexibles/conduites du système de freinage	31
2.2.7	Modification des ressorts, des suspensions et des amortisseurs.....	31
2.2.8	Ailes et passages de roue.....	31
2.3	Caisse en blanc	32
2.3.1	Charges sur le pavillon	32
2.3.1.1	Charges dynamiques sur le pavillon	32
2.3.1.2	Charges statiques sur le pavillon.....	32
2.3.2	Modification de la caisse en blanc.....	32
2.3.2.1	Assemblages vissés.....	32
2.3.2.2	Travaux de soudage.....	34
2.3.2.3	Assemblages soudés.....	36
2.3.2.4	Sélection du procédé de soudage	36
2.3.2.5	Soudage par points par résistance	37
2.3.2.6	Soudage par bouchonnage sous gaz de protection.....	38
2.3.2.7	Soudage d'agrafage	39
2.3.2.8	Opérations de soudage interdites.....	39
2.3.2.9	Protection anticorrosion après le soudage	39
2.3.2.10	Mesures de protection anticorrosion	39
2.3.2.11	Mesures lors de la planification	40
2.3.2.12	Mesures par conception de pièces	41
2.3.2.13	Mesures par revêtements.....	41
2.3.2.14	Travaux sur le véhicule	41
2.4	Intérieur	42
2.4.1	Modifications dans la zone des airbags	42
2.4.2	Modifications dans la zone des sièges	42
2.4.2.1	Ancrages de ceinture	43
2.4.3	Ventilation forcée.....	43
2.4.4	Insonorisation	43
2.4.5	Système d'appel d'urgence eCall.....	43
2.5	Équipement électrique/électronique	45
2.5.1	Éclairage.....	45
2.5.1.1	Dispositifs d'éclairage du véhicule	45
2.5.1.2	Réglage des projecteurs.....	47
2.5.1.3	Lampes spéciales.....	47
2.5.2	Réseau de bord.....	48
2.5.2.1	Câbles électriques/fusibles	48
2.5.2.2	Circuits électriques secondaires	49
2.5.2.3	Installation d'appareils électriques de deuxième monte	50
2.5.2.4	Compatibilité électromagnétique	51
2.5.2.5	Systèmes de communication mobiles	52
2.5.2.6	Bus CAN	53
2.5.2.7	Prise de courant et de signal des potentiels de réseau de bord	54
2.5.3	Interface électrique pour véhicules spéciaux.....	57
2.5.3.1	Remarques générales sur l'interface pour véhicules spéciaux	58
2.5.3.2	Calculateur de fonction spécifique au client.....	59
2.5.3.3	Vue d'ensemble des fonctions du calculateur de fonction de base spécifique au client	60

2.5.4 Batterie du véhicule	62
2.5.5 Installation d'alternateurs de deuxième monte	63
2.5.6 Systèmes d'aide à la conduite	64
2.5.7 Points de masse.....	65
2.6 Périphérie du moteur/transmission	66
2.6.1 Moteur/pièces de la chaîne cinématique	66
2.6.2 Demi-arbres de roue.....	66
2.6.3 Système d'alimentation en carburant	67
2.6.4 Système d'échappement	68
2.6.4.1 Système d'échappement (MAR*).....	69
2.6.5 Réduction catalytique sélective (Euro 6)	71
2.6.5.1 Position de montage du réservoir d'AdBlue dans le véhicule	72
2.6.5.2 Orifice de remplissage du réservoir d'AdBlue.....	72
2.7 Éléments rapportés/Unités.....	74
2.7.1 Galerie porte-bagages.....	74
2.7.2 Dispositifs d'attelage	75
2.7.2.1 Poids tracté maxi.....	75
2.7.2.2 Installation d'un dispositif d'attelage de deuxième monte.....	75
2.8 Levage du véhicule.....	76
3 Modifications sur carrosseries fermées	77
3.1 Intérieur	77
3.1.1 Équipement de sécurité	77
3.1.2 Installation en deuxième monte de sièges	78
3.1.2.1 Pose de sièges de série	78
3.1.2.2 Installation de sièges après-vente et/ou utilisation de sièges de série différents des sièges montés de série.....	79
4 Réalisation de superstructures spéciales	80
4.1 Véhicules de transport pour personnes à mobilité réduite	80
4.1.1 Équipement du véhicule de base.....	80
4.1.2 Sélection du mécanisme de direction pour les transformations sur les véhicules de transport de personnes handicapées..	80
4.1.3 Remarques sur les transformations possibles des véhicules adaptés pour le transport de personnes en fauteuil roulant ...	81
4.1.4 Consignes de montage des appareils de commande manuels du frein de service :	81
4.1.5 Désactivation des airbags/rétracteurs de ceinture	81
4.2 Taxi/Voiture de transport avec chauffeur	83
4.2.1 Préparation départ d'usine pour les taxis et voitures de transport avec chauffeur	83
4.3 Véhicule hybride rechargeable (VHR).....	84
4.3.1 Système haute tension	84
5 Caractéristiques techniques	87
5.1 Plans cotés.....	87
5.2 Vignettes (modèles de collage)	88
5.3 Schémas de parcours du courant	89
5.4 Modèles pour la CAO	90
6 Poids (masses)	91
7 Homologation.....	92
7.1 Remarques relatives à l'homologation de superstructures et de transformations	92
8 Index	93
8.1 Répertoire des modifications	93

*Programme électronique de stabilisation

1 Généralités

1.1 Introduction

La présente notice est un recueil de directives techniques à l'adresse des carrossiers 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 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 ces dernières 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 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 est également responsable de la conformité des travaux de carrosserie aux lois applicables (en particulier pour les procédures de réception et d'homologation). Le carrossier-transformateur assume la responsabilité en cas de non-respect de cette obligation.

Cette directive pour superstructures s'adresse aux carrossiers-transformateurs professionnels. Son 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 pour superstructures est divisée en 8 chapitres :

1. Introduction
2. Caractéristiques techniques pour la planification
3. Modification de carrosseries fermées
4. Réalisation de structures spéciales
5. Caractéristiques techniques
6. Poids (masses)
7. Remarques relatives à l'homologation de superstructures et de transformations
8. Index

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter les chapitres 1.2.1.1 « Contact » et 1.2.2 « Directives de carrosserie, conseils ».

Les valeurs limites consignées dans le chapitre 2 « Caractéristiques techniques pour la planification » doivent être impérativement respectées et doivent servir de référence pour vos planifications.

1.1.2 Symboles de représentation

La présente Directive pour superstructures comporte les symboles de représentation suivants :

Avertissement

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

Remarque concernant l'environnement

Ces remarques vous fournissent des informations liées à la protection de l'environnement.

Information pratique

Cette rubrique attire votre attention sur d'éventuels risques d'endommagement sur le véhicule ainsi que sur des directives et prescriptions 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 organes mécaniques, veuillez lire impérativement les chapitres relatifs aux travaux de montage proposés dans le présent recueil de directives et dans les notices ainsi que les indications des fournisseurs d'équipements et la notice d'utilisation détaillée du véhicule de base. Vous risqueriez sinon de ne pas détecter certains risques et de vous mettre vous-même ou d'autres personnes en danger.

Nous vous recommandons d'utiliser des composants, organes mécaniques, pièces de transformation et accessoires adaptés au type de véhicule concerné et homologués par Volkswagen AG.

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

Information pratique

Veuillez 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 d'utilisation

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 composants 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 remettre sérieusement en cause la sécurité de fonctionnement du véhicule.

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

Volkswagen AG vous recommande à cet effet de vous adresser à un atelier du service après-vente de Volkswagen AG.

Le recours aux services d'un atelier qualifié 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. Ne coupez par conséquent pas le moteur durant la conduite.

1.1.5 Remarque sur la protection des droits d'auteur

Les textes, images et données contenus dans la présente Directive pour superstructures sont protégés par la loi sur les droits d'auteur. Cela vaut également pour les éditions sur CD-ROM, DVD ou autres médias.

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 le montage des superstructures. Les Directives pour superstructures doivent impérativement être prises en compte lorsqu'une modification du véhicule de base est envisagée. Seule la version actuelle de l'édition allemande de la Directive pour superstructures fait foi quant à l'actualité des informations.

Cela vaut également pour les droits légitimes. Dans la mesure où la Directive pour superstructures contient des remarques relatives aux prescriptions légales, l'exhaustivité, l'exactitude ou l'actualité de leur contenu ne sauraient être garanties. Les équipements peuvent varier en fonction du pays.

1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des 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 services d'assistance aux carrossiers de l'importateur compétent se tiennent à votre disposition pour vous apporter des conseils techniques sur les modèles de Volkswagen Véhicules Utilitaires et sont vos interlocuteurs pour toutes les questions relatives aux transformations sur le véhicule.

Pour trouver l'interlocuteur habilité à vous répondre, veuillez vous enregistrer sur le portail « CustomizedSolution » de Volkswagen AG (<https://www.customized-solution.com>).

Vous trouverez des indications sur cet enregistrement sous l'option de menu « Aide ».

Assistance téléphonique internationale	00-800-2878 66 49 33 (00-800-CUSTOMIZED)
E-mail	customizedsolution@volkswagen.de
Interlocuteurs personnels :	https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung

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

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

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

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

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Les carrossiers-transformateurs bénéficiant d'un statut Integrated ou PremiumPartner disposent de licences annuelles à prix réduit qui peuvent être demandées dans le portail CustomizedSolution sous Mon portail CustomizedSolution/Exigences/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 la Notice d'Utilisation livrée avec votre véhicule départ usine. En plus de la version papier de la Notice d'Utilisation, vous pouvez également consulter une version électronique de la Notice d'Utilisation valable pour votre véhicule en indiquant le numéro de châssis sur Internet à l'adresse suivante.

https://userguide.volkswagen.de/public/vin/login/de_DE

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

Le règlement (EU) 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 européenne 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 superstructures – avec des normes (internationales) reconnues. La raison d'être 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 puisque faisant partie des documents de douane à présenter.

Le fabricant 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 (EU) 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)

De nouvelles valeurs de consommation/autonomies déterminées selon les standards WLTP s'appliquent pour les nouvelles voitures particulières mises sur le marché à partir de septembre 2017 et pour les nouveaux véhicules utilitaires légers mis sur le marché à partir de septembre 2018.

À partir du 1^{er} septembre 2018, des mesures WLTP certifiées doivent être disponibles pour toutes les nouvelles immatriculations de voitures particulières. Pour les véhicules utilitaires légers d'assez grandes dimensions, la règle s'appliquera un an plus tard 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 d'essai NCCE (nouveau cycle de conduite européen) en vigueur depuis 1992.

Contrairement au NCCE (nouveau cycle européen de conduite), des équipements optionnels et solutions de transformation individuels sont pris en compte dans le WLTP pour le poids, l'aérodynamique, les besoins du réseau de bord (courant de repos) et la résistance au roulement qui se répercutent sur la consommation de carburant/l'autonomie en mode électrique et les émissions de gaz d'échappement. Cela concerne en particulier les modifications qui entraînent un agrandissement de la face frontale, une modification de la surface d'admission 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, comme le climatiseur ou le chauffage de siège, restent désactivés pour la procédure de tests, comme auparavant.

Les pièces transformées ou rapportées qui ont une incidence sur la WLTP peuvent être prises en considération en amont de la première immatriculation dès lors qu'elles ont été autorisées dans le cadre d'une homologation individuelle ou d'une réception par type multiétape.

Pour les véhicules avec des pièces rapportées ou transformées, toujours conformes aux paramètres ISC définis/précriptions techniques maximales pour les superstructures, l'homologation de type Volkswagen peut être utilisée dans le cadre de la réception par type multiétape. Si le montage d'une superstructure ou la transformation du véhicule entraîne un dépassement des paramètres ISC/précriptions techniques maximales pour les superstructures définis par le fabricant, il incombe alors au carrossier-transformateur d'apporter la preuve du respect des émissions de gaz d'échappement/de l'autonomie en mode électrique.

Vous trouverez des informations concernant les paramètres ISC/précriptions techniques maximales pour les superstructures sur le portail CustomizedSolution. En cas de question concernant les alternatives existantes, veuillez consulter votre service technique ou votre organisme de contrôle.

Pour déterminer les valeurs de consommation des véhicules neufs transformés conformément à la procédure WLTP et obtenir un certificat WLTP, nous vous proposons l'outil « WLTP Conversion Calculator ».

Pour de plus amples informations, rendez-vous, en tant que carrossiers-transformateurs enregistrés, sur le Customized Solution Portal/la base de données WLTP :

Allemagne/international : <https://www.customized-solution.com>

1.2.1.8 Homologation conformément à WLTP pour les superstructures et transformations

Vous trouverez des informations à ce sujet au chapitre 7.

1.2.1.9 Certificat constructeur

Nous vous délivrons un certificat constructeur pour le véhicule de base avec les éléments suivants :

- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Transport de matières dangereuses ADR 2017 pour les véhicules EX/II (matières explosives)

Veuillez prendre contact avec notre service client :

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

1.2.2 Directives pour superstructures et conseils

Le présent document contient des directives techniques à l'usage des carrossiers-transformateurs/installateurs de superstructures pour la conception et l'installation d'éléments de montage et de transformation pour Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Les Directives pour superstructures doivent impérativement être prises en compte lorsqu'une modification du véhicule de base est envisagée.

Les dispositions légales stipulées dans la directive, les prescriptions et directives concernant la technique automobile ne visent pas à être exhaustives. Dans le cadre des modifications, respecter impérativement toutes les dispositions légales, prescriptions et directives en vigueur concernant la technique automobile. Respecter les instructions relatives à la prévention des accidents et la directive européenne relative aux machines.

Pour toute modification prévue sur un véhicule, il est impératif de garantir la bonne sécurité de fonctionnement de tous les éléments du châssis, 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 :

S'assurer que le véhicule se trouve dans un bon état général, c'est-à-dire que les éléments porteurs, comme les longerons, traverses, montants etc. 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 en outre nous indiquer quelles sont les conditions d'utilisation prévues pour le véhicule.

Si les éléments de montage 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 aucune autorisation pour le montage de superstructures tierces. Elle fournit uniquement aux carrossiers des informations importantes et des instructions techniques sur la manipulation des produits qui sont consignées dans la présente directive. C'est pourquoi Volkswagen AG recommande de réaliser tous les travaux sur le véhicule de base et sur la carrosserie conformément à la Directive pour superstructures de Volkswagen qui s'applique au véhicule concerné.

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

- ne sont pas conformes à la présente Directive pour superstructures 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 responsable des modifications. Ne sont contrôlées et certifiées sans danger que les opérations clairement spécifiées ainsi que leur compatibilité de base.

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 responsable des modifications procède à des travaux de conception, de production et de montage en conformité avec l'état actuel de la technique et avec la Directive pour superstructures en vigueur de Volkswagen AG – sauf dérogation accordée en cas d'opérations non conformes à la Directive 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 de garantir la compatibilité de ses travaux de montage 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 « sans danger »
Lorsque l'ensemble du véhicule est classé « sans danger », le certificat de non-opposition peut être établi par le service de distribution.
- Classement « à risque »
Une évaluation « à risque » pour chacune des 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 encore être établi.

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, sous une forme analogue au rapport d'évaluation. 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 et recommandations figurant sous « Remarques/recommandations concernant uniquement les superstructures/transformation » doivent être mises en œuvre ou traitées avant la présentation du véhicule sur le portail CustomizedSolution.

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 1.2.1.1 « Contact en Allemagne » et 1.2.1.2 « Contact à l'international »).

Une procédure d'approbation rapide nécessite les éléments suivants :

- Documents de préférence dans des formats numériques courants (par ex. PDF, DXF, STEP)
- Des informations et documents techniques complets

La documentation fournie doit inclure les informations suivantes :

- Type de véhicule
- + Version du véhicule (Multivan)
- + Empattement
- + Porte-à-faux
- Numéro d'identification du véhicule (si disponible)
- Signalisation de tout écart par rapport à ces Directives pour superstructures dans tous les documents !
- Calcul des charges sur essieux
- Ensemble des données sur les cotes, les 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
- Fixation de la pièce rapportée ou de la superstructure sur le cadre du véhicule (par ex. assemblage vissé)
- + Positionnement
- + Type
- + Taille
- + Quantité
- + Classe de résistance
- Fixation de la pièce rapportée/superstructure sur la carrosserie du véhicule (vissage, collage, soudage)
- Documentation photo de la transformation
- Tous les documents doivent pouvoir être reliés explicitement à la transformation (par ex. identification des schémas à l'aide de numéros attribués).
- Description générale (fonctionnelle) des écarts par rapport aux véhicules de série ou des composants rapportés.
- 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 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 analogue a déjà été délivré auparavant.
- 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 fabricant de superstructures du fait des produits

La réglementation UN CEE n° 155 pour la cybersécurité automobile à appliquer à partir de mi 2022 pour les nouveaux types de véhicules et à partir de mi 2024 pour toutes les nouvelles immatriculations de véhicules ainsi que la réglementation UN CEE n° 156 sur les mises à jour logicielles des véhicules définissent de nouvelles exigences (dans ces domaines) en matière de cybersécurité automobile et de mises à jour.

Si des modifications sont apportées à un véhicule, le carrossier-transformateur doit également s'assurer de l'applicabilité et du respect de ces réglementations. Les ensembles de livraison du carrossier-transformateur/équipementier sont soumis aux conditions de garantie de ce dernier. Les prétentions au titre de la garantie correspondant à des réclamations sur l'ensemble de livraison ne peuvent par conséquent pas être formulées dans le cadre de la garantie des véhicules Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Les défauts des éléments de deuxième monte 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 des accessoires qui ne sont pas de première monte ou qui ne proviennent pas du site de production.

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

Toutes les modifications effectuées doivent être documentées par le carrossier/équipementier de superstructures.

Le carrossier-transformateur est responsable de la conformité de toutes les modifications effectuées aux normes, règlements et prescriptions concernant la technique automobile en vigueur dans les pays d'immatriculation.

En raison de la diversité des modifications et des conditions d'utilisation des véhicules, les indications données par Volkswagen 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 :

« 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 éventuels effets négatifs qui découleraient des modifications* apportées au véhicule. Merci de votre compréhension. »

Volkswagen AG se réserve le droit de demander au cas par cas une preuve que l'information a bien été donnée au client.

Nul ne peut se prévaloir d'un droit à un agrément de superstructure, même si un tel agrément lui a été accordé par le passé.

Si les éléments de montage 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.

* Au lieu de « modifications », on pourra indiquer ici l'intitulé précis des travaux, par exemple « montage d'un équipement de camping », « allongement de l'empattement ».

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 les emblèmes 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, cette dernière se réserve le droit de réclamer le démontage des emblèmes 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 la réception du véhicule :

- Ouvrir tous les volets de ventilation, régler la soufflante sur le niveau maximum.
- Engager la 1^{re} vitesse si le véhicule est équipé d'une boîte mécanique ou la position P s'il est équipé d'une boîte automatique.
Ne pas engager la marche arrière. Ne pas serrer le frein à main.

Contrôler la tension de repos de la batterie (selon l'équipement du véhicule) :

Tension de la batterie au repos	Constat/mesure
< 10 % ou < 11,6 V	Batterie défectueuse/décharge profonde/ Recharger immédiatement et entièrement la batterie
10 à 80 % ou 11,6 à < 12,5 V	Batterie pas en état de démarrer/ Recharger immédiatement et entièrement la batterie
≥ 80 % ou ≥ 12,5 V	Tension de la batterie en ordre.

Ne pas dépasser une tension de charge maximale de 14,8 volts.

Après réception du véhicule :

- Vérifier chaque semaine qu'aucune matière corrosive (par ex. fientes d'oiseaux, poussière industrielle) ne se soit déposée sur le véhicule et nettoyer ce dernier si nécessaire.
- Tous les 3 mois, actionner les disques de frein.
- Contrôler la pression de gonflage des pneus au moins une fois par mois. La plaquette de pression de gonflage des pneus indique la pression de gonflage adaptée pour les pneus montés en atelier. Les données sont indiquées pour des pneus d'hiver, d'été et des pneus toutes saisons. La plaquette de pression de gonflage des pneus se trouve soit sur la console du siège conducteur, soit à l'intérieur de la trappe à carburant (voir le chapitre 1.2.1.5 « Notices d'utilisation en ligne »).
- Contrôler la tension de repos de la batterie conformément au cycle d'entretien (conformément aux indications ci-dessus) :
- + Toutes les 6 semaines pour les véhicules sans mode transport ou
- + Tous les 3 mois pour les véhicules avec mode transport ou
- + Tous les 6 mois en cas de panneau solaire connecté en permanence.

Activation et désactivation du mode transport :

Le mode transport est une fonction du véhicule visant à préserver la batterie au cours de la livraison du véhicule au concessionnaire. Le mode est activé en usine avant la livraison et sert exclusivement au transport du véhicule, depuis le site de production jusqu'au concessionnaire. L'activation a pour effet de couper certains consommateurs électriques, comme l'autoradio et le verrouillage centralisé, afin de préserver la batterie.

Avant la remise du véhicule au client, l'atelier de service après-vente désactive à nouveau le mode transport à l'aide du testeur VAS.

Information pratique

Pour la recharge de la batterie, seuls des chargeurs de batterie à courant régulé et à tension limitée avec une courbe caractéristique IU ou IUoU et d'au moins 10 ampères de courant de charge doivent être utilisés. Ne pas dépasser la tension de charge maximale de 14,8 volts. En principe, la batterie doit être rechargée pendant 24 heures. Cela ne s'applique pas aux chargeurs de batterie avec affichage de charge complète.

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

- Borne positive : toujours sur la prise de démarrage de fortune si présente, 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 recharger la batterie à l'état monté. La recharge en série et en parallèle des batteries n'est pas autorisée.

Information

Vous trouverez des informations complémentaires sur le stockage du véhicule dans les documents suivants :

- Mode d'emploi
- Programme d'entretien du 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 et superstructures, 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 construction et de choix des matériaux.

Le carrossier-transformateur est responsable de la conformité de toutes les modifications effectuées aux normes, règlements et prescriptions concernant l'environnement en vigueur dans les pays d'immatriculation et les marchés de distribution. Ils peuvent aller au-delà des conditions existantes pour le véhicule de base et incombent au carrossier-transformateur.

Le carrossier-transformateur s'assure que les législations environnementales en vigueur, en particulier, mais pas uniquement, la directive européenne 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage et le règlement REACH sont respectées lors des montages d'équipements. Règlement (CE) 1907/2006 relatif à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (« résistance au feu » et certains retardants de flammes).

Le propriétaire 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.

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

- Respecter la directive européenne 2000/53/CE.
- Utiliser de préférence des matériaux favorisant le recyclage matière et les cycles de matériaux fermés.
- Choisir des matériaux et des processus de fabrication ne produisant qu'une quantité minimale de déchets recyclables.
- N'utiliser des matières plastiques que si elles apportent des avantages en termes de coûts, de fonctionnement et de poids.
- En cas d'utilisation de matières plastiques, notamment de matériaux composites, choisir uniquement des matières mutuellement compatibles et issues d'une même famille de matériaux.
- En cas d'utilisation de composants recyclables, réduire le plus possible le nombre de types de plastique utilisés.
- Vérifier si des composants peuvent être fabriqués à partir de matériel recyclé ou avec des additifs recyclés.
- Veiller 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).
- Veiller à prélever les fluides selon un procédé simple et respectueux de l'environnement, en utilisant des vis de vidange etc.
- Éviter dans la mesure du possible les mises en peinture et les applications sur les composants ; préférer des pièces en plastique de couleur.
- Veiller 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. Dans ces documents doivent figurer les périodicités 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 qu'un éventuel remplacement soit effectué en temps utile.

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 fabricant/installateur 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.

Lors de la révision, de l'entretien et de la remise en état du véhicule de base, tenir compte des Notices d'utilisation de Volkswagen AG. Lors de la révision, de l'entretien et de la remise en état du véhicule de base, tenir compte de la Notice d'Utilisation de Volkswagen AG. Utiliser uniquement les liquides de frein et les huiles moteur homologués par Volkswagen pour votre véhicule.

Vous trouverez de plus amples informations sur les liquides de frein et les huiles moteur dans la Notice d'Utilisation de votre véhicule, (voir également le chapitre 1.2.1.5 « Notice d'Utilisation en ligne »).

1.2.9 Prévention des accidents

Les fabricants de superstructures sont tenus de s'assurer que les éléments de montage 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 fabricant de superstructures assume la responsabilité du respect de ces lois et règlements.

Pour obtenir des renseignements sur le transport professionnel de marchandises en République Fédérale d'Allemagne, s'adresser à :

Adresse postale	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg - Allemagne
Téléphone	+49 (0) 40 39 80 - 0
Fax	+49 (0) 40 39 80-19 99
E-mail	info@bgf.de
Site Internet	http://www.bgf.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 Transporter, 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 de mettre en place et d'assurer le suivi d'un système de gestion de la qualité qui réponde aux exigences minimales ci-après :

Définition des responsabilités et des attributions, y compris de l'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 carrosseries, 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 le chapitre 2.3.2.10 « Mesures de protection anticorrosion »).

1.3.1 Choix du véhicule de base

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

Veillez tenir compte des caractéristiques suivantes lors de la planification de chaque utilisation d'un véhicule :

- Empattement
- Moteur/boîte de vitesses
- Démultiplication du couple réducteur
- Poids total autorisé en charge
- Variante de sièges (nombre et disposition)
- Équipements électriques (par ex. éclairage intérieur, batterie, interface électrique pour véhicules spéciaux, calculateur de fonction spécifique au client (CFC ou KFG*)). Voir le chapitre 2.5 « Équipement électrique/électronique ».

Information pratique

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

Veillez sélectionner une interface électrique adaptée à l'utilisation prévue pour le véhicule.

Veillez vous reporter à ce propos au chapitre 2.5.3 « Interface électrique pour véhicules spéciaux ».

*CFC : calculateur de fonction spécifique au client, voir le chapitre 2.5.3.3.

Pour de plus amples informations sur les variantes de Multivan et de carrosseries disponibles, consultez les documents de vente. Veuillez nous contacter à ce propos (voir les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international »).

Information

Le site Internet de Volkswagen AG vous offre 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>

1.3.2 Modification du véhicule

Avant de commencer les travaux de carrosserie, le carrossier-transformateur doit vérifier si le véhicule est adapté à la carrosserie prévue.

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 les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international » et 1.2.2 « Directives pour superstructures et conseils »).

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 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 mécaniques, veiller 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'encapsulage d'insonorisation peut avoir une incidence sur l'homologation.

1.3.3 Expertise du véhicule

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

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 (n° PR) mis à disposition par Volkswagen, veuillez vous adresser à votre Partenaire Volkswagen ou aux interlocuteurs chargés d'informer les carrossiers-transformateurs à propos des produits et véhicules (voir chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact à l'international »). Veuillez également tenir compte du chapitre 5 « Réalisation de superstructures spéciales ».

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. ressorts renforcés, renforcements de cadres, réservoirs supplémentaires, barres stabilisatrices etc.) ou les équipements montés ultérieurement 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 de deuxième monte.

2 Caractéristiques techniques pour la planification

2.1 Véhicule de base

2.1.1 Cotes du véhicule

2.1.1.1 Caractéristiques de base du Multivan

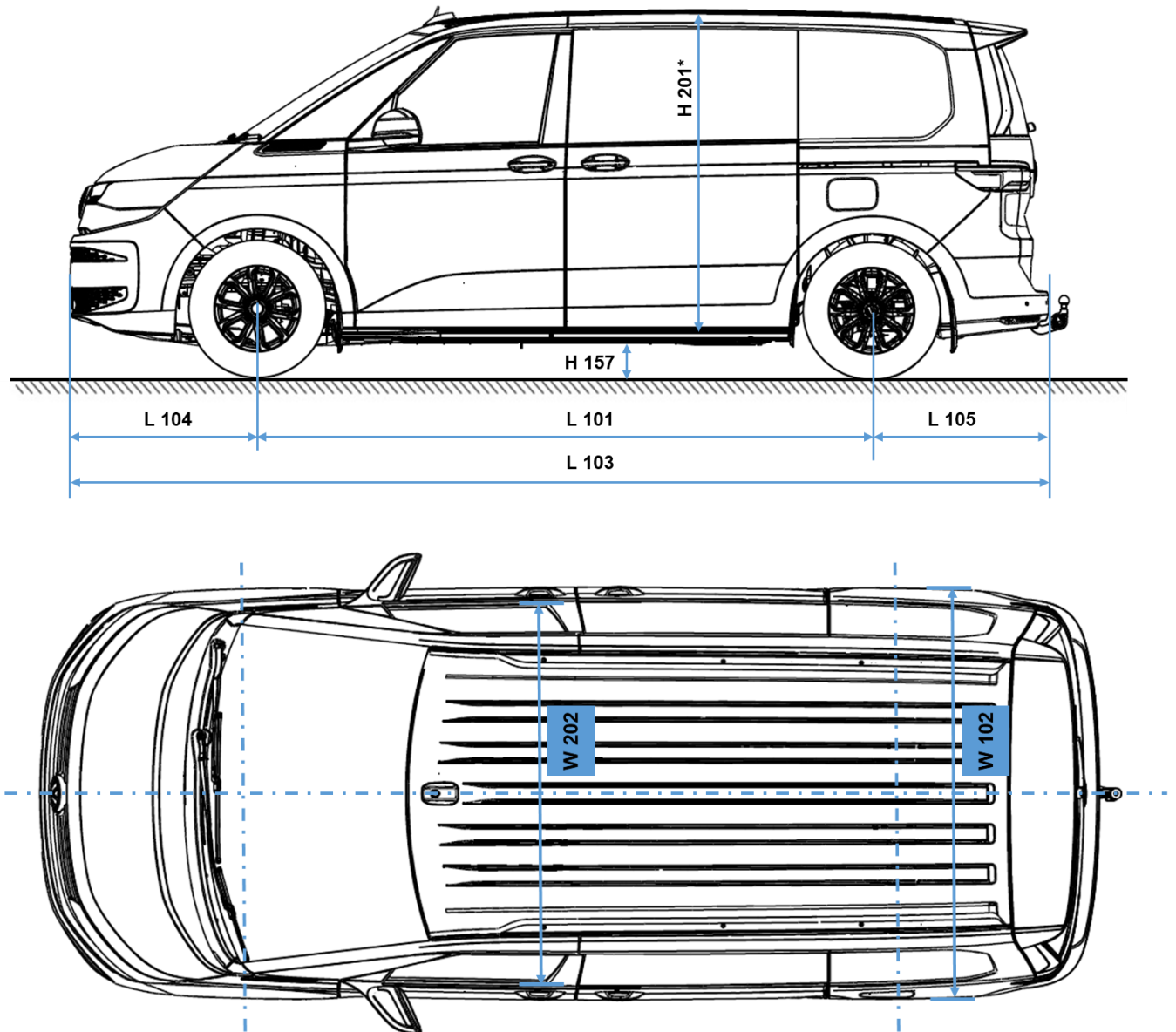


Fig. 1 : cotes du véhicule Multivan court + long à titre d'exemple (conformément à la norme DIN70020, partie 1)

* Les hauteurs de pavillon sont indiquées dans le tableau « Caractéristiques de base » sous la désignation H201.

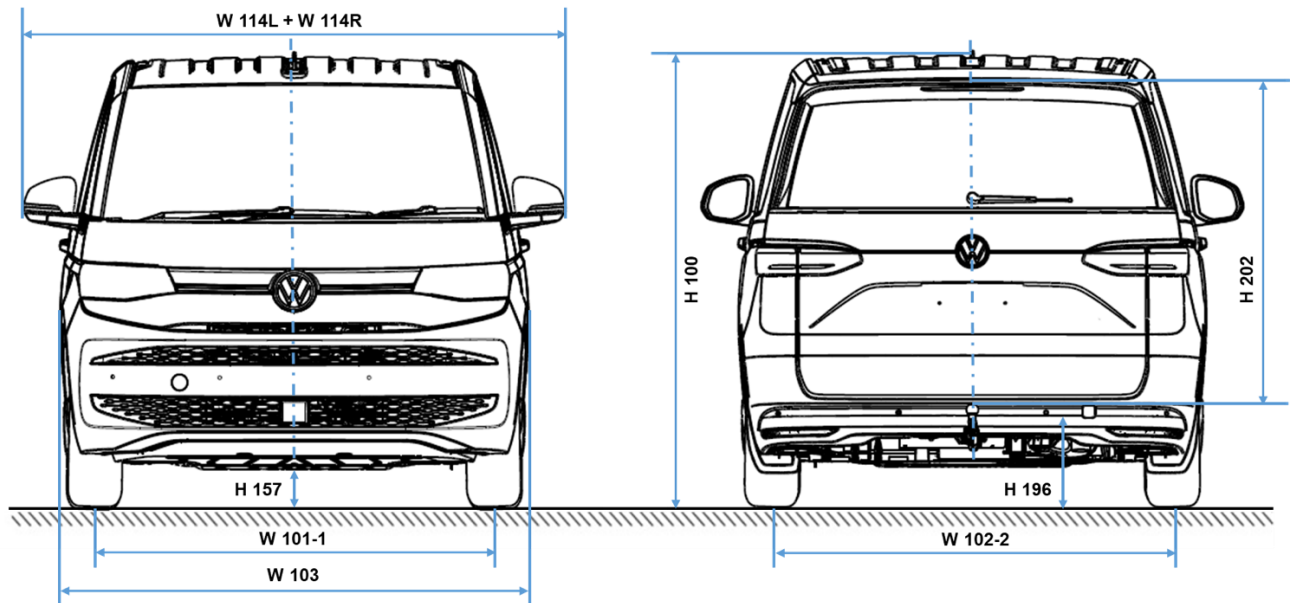


Fig. 2 : cotes du véhicule Multivan court + long à titre d'exemple (conformément à la norme DIN70020, partie 1)

Caractéristiques de base du Multivan (ML1**) (toutes motorisations)			Multivan [mm]	Multivan long [mm]
Cotes	L101	Empattement	3124	3124
	L103	Longueur du véhicule	4973	5173
	L102	Longueur du véhicule avec dispositif d'attelage fixe (boule d'attelage amovible)	5076	5276
	L515	Centre de gravité, coffre à bagages, écart par rapport à l'essieu avant, 3 places	3661	3761
	W103	Largeur du véhicule (mesurée au niveau des poignées de porte)	1941	1941
	H100	Hauteur de caisse du véhicule -> surbaissé	1907	1907
			1887	1887
	L104	Longueur de porte-à-faux avant	952	952
	L105	Longueur de porte-à-faux arrière	897	1097
	L105-1	Longueur de porte-à-faux arrière avec dispositif d'attelage	1000	1200
	W101-1	Voie avant -> pour un déport de 60/trains roulants de base -> pour un déport de 58/trains roulants de base -> pour un déport de 60/surbaissé -> pour un déport de 58/surbaissé	1659	1659
			1663	1663
1664			1664	
1669			1669	
W102-2	Voie arrière -> pour un déport de 60/trains roulants de base -> pour un déport de 58/trains roulants de base -> pour un déport de 60/surbaissé -> pour un déport de 58/surbaissé	1659	1659	
		1663	1663	
		1664	1664	
		1669	1669	

Caractéristiques de base du Multivan (ML1**) (toutes motorisations)			Multivan [mm]	Multivan long [mm]	
	WX 1	Largeur maximale d'essieu arrière	1922	1922	
	WX 2	Largeur maximale d'essieu avant	1918	1918	
	H157	Garde au sol entre les essieux selon 2007/46/CE	161	161	
	A117	Angle de crête -> surbaissé	11,8°	11,8°	
			10,8°	10,8°	
A116-1	Angles d'attaque et de fuite avant à pleine charge, limités par le spoiler -> surbaissé	18° 16,1°	18° 16,1°		
Cotes	A116-2	Angles d'attaque et de fuite arrière à pleine charge, limités par le pare-chocs -> surbaissé	16,6° 16,3°	13,2° 13,1°	
Cercle de braquage	D102	Rayon de braquage minimal	12,1 m	12,1 m	
Roues/pneus		Pneus de base***	Plus petite taille de pneu 195/75 R16 xl 100H Plus grande taille de pneu 245/45 R19 xl 102 H		
Cotes de l' espace de chargement	L202	Longueur de l'espace de chargement (CE1230/2012) pas pour l'homologation M1	1147	1347	
	L212-1	Longueur du plancher de chargement 1 ^{re} rangée de sièges (sans 2e et 3e rangées de sièges)	2425	2625	
			Longueur du plancher de chargement 2 ^e rangée de sièges (sans la 3e rangée de sièges)	1316	1516
			Longueur du plancher de chargement 3 ^e rangée de sièges	461	661
	F201-1	Surface de chargement -> derrière les sièges avant -> derrière la 2e rangée de sièges	3,3 m ²	3,5 m ²	
			1,7 m ²	1,9 m ²	
	W200	Plus grande largeur de l'espace de chargement -> sans 2e et 3e rangées de sièges -> derrière la 3e rangée de sièges	1665	1665	
			1245	1245	
	W202	Largeur entre les passages de roue	1207	1207	
	H212	Hauteur du coffre à bagages, minimum (avec 2e plancher de chargement)	462	462	
	H505	Hauteur de chargement	1312	1312	
	H196	Hauteur du seuil de chargement au-dessus du plan horizontal	580	583	
H508	Hauteur libre de l'ouverture de la porte coulissante	1173	1173		
L903	Largeur libre de l'ouverture de la porte coulissante	931	931		

Caractéristiques de base du Multivan (ML1**)			Multivan	Multivan long
(toutes motorisations)			[mm]	[mm]
Cotes de l'espace de chargement	H101-M	Hauteur maximale du véhicule	1907	1907
	H110	Hauteur du véhicule avec hayon ouvert	2143	2146
	H202	Hauteur d'ouverture de la carrosserie	1169	1169
	W206	Largeur max. possible du capot arrière	1312	1312
Cotes d'encombrement	W120-1	Largeur du véhicule, portes avant ouvertes	3804	3804
	W114-L	Coordonnées du rétroviseur extérieur côté conducteur sur l'axe Y	1123	1123
	W114-R	Coordonnées du rétroviseur extérieur côté passager avant sur l'axe Y	1123	1123
Dimensions de l'habitacle	H61-1	Garde au toit effective – 1 ^{re} rangée de sièges	1024	1024
	H61-2	Garde au toit effective – 2 ^e rangée de sièges	1001	1001
	H61-3	Garde au toit effective – 3 ^e rangée de sièges	975	975

* ML3 – mesure sous charge, état chargé

** ML1 – mesure sous charge, état non chargé

*** La taille de pneus autorisée varie en fonction de la motorisation et du poids total autorisé en charge.

2.1.2 Angle d'attaque/de fuite et angle de crête

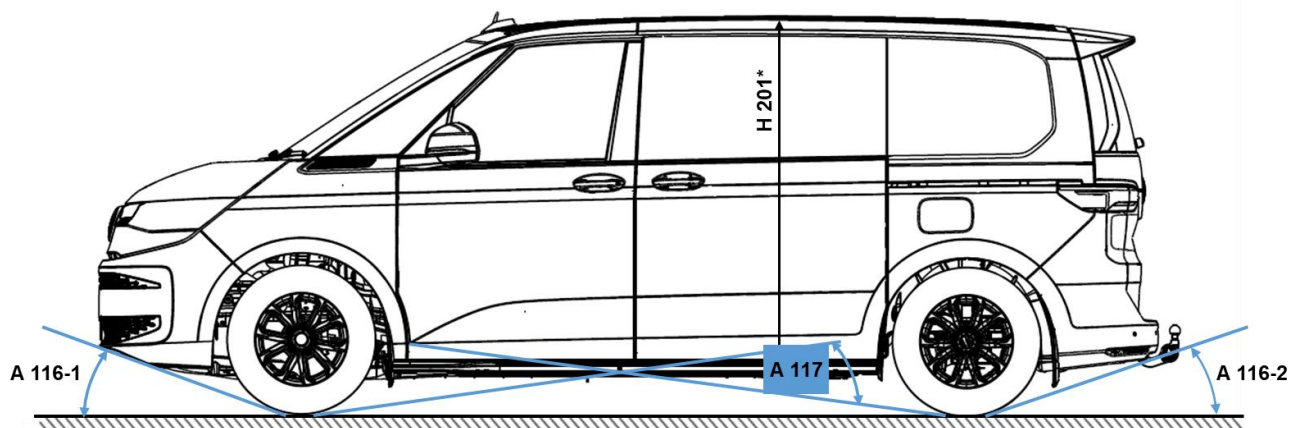


Fig. 1 : cotes du véhicule Multivan court + long à titre d'exemple (conformément à la norme DIN70020, partie 1)

Les valeurs d'angle d'attaque/de fuite (A116) et d'angle de crête (A117) figurent dans le tableau « Caractéristiques de base » (voir le chapitre 2.1.1.1).

2.2 Trains roulants

2.2.1 Poids et poids à vide autorisés

Avertissement

ATTENTION ! En cas de transformations conduisant à une augmentation des charges sur essieux sur le véhicule de base (par exemple augmentation de la charge utile), il faut impérativement respecter les valeurs maximales autorisées de charge sur essieux indiquées dans les présentes directives. En cas de dépassement de ces valeurs, il convient de contrôler la durabilité de tous les composants, notamment des moyeux de roues, et de la garantir par des mesures adéquates !

Volkswagen AG propose le Multivan dans les catégories de poids suivantes : 2 600 kg, 2 750 kg et 2 850 kg.

Information

Les charges utiles dépendent de la motorisation. Les équipements sont susceptibles d'influencer la charge utile ou la charge en augmentant/réduisant le poids à vide. Les indications de poids figurant dans les caractéristiques techniques se rapportent au véhicule de base doté de l'équipement de série. Une tolérance de poids de + 5 % est admise durant la production conformément à la norme DIN 70020 ; elle doit être prise en compte le cas échéant.

Le montage d'équipements optionnels réduit la charge utile du véhicule.

La charge utile réelle d'un véhicule, résultat de la différence entre le PTAC et le poids à vide, peut être uniquement déterminée sur la base du poids individuel du véhicule.

Information pratique

En cas d'éléments rapportés installés durablement, un réglage ultérieur des trains roulants est nécessaire. Si ce réglage n'est pas effectué, une usure précoce et inégale des pneus de l'essieu avant peut survenir.

Si le véhicule affiche un état de chargement conforme à son utilisation, un contrôle de géométrie des trains roulants doit de nouveau être réalisé conformément au Manuel de Réparation, en tenant compte des conditions préalables de contrôle et de la hauteur actuelle du bord de passage de roue.

Vous trouverez de plus amples informations dans les manuels de réparation de Volkswagen AG :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.2.2 Diamètre de braquage

Voir le tableau des caractéristiques de base (chapitre 2.1.1 « Cotes du véhicule »).

2.2.3 Tailles de pneus homologués

Dans la Notice d'Utilisation de Volkswagen, vous trouverez des renseignements sur l'utilisation des combinaisons pneus/jantes homologuées par Volkswagen AG conjointement avec des chaînes à neige (voir à cet effet Tableau des données de base au chap. 2.1.1 « Cotes du véhicule »).

2.2.4 Modification des essieux

La modification des essieux n'est pas autorisée, car elle risque de nuire au comportement routier du véhicule, et de rendre ce dernier instable.

2.2.5 Modification de la direction

La modification du système de direction n'est pas autorisée.

Les exceptions, comme les transformations destinées aux personnes handicapées, doivent être au préalable validées par Volkswagen AG. Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international »).

2.2.6 Système de freinage et programme électronique de stabilisation ESC*

2.2.6.1 Remarques générales

De manière générale, les modifications du système de freinage ne sont pas autorisées :

- lorsque la modification du système de freinage sort du cadre de la réception par type.
- lorsque le flux d'air allant de et vers les disques de frein est entravé.

Avertissement

Des travaux réalisés de manière impropre sur les flexibles, conduites et câbles du système de freinage peuvent gêner leur fonctionnement.

Une telle situation peut conduire à une panne de composants sensibles pour la sécurité du véhicule. Par conséquent, les travaux portant sur les flexibles, conduites et câbles du système de freinage doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2. Agencement de câbles supplémentaires le long des flexibles/conduites du système de freinage

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

Dans toutes les conditions de fonctionnement, les câbles supplémentaires doivent être posés à une distance suffisante des flexibles et des conduites de frein ; ils ne doivent en aucun cas frotter contre ces composants ou les toucher (voir également le chapitre 2.5.2.1 « Câbles électriques/fusibles »).

2.2.7 Modification des ressorts, des suspensions et des amortisseurs

Les caractéristiques de la suspension ne doivent pas être modifiées.

Nous recommandons le montage des ressorts les mieux adaptés au véhicule, lesquels sont disponibles dans le programme de livraison de Volkswagen.

Toute modification des ressorts doit être expertisée et indiquée dans les papiers du véhicule par un organisme de contrôle technique compétent/organisme de surveillance/service technique. Les modifications qui ne sont pas indiquées dans les papiers du véhicule peuvent entraîner l'annulation de la réception du véhicule.

Information pratique

Nous attirons votre attention sur le fait que le remplacement des trains roulants d'origine par une suspension pneumatique peut entraîner des affichages erronés du système de contrôle de l'état des pneus monté en usine (RKA) du fait d'un changement de la résistance aux vibrations des roues.

Avant toute modification des trains roulants, veuillez nous contacter (voir chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international »).

2.2.8 Ailes et passages de roue

Il faut veiller à respecter la garde nécessaire par rapport aux roues, chaînes à neige comprises.

Veuillez tenir compte des illustrations sur le plan coté.

2.3 Caisse en blanc

2.3.1 Charges sur le pavillon

2.3.1.1 Charges dynamiques sur le pavillon

Type de véhicule	Charge maxi sur le pavillon
Véhicules avec pavillon normal et 2 barres de portage	100 kg
Véhicules avec pavillon normal avec une barre de portage supplémentaire	100 kg

À propos du montage de galeries porte-bagages, voir le chapitre 2.7.1. « Galerie porte-bagages ».

La position maximale du centre de gravité du véhicule ne doit pas être dépassée.

2.3.1.2 Charges statiques sur le pavillon

Les valeurs indiquées dans le tableau (voir le chapitre 2.3.1.1 « Charges dynamiques sur le pavillon ») se rapportent à des charges admissibles sur le pavillon.

L'utilisation d'une charge statique sur le pavillon est soumise aux règles suivantes :

Une charge statique sur le pavillon de 250 kg au maximum ne provoque pas de dommages sur le véhicule, à condition que les contraintes soient bien réparties. La charge statique maximale s'entend uniquement avec le véhicule à l'arrêt. Il est formellement interdit de faire rouler le véhicule avec une charge statique sur le pavillon. Il faut se servir de tous les points de liaison disponibles de la carrosserie pour fixer des systèmes porte-bagages sur le pavillon.

Il est interdit de placer des charges directement sur le pavillon. Les contraintes unilatérales risquent d'endommager le pavillon.

Volkswagen AG décline toute responsabilité pour les dommages survenus sur le véhicule à cause d'une utilisation non conforme.

2.3.2 Modification de la caisse en blanc

Les modifications apportées à la caisse en blanc ne doivent pas nuire au fonctionnement et à la stabilité des organes mécaniques et des dispositifs de commande du véhicule ainsi qu'à la stabilité des éléments porteurs.

En cas de transformation du véhicule et de montage de superstructures, 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.

2.3.2.1 Assemblages vissés

En cas de remplacement de vis/écrous de série, utiliser uniquement des vis/écrous :

- de même diamètre
- de même résistance
- de même norme ou de même type
- revêtus du même enduit de surface (protection anticorrosion, coefficient de frottement)
- ayant le même pas de filetage

Lors des travaux de montage, tenir compte de la directive 2862 de l'association des ingénieurs allemands.

Il est interdit de réduire la longueur de serrage, de remplacer des vis conventionnelles par des vis allégées et d'utiliser des vis dont le filetage libre est réduit.

Tenir compte du tassement des assemblages vissés.

Lors de la fixation d'éléments sur le véhicule de base à l'aide de vis, il faut veiller à ce qu'aucune tôle ou d'autres composants du véhicule de base ne soient déformés ou endommagés.

L'utilisation de couples de serrage prescrits par Volkswagen implique que le coefficient total de frottement se trouve dans la plage $\mu_{tot} = 0,08$ à $0,14$ pour les éléments vissés concernés.

Il n'est pas possible de modifier la conception des vis faisant l'objet d'un serrage à un couple défini ou d'un serrage angulaire chez Volkswagen.

Risque d'accident

Ne jamais modifier les vissages ayant une incidence sur la sécurité (par ex. sur les fonctions de guidage des roues, de direction et de freinage). Cela risquerait de compromettre leur fonctionnement. Le conducteur risquerait alors de perdre le contrôle du véhicule et de provoquer un accident. Le montage à neuf doit être effectué selon les instructions du Service après-vente VW, à l'aide de pièces normalisées. Nous recommandons l'utilisation de pièces d'origine Volkswagen.

Information

Pour tout renseignement sur les consignes du Service après-vente de Volkswagen, veuillez vous adresser à n'importe quel service après-vente de Volkswagen.

2.3.2.2 Travaux de soudage

Tenir compte impérativement des consignes suivantes avant tout travail de soudage sur la carrosserie :

- Les travaux de soudage doivent être réalisés uniquement par des personnes disposant d'une qualification appropriée.
- Avant toute opération de soudage, déposer les composants susceptibles de renfermer des gaz inflammables ou explosifs (par ex. système d'alimentation) ou les protéger des projections d'étincelles en les recouvrant d'une couverture coupe-feu.
- Ne pas réaliser de travaux de soudage, de brasage ni de collage thermique et ne pas utiliser d'air chaud à proximité immédiate des composants haute tension, des câbles haute tension et de la batterie haute tension. Démonter les composants s'il n'est pas possible de respecter un espacement suffisant. Respecter pour cela les consignes de la notice de réparation du véhicule.
- Seul le personnel spécialisé qualifié est habilité à réaliser des travaux sur les composants haute tension
- Avant d'entreprendre des travaux de soudage à proximité des ceintures de sécurité, des capteurs d'airbags ou du calculateur d'airbag, déposer les composants pendant toute la durée des travaux.
- Avant tous travaux de soudage, recouvrir les ressorts et les soufflets afin de les protéger contre les perles de soudure. Les ressorts ne doivent pas entrer en contact avec des électrodes de soudage ou des pinces de soudage.
- Toute opération de soudage est interdite sur les organes mécaniques tels que le moteur, la boîte de vitesses et les essieux.
- Retirer les cosses négatives et positives des batteries et les recouvrir.
- Relier directement la borne de mise à la masse de l'appareil de soudage à la pièce à souder. La borne de mise à la masse ne doit pas être reliée à des organes mécaniques tels que le moteur, la boîte de vitesses ou les essieux.
- Les boîtiers de composants électroniques (par ex. calculateurs) et les câbles électriques ne doivent pas entrer en contact avec l'électrode de soudage ou la borne de mise à la masse de l'appareil de soudage.
- Les électrodes de soudage ne doivent être utilisées qu'avec un courant alternatif via le pôle positif. Le soudage doit toujours être effectué du bas vers le haut.

Avertissement

Toute opération de soudage effectuée de façon non conforme risque d'entraîner une défaillance de composants ayant une incidence sur la sécurité et de causer des accidents.

Risque de blessure

Toute opération de soudage dans la zone des systèmes de retenue (airbags ou ceintures) peut compromettre le fonctionnement de ces systèmes.

Il est par conséquent interdit de procéder à des travaux de soudage à proximité des systèmes de retenue.

Avertissement

Des consignes de sécurité particulières doivent être respectées lors de travaux sur les véhicules électriques. Le non-respect de ces consignes peut provoquer un choc électrique mortel.

Avertissement

La tension à l'intérieur du système haute tension et de la batterie haute tension représente un danger de mort !

Toucher des câbles haute tension de couleur orange endommagés ou la batterie haute tension peut provoquer un choc électrique mortel. Le système haute tension peut être actif même lorsque le contact est coupé !

- Ne jamais effectuer de travaux sur le système haute tension, sur les câbles haute tension orange, sur les composants haute tension ou sur la batterie haute tension. Seules des entreprises spécialisées et qualifiées, qui sont agréées pour exécuter des travaux sur le système haute tension, sont autorisées à réaliser des travaux sur le système haute tension.
- Ne jamais modifier, endommager, démonter ou séparer les câbles haute tension de couleur orange, les composants haute tension et la batterie haute tension du réseau de bord haute tension.
- Ne réaliser des travaux à proximité des composants haute tension, des câbles haute tension et de la batterie haute tension qu'après avoir mis le système hors tension. La batterie haute tension ne peut **pas** être mise hors tension. Seul un personnel qualifié et formé est autorisé à réaliser la mise hors tension de la haute tension.
- Si le système haute tension présente un défaut, la transmission est automatiquement désactivée et un affichage correspondant peut apparaître dans le combiné d'instruments. Dans ce cas, la transmission reste désactivée, jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée par un personnel qualifié et formé.
- Pendant tous les travaux effectués sur le système haute tension, notamment sur les câbles haute tension orange, sur les composants haute tension ou sur la batterie haute tension, respecter les directives Volkswagen.

Information pratique

Avant tous travaux de soudage, débrancher la batterie. Les airbags, les ceintures de sécurité, le calculateur d'airbag et les capteurs d'airbag doivent être protégés contre les projections et déposés si nécessaire.

Information

Vous pouvez vous procurer les consignes de sécurité à respecter. Veuillez nous contacter à ce sujet (voir le chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des carrossiers-transformateurs »).

2.3.2.3 Assemblages soudés

Pour la réalisation de cordons de soudure de haute qualité, respecter impérativement les points suivants :

- Nettoyer soigneusement les zones de soudure
- Appliquer plusieurs cordons de soudure courts au lieu d'un seul cordon long
- Réaliser des cordons symétriques pour limiter le rétrécissement
- Éviter plus de trois cordons de soudure sur n'importe quel point
- Éviter tous travaux de soudages dans les zones durcies à froid
- Les soudures par points ou les soudures d'agrafage doivent être décalées

2.3.2.4 Sélection du procédé de soudage

Les propriétés mécaniques des cordons de soudure dépendent du choix du procédé de soudage et de la géométrie de liaison des éléments.

En cas de chevauchement des tôles, le procédé de soudage dépend de l'accessibilité des côtés :

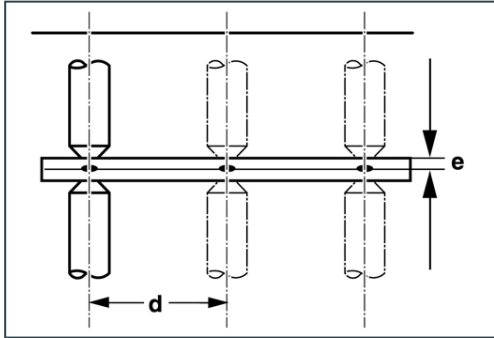
Côtés accessibles	Procédés de soudage
1	Soudage par bouchonnage sous gaz de protection
2	Soudage par points

2.3.2.5 Soudage par points par résistance

Le soudage par points par résistance est appliqué pour les éléments chevauchants avec accès des deux côtés. Éviter d'effectuer un soudage par points de plus de deux couches de tôle.

Écart entre les points de soudage :

Pour éviter les effets de dérivation, respecter les écarts prescrits entre les points de soudage ($d = 10e + 10$ mm).



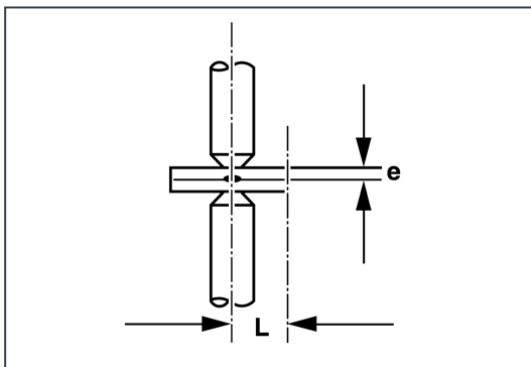
Rapport épaisseur de tôle/écart entre les points de soudage

d Écart entre les points de soudage

e Épaisseur de tôle

Distance par rapport au rebord de la tôle :

Afin d'éviter tout risque d'endommagement des noyaux fusibles, respecter les distances prescrites par rapport au rebord de la tôle ($L = 3e + 2$ mm).



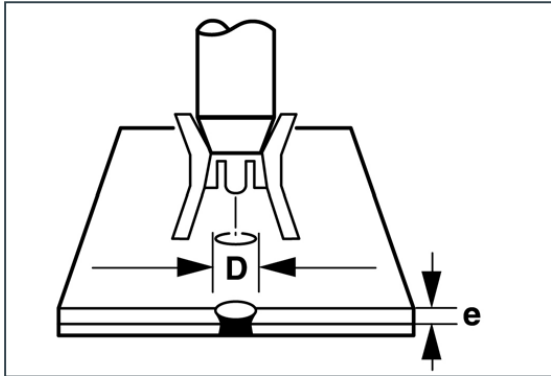
Rapport épaisseur de tôle/distance par rapport au rebord de la tôle

e Épaisseur de tôle

L Distance par rapport au rebord de la tôle

2.3.2.6 Soudage par bouchonnage sous gaz de protection

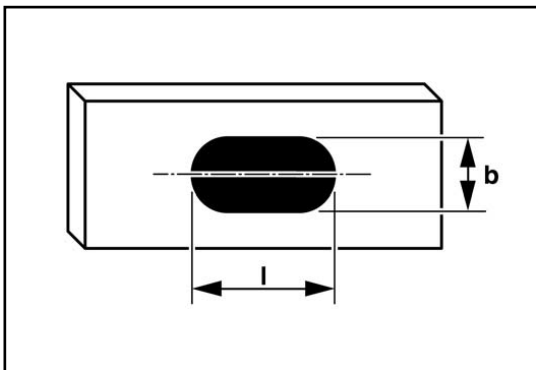
Si des tôles chevauchantes ne peuvent être soudées que d'un côté, il est possible de les assembler en effectuant un soudage par bouchonnage sous gaz de protection ou un soudage d'agrafage. Si la liaison est réalisée par poinçonnage ou perçage suivi d'un soudage par bouchonnage, la zone de perçage doit être ébavurée avant le soudage.



Rapport épaisseur de tôle/diamètre des trous

D = diamètre des trous [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e = épaisseur de la tôle [mm]	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Il est possible d'augmenter la qualité mécanique en utilisant des « trous oblongs » ($l = 2xb$).



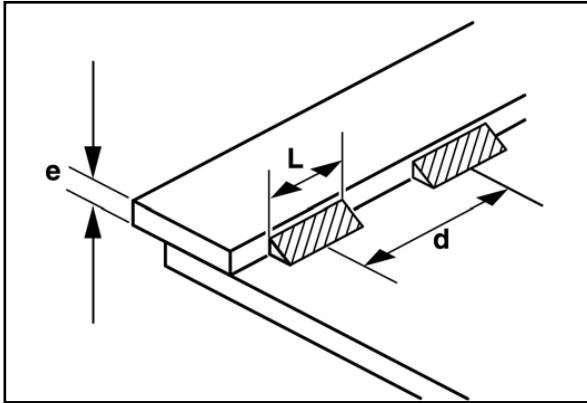
Rapport largeur/longueur des trous oblongs

b Largeur du trou oblong

l Longueur du trou oblong

2.3.2.7 Soudage d'agrafage

Les tôles chevauchantes d'épaisseur > 2 mm peuvent également être reliées selon le procédé de soudage d'agrafage ($30 \text{ mm} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Rapport épaisseur de tôle/écart entre les points de soudage

d Écart de soudage d'agrafage

e Épaisseur de tôle

L Longueur du soudage d'agrafage

2.3.2.8 Opérations de soudage interdites

Toute opération de soudage est interdite dans les zones suivantes :

- Sur des organes mécaniques, tels que le moteur, la boîte de vitesses, les essieux etc.
- sur le cadre de châssis, sauf en cas d'allongement du cadre
- sur le montant A et le montant B
- sur les membrures supérieure et inférieure du cadre
- dans les rayons de courbure
- dans la zone des airbags
- Le soudage par bouchonnage est uniquement autorisé dans les nervures verticales du longeron du cadre.

2.3.2.9 Protection anticorrosion après le soudage

Une fois les travaux de soudage terminés sur le véhicule, respecter les mesures de protection anticorrosion indiquées. (voir chapitre 2.3.2.10 « Mesures de protection anticorrosion »)

2.3.2.10 Mesures de protection anticorrosion

Une fois les travaux de montage et de transformation réalisés sur le véhicule, prendre des mesures de traitement des surfaces et de protection anticorrosion aux emplacements concernés.

Information pratique

Lors de la réalisation des mesures de protection anticorrosion, utiliser exclusivement les enduits de protection contrôlés et homologués par Volkswagen.

2.3.2.11 Mesures lors de la planification

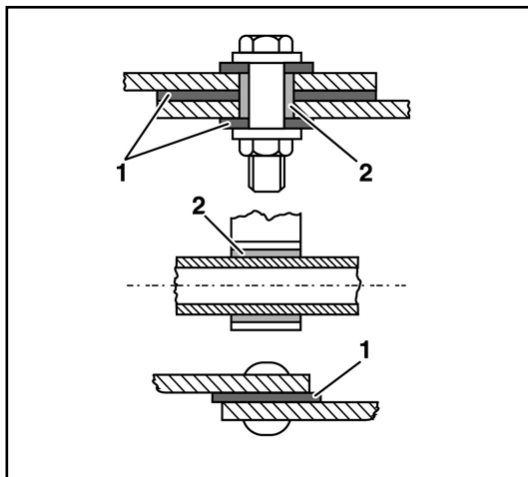
La protection anticorrosion doit être prise en compte dans la planification et la construction grâce un choix approprié de matériaux et une conception adéquate des pièces.

Information

Lorsque deux matériaux métalliques distincts sont reliés par voie électrolytique (par ex. humidité), il en résulte une liaison galvanique. Ceci s'accompagne d'un phénomène de corrosion électrochimique qui cause des dommages sur le métal commun. Plus les métaux concernés sont éloignés dans la série des potentiels électrochimiques, plus la corrosion électrochimique est importante.

Il est par conséquent impératif d'empêcher la corrosion électrochimique par un traitement approprié des composants ou des mesures d'isolation, voire de minimiser cette corrosion grâce à un choix approprié de matériaux.

Prévention de la corrosion de contact par une isolation électrique



Prévention de la corrosion de contact

1 Rondelle entretoise isolante

2 Manchon isolant

L'utilisation d'isolants électriques, tels que des rondelles entretoises, des manchons ou des douilles, permet d'éviter la corrosion par contact. Éviter d'effectuer des travaux de soudage dans les corps creux inaccessibles.

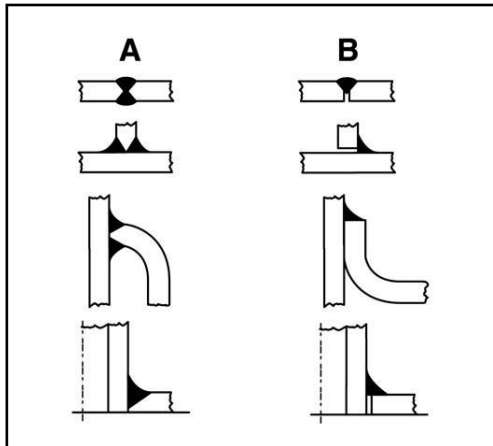
2.3.2.12 Mesures par conception de pièces

Il est possible de prévenir la corrosion par des mesures constructives, notamment lors de la configuration des liaisons entre des matériaux identiques ou distincts.

Des dépôts de salissures et d'humidité peuvent se former dans les coins et arêtes ainsi que dans les moulures et les rainures.

Pour prévenir la corrosion, utiliser des surfaces et passages d'écoulement inclinés et veiller à ce que les liaisons de pièces ne présentent pas d'interstices.

Interstices inhérents à la conception des liaisons soudées et mesures permettant de les éviter



Exemples de liaisons soudées

A = favorable	B = incorrect
(soudure continue)	(interstice)

2.3.2.13 Mesures par revêtements

Il est possible de protéger le véhicule de la corrosion en appliquant des revêtements de protection (par ex. galvanisation, peinture ou dépôt d'une couche de zinc au travers d'une flamme)

(Voir le chapitre 2.3.2.10 « Mesures de protection anticorrosion ».)

2.3.2.14 Travaux sur le véhicule

Une fois tous les travaux terminés sur le véhicule :

- Éliminer les copeaux de perçage
- Ébavurer les arêtes
- Éliminer la peinture brûlée et préparer soigneusement les surfaces en vue de leur mise en peinture
- Apprêter puis peindre toutes les pièces nues
- Protéger les corps creux à l'aide d'un produit de traitement à la cire
- Procéder à des mesures de protection anticorrosion sur la sous-structure et sur les pièces du cadre

2.4 Intérieur

2.4.1 Modifications dans la zone des airbags

Toute modification est interdite sur le système d'airbags et le systèmes de rétracteurs de ceintures ainsi que sur et à proximité des composants d'airbag, des capteurs d'airbag et du calculateur d'airbag. Veuillez consulter à ce propos le chapitre 4.1 « Véhicules de transport pour personnes à mobilité réduite ».

L'aménagement de l'intérieur du véhicule ne doit pas entraîner une réduction de la zone de déploiement des airbags (voir également le chapitre 3.1 « Intérieur »).

Vous trouverez de plus amples informations sur les zones de déploiement des airbags dans la Notice d'Utilisation du véhicule.

Avertissement

Des modifications ou des travaux réalisés de manière non conforme sur les ceintures de sécurité et leurs ancrages, les rétracteurs de ceinture, les airbags ou leur câblage, sont susceptibles de perturber le fonctionnement normal de ces composants. Ceux-ci pourraient être activés de manière non délibérée, ou ne pas fonctionner lors d'un accident.

2.4.2 Modifications dans la zone des sièges

Le certificat de résistance des sièges d'origine livrables départ usine n'est valable qu'en combinaison avec le système de fixation d'origine.

Avertissement

Mettre uniquement des housses de siège et de protection qui sont expressément homologuées pour l'utilisation dans le véhicule.
L'airbag latéral ne peut sinon pas se déployer lors d'un déclenchement.

Information pratique

Des modifications apportées aux pièces d'origine de série peuvent entraîner l'annulation de la réception par type.
Les lois, directives et exigences réglementaires nationales doivent être impérativement respectées !

Information

Pour de plus amples informations sur les couples de serrage, veuillez consulter les Manuels de Réparation.

Les informations sur les réparations et les documentations d'atelier de Volkswagen AG sont disponibles au téléchargement sur Internet à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : système de documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

2.4.2.1 Ancrages de ceinture

Le montage de points d'ancrage de ceinture supplémentaire relève de la seule responsabilité du carrossier.

Le fabricant de superstructures doit présenter les justificatifs requis à cet effet. Les lois, directives et exigences réglementaires nationales doivent être impérativement respectées !

2.4.3 Ventilation forcée

Des mesures de remplacement doivent être prises sur les véhicules dont les aménagements de toutes sortes peuvent avoir une influence sur la ventilation forcée de série.

Ceci présente plusieurs avantages :

- Confort de fermeture des portes
- Possibilité de débit volumique pour la soufflante de chauffage
- Compensation de la pression en cas de déclenchement des airbags

Dans le cas de superstructures fermées avec cloison, des fentes de ventilation doivent être pratiquées dans la cloison.

Il faut alors veiller à ce que les nouvelles sections de ventilation forcée ne soient pas plus petites que les sections de série.

Les orifices d'entrée et de sortie d'air ne doivent pas se situer à proximité immédiate des sources d'émissions sonores ou de gaz d'échappement.

2.4.4 Insonorisation

Lors des transformations, veiller à ce que le niveau sonore à l'intérieur du véhicule ne soit pas modifié. Pour réduire le niveau sonore dans l'habitacle, il est possible de poser des matériaux d'insonorisation. Ceux-ci doivent être difficilement inflammables.

2.4.5 Système d'appel d'urgence eCall

En cas d'accident, le système européen d'appel d'urgence eCall peut contribuer à réduire considérablement le temps nécessaire aux secours

pour arriver sur les lieux de l'accident. La transmission des données au central de secours s'effectue via le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication.

Ainsi, l'appel d'urgence peut être passé indépendamment de la disponibilité de fonctionnement d'un téléphone mobile,

mais il nécessite une couverture du réseau de téléphonie mobile suffisante ainsi que la possibilité de géolocalisation du véhicule via GPS ou Galileo. Il est déclenché automatiquement par les capteurs de collision

ou manuellement par le conducteur à l'aide de la touche SOS. L'appel d'urgence est transmis automatiquement au central de secours le plus proche.

Conditions générales :

Le système d'appel d'urgence se compose des éléments suivants :

- Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication
- Touche d'appel d'urgence
- Microphone
- Haut-parleur supplémentaire pour système télématique
- Antennes pour téléphonie mobile
- Système global de navigation satellitaire
- ainsi que les connexions et câbles correspondant.

Comme il s'agit d'un système certifié, toute modification est interdite sur les composants du système d'appel d'urgence.

Veiller notamment à éviter une altération de l'acoustique du système d'appel d'urgence (haut-parleur supplémentaire pour système télématique et microphone) liée à des modifications effectuées sur le véhicule.

2.5 Équipement électrique/électronique

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 composants 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 remettre sérieusement en cause la sécurité de fonctionnement de votre véhicule.

Les travaux ou les modifications portant sur des composants électroniques, s'agissant notamment de systèmes jouant un rôle dans la sécurité du véhicule, ne doivent être réalisés que par un atelier/un personnel qualifié, disposant des connaissances techniques et des outils nécessaires pour la réalisation des travaux.

Les interventions effectuées sur l'équipement électrique/électronique du véhicule peuvent entraîner l'annulation de la garantie/de la réception.

En cas de modification du système électrique, se rendre dans un atelier VW une fois les travaux terminés afin d'effacer les défauts enregistrés dans la mémoire de défauts. Si le carrossier-transformateur possède un lecteur VAS, il peut faire effacer la mémoire de défauts par un membre du personnel compétent en la matière.

2.5.1 Éclairage

2.5.1.1 Dispositifs d'éclairage du véhicule

Pour l'ensemble des dispositifs d'éclairage du véhicule (lampes et clignotants), respecter les conditions d'agrément en vigueur dans le pays concerné. Le non-respect de ces conditions peut entraîner l'annulation de la réception.

Les projecteurs principaux et les feux arrière (feux SBBR) sont équipés de DEL. Il n'est pas possible de désactiver le témoin de défaillance d'ampoule.

Nous vous recommandons d'utiliser les feux arrière d'origine de Volkswagen ou un produit portant le signe de conformité « E » avec des DEL.

Lorsque le véhicule est terminé (aménagé), respecter impérativement les consignes et les cotes de montage de tous les dispositifs d'éclairage conformément à la réglementation CEE-ONU R 48.

Les conditions suivantes s'appliquent pour tous les types de véhicules :

Réglementation CEE :	Système d'éclairage	Cotes du véhicule	Remarque
CEE-ONU R48, 6.12	Feux de stationnement	Autorisés sur les véhicules aux dimensions suivantes : largeur* : ≤ 2 000 mm et longueur : ≤ 6000 mm	Le feu de stationnement n'est pas prescrit. Il n'est pas autorisé sur les véhicules plus longs et plus larges et doit être désactivé le cas échéant.
CEE-ONU R48, 6.13	Feux de gabarit	1) Autorisés sur les véhicules d'une largeur ≥ 1 800 mm 2) Prescrits sur les véhicules d'une largeur > 2 100 mm	Valable pour tous les modèles Transporter
CEE-ONU R48, 6.18	Feux de balisage latéral	Prescrits sur les véhicules d'une longueur > 6 000 mm	Autorisés sur les autres véhicules.
CEE-ONU R48, 6.5	Clignotants latéraux catégorie 6	Prescrits pour des véhicules N1/M2 d'une longueur > 6 000 mm ainsi que pour des véhicules N2	Également autorisés pour d'autres véhicules ; les feux de catégorie 5 doivent être mis hors service.
CEE-ONU R 48, paragraphe 6.7	3e feu stop		Obligatoire en Allemagne à partir du 01/11/2013 pour les véhicules des catégories M1 et N1 avec une superstructure fermée.

*Largeur du véhicule mesurée après transformation sans rétroviseurs

Si, après carrosserie, un véhicule mesure plus de 6 m de long ou plus de 2 m de large sans rétroviseurs, le feu de stationnement est interdit.

Sur ces véhicules, la fonction de feu de stationnement doit être décodée sur le calculateur BCM pour système confort.

Le Multivan est équipé d'indicateurs de direction latéraux (dans les ailes avant) de catégorie 5.

Ces feux ne sont autorisés que pour les véhicules de catégorie M₁ ainsi que pour les véhicules de catégorie N₁ ou M₂ si leur longueur n'excède pas six mètres de long.

Cela signifie que les clignotants latéraux de série ne sont adaptés que pour des véhicules ayant un poids total maxi autorisé de 3,5 t et une longueur maxi de 6 m.

2.5.1.2 Réglage des projecteurs

Respecter les directives en matière d'homologation en vigueur dans le pays concerné.

Le réglage de base des projecteurs doit être réalisé et adapté en fonction du nouvel état de construction du véhicule (p. ex. éléments ou pièces rapportées installé(s) de manière durable ou modifications de composants du véhicule).

Il est nécessaire de s'assurer que le réglage du site des projecteurs correspond bien aux états de chargement possibles.

En cas de ressorts différents de ceux d'un véhicule de base et de réglages différents du potentiomètre de réglage du site des projecteurs par rapport au Livre de Bord, ces écarts doivent être documentés conformément aux états de chargement et ajoutés en annexe au Livre de Bord du véhicule.

Information

Vous trouverez d'autres informations concernant les réglages des projecteurs dans les documents Informations de réparation/Le Spécialiste et l'Entretien de Volkswagen AG sur Internet :

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

2.5.1.3 Lampes spéciales

2.5.1.3.1 Gyrophare jaune

En cas de montage de lampes spéciales, respecter les conditions d'agrément en vigueur dans le pays concerné.

Avant de réaliser ce type de transformations, veuillez lire également les chapitres suivants :

- Chapitre 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- Chapitre 2.5.3 « Interface électrique pour véhicules spéciaux »
- Chapitre 2.5.4 « Batterie »

2.5.1.3.2 Clignotants de pavillon

En cas de montage de lampes spéciales, respecter les conditions d'agrément en vigueur dans le pays concerné.

Avant de réaliser ce type de transformations, veuillez lire également les chapitres suivants :

- Chapitre 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- Chapitre 2.5.3 « Interface électrique pour véhicules spéciaux »
- Chapitre 2.5.4 « Batterie »

2.5.2 Réseau de bord

Remarque :

Concernant les superstructures et les transformations avec dispositifs de commutation électromagnétiques (comme des relais, des interrupteurs électromagnétiques, des contacteurs et des électrovannes), ceux-ci doivent être pourvus de diodes de protection intégrées (diodes de récupération de self-induction) pour écarter les crêtes de tension parasite du réseau de bord et des calculateurs. En cas d'absence de diodes de protection, celles-ci doivent être équipées en deuxième pose antiparallèlement à la bobine de commande.

Information

Vous trouverez de plus amples informations sur la protection des calculateurs intégrés au réseau de bord face aux crêtes de tension parasite d'éléments de montage et de transformation électromagnétiques dans les Informations techniques supplémentaires* disponibles sur le CustomizedSolution Portal.

Veuillez nous contacter à ce propos (voir les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international »).

*Inscription requise !

2.5.2.1 Câbles électriques/fusibles

Lorsqu'il est nécessaire de modifier la pose des câbles, tenir compte des points suivants :

- éviter de faire passer les câbles sur des arêtes vives.
- éviter de poser les câbles dans des espaces trop étroits et à proximité de pièces mobiles.
- Ne pas fixer de conduites supplémentaires sur les flexibles et les conduites de frein.
- Dans toutes les conditions de fonctionnement, les câbles supplémentaires doivent être posés à une distance suffisante des flexibles et des conduites de frein ; ils ne doivent en aucun cas frotter contre ces composants ou les toucher.
- Utiliser uniquement des câbles avec gainage PVC sans plomb présentant une température limite de l'isolant > 105 °C.
- Les raccords doivent être réalisés dans les règles de l'art et présenter une parfaite étanchéité.
- Le câble doit présenter une section adaptée à l'intensité consommée et être protégé par des fusibles.

Courant continu maxi [A]	Courant nominal du thermofusible [A]	Section de câble [mm ²]
0 – 4	5*	0,35
4,1 – 8	10*	0,5
8,1 – 12	15*	1
12,1 – 16	20*	1,5
16,1 – 24	30*	2,5
24,1 – 32	40**	4
32,1 – 40	50**	6
40,1 – 80	100	10
80,1 – 100	125	16
100,1 – 140	175	25
140,1 – 180	225	35
180,1 – 240	300	50

* Forme C ; fiche plate DIN 72581

** Forme E ; fiche plate DIN 72581

Avertissement

Ne jamais fixer de câbles électriques supplémentaires ou d'autres conduites sur le câblage existant (par ex. conduites de freinage, conduites de carburant ou câbles), sinon les supports de série risquent d'être soumis à des sollicitations excessives. Trouver une solution de fixation propre.

2.5.2.2 Circuits électriques secondaires

Les circuits électriques secondaires doivent être protégés par rapport au circuit principal par des fusibles appropriés.

Tous les câbles doivent présenter une section correspondant à la charge électrique. Ils doivent être protégés contre les arrachements et contre l'exposition aux chocs et à la chaleur.

En cas de pose de câbles non protégés par un fusible dans la zone de la batterie, ceux-ci doivent être protégés par des flexibles (par ex. aramide/Kevlar) similaires à ceux employés en série.

En cas de besoin, un justificatif sur les sources d'approvisionnement des flexibles de protection peut être fourni.

Veuillez nous contacter à ce propos (voir les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne » et 1.2.1.2 « Contact international »).

Concernant les superstructures et les transformations avec dispositifs de commutation électromagnétiques (comme des relais, des interrupteurs électromagnétiques, des contacteurs et des électrovannes), ceux-ci doivent être pourvus de diodes de protection intégrées (diodes de récupération de self-induction) pour écarter les crêtes de tension parasite du réseau de bord et des calculateurs. En cas d'absence de diodes de protection, celles-ci doivent être équipées en deuxième pose antiparallèlement à la bobine de commande.

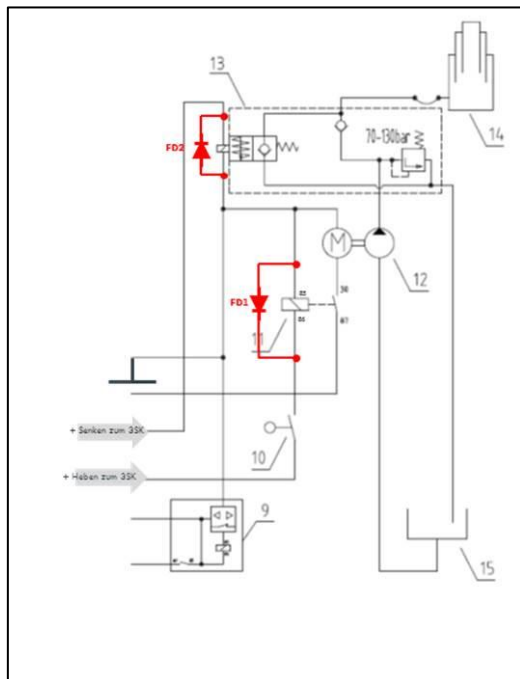


Fig. 1 : exemple de circuit de commande de benne basculante

11 – Soupape basculante électrohydraulique

12 - Pompe hydraulique avec moteur

13 - Relais moteur (lever la benne)

FD1 - Diode de récupération de self-induction relais moteur

FD2 - Diode de récupération de self-induction soupape basculante

Information pratique

En cas de montage ultérieur d'éléments ou de transformation du véhicule, veiller impérativement à ce qu'aucun pic de tension > 150 V ne survienne dans le réseau de bord. Lors de travaux de transformation, les mesures correspondantes doivent être prises (par ex. utilisation de diodes).

Information

Vous trouverez de plus amples informations sur la protection des calculateurs intégrés au réseau de bord face aux crêtes de tension parasite d'éléments de montage et de transformation électromagnétiques dans les Informations techniques supplémentaires* disponibles sur le portail CustomizedSolution.

Veillez nous contacter à ce propos (voir les chapitres 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact international »).

2.5.2.3 Installation d'appareils électriques de deuxième monte

En cas d'installation appareils électriques de deuxième pose, tenir compte des points suivants :

- Le courant de repos sur le véhicule de base est optimisé, il est d'environ 20 mA. Des consommateurs supplémentaires (par ex. enregistreurs de données), raccordés de façon permanente au plus permanent (borne 30), déchargent la batterie de démarrage et réduisent ainsi la durée pendant laquelle le véhicule peut être immobilisé et redémarré à coup sûr par la suite. 100 mA de courant de repos supplémentaires suffisent pour retirer à la batterie de démarrage 2,4 Ah par jour
- Si une puissance électrique plus importante est requise, utiliser les alternateurs homologués par Volkswagen pour le véhicule.
- Ne pas raccorder de consommateur supplémentaire à un fusible déjà attribué.
- Ne pas raccorder de câbles supplémentaires (par ex. à l'aide d'un raccord avec déplacement d'isolation) aux câbles déjà montés.
- Les consommateurs doivent être suffisamment protégés par des fusibles additionnels.
- Tous les appareils électriques montés doivent être conformes à au règlement CEE-ONU R10 et porter le signe de conformité « E ».

Avertissement

Des interventions ou des éléments rapportés inappropriés dans l'équipement électrique/électronique du véhicule peuvent en altérer le fonctionnement. Il peut en résulter une défaillance de composants ou d'éléments ayant une incidence sur la sécurité, ce qui peut causer des accidents ou des dommages sur le véhicule.

Information pratique

Le pôle négatif des consommateurs électriques doit toujours être raccordé à la masse de carrosserie prévue et non au pôle négatif de la batterie, car cela peut fausser la détection de l'état de la batterie par l'électronique de bord.

Information

Les interventions effectuées sur l'équipement électrique/électronique du véhicule peuvent entraîner l'annulation de la garantie/de l'autorisation.

2.5.2.4 Compatibilité électromagnétique

On entend par compatibilité électromagnétique (CEM), la capacité d'un système électrique en plein fonctionnement, à se comporter de manière neutre dans l'environnement d'autres systèmes. Les systèmes actifs dans l'environnement considéré ne sont pas perturbés par le système et inversement, celui-ci n'est pas non plus perturbé.

Les différents consommateurs du réseau de bord des véhicules génèrent des grandeurs perturbatrices électriques. La compatibilité électromagnétique des composants électroniques montés en usine chez Volkswagen AG a été vérifiée.

En cas d'installation de systèmes électriques ou électroniques de deuxième monte, il faut contrôler et pouvoir attester de leur compatibilité électromagnétique.

Les appareils doivent avoir bénéficié d'une réception d'après la directive européenne CEE-ONU R 10 et porter le signe de conformité « E ».

Volkswagen n'établit pas de certificat de compatibilité électromagnétique pour des appareils additionnels installés en deuxième monte par les carrossiers.

Pour toute question, veuillez contacter la société Volkswagen AG. Veuillez tenir compte à ce sujet du chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules destinées aux carrossiers-transformateurs ».

2.5.2.5 Systèmes de communication mobiles

1. Téléphones mobiles

Les téléphones mobiles courants peuvent être utilisés dans l'habitacle du véhicule. En cas d'utilisation, respecter impérativement les dispositions nationales en vigueur, relatives aux puissances d'émission. Vous trouverez des informations sur les zones d'émission dans la déclaration du fabricant actuellement en vigueur et spécifique aux véhicules.

Un kit de montage avec antenne extérieure est recommandé pour une puissance optimale d'émission et de réception du téléphone mobile et pour permettre le raccordement à des réseaux mobiles situés en dehors du véhicule. L'interface correspondante pour le téléphone mobile vous est proposée départ usine en tant qu'option.

2. Appareils de téléphonie mobile pour administrations publiques et organisations remplissant des missions de sécurité

Les émetteurs-récepteurs radio conformes aux directives techniques des administrations publiques et des organisations remplissant des missions de sécurité peuvent être montés et utilisés dans les véhicules avec un kit de montage correspondant (selon la déclaration du fabricant, propre aux véhicules).

Information

Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation d'appareils de téléphonie mobile dans la « déclaration du fabricant, spécifique aux véhicules » concernant le Multivan.

Celle-ci est disponible sur le portail des carrossiers de Volkswagen AG à la rubrique :
« Informations techniques supplémentaires »*.

*Inscription requise !

2.5.2.6 Bus CAN

Avertissement

Les interventions sur le bus CAN et les composants qui y sont raccordés ne sont pas autorisées.

En raison du système d'interconnexion et de la surveillance interne des consommateurs, le BUS CAN ne peut pas être modifié (par ex. par des coupures, rallonges ou création de prises, ainsi que lecture et écriture). Toute modification apportée sur la longueur, la section ou la résistance du câblage peut conduire à une défaillance de composants ayant une incidence sur la sécurité ou affecter le confort.

La prise de diagnostic embarquée (SAE 1962) permet de procéder à un diagnostic interne et externe du véhicule. Chaque calculateur est apte au diagnostic et dispose d'une mémoire de défauts.

La communication avec le calculateur peut s'effectuer via le système ODIS (Offboard Diagnostic Information System) et le logiciel développé à cet effet.

Information pratique

Le carrossier-transformateur peut utiliser les interfaces de bus CAN externes sur le calculateur de fonction spécifique au client (CFC) pour échanger des données prédéfinies avec le système BUS du véhicule de base (CIA 447 ou J1939).

En dehors des interfaces indiquées ci-dessus et des jeux de données prédéfinis, aucune donnée ne doit être échangée avec le BUS interne du véhicule de base. Par ailleurs, aucune interface en ligne ne doit être raccordée aux interfaces de bus CAN indiquées ci-dessus (une interface en ligne est une interface pouvant potentiellement être connectée à Internet, par exemple *WLAN, Bluetooth, *NFC, *NAD, etc.).

Si cette condition n'est pas respectée, le carrossier-transformateur devra peut-être faire réaliser un nouveau contrôle du système selon la réglementation CEE-ONU R155.

Afin d'éviter toute intervention étrangère dans la commande du véhicule, les constructeurs automobiles (OEM) ont continuellement mis en œuvre les règlements CEE-ONU relatifs à la cybersécurité (CS) et au système de gestion des mises à jour logicielles (Software Update Management System, SUMS).

Les exigences des règlements CEE-ONU doivent également être respectées et appliquées lorsque des véhicules sont modifiés ou complétés par le carrossier-transformateur après la livraison par le constructeur automobile.

*WLAN = Wireless Local Area Network (Wi-Fi)

*NFC= Near Field Communication (transmission de données sans contact au moyen de la technologie d'identification par radiofréquence (RFID))

*NAD= Network Access Device (module de téléphonie)

Information

Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser au service après-vente de Volkswagen.

2.5.2.7 Prise de courant et de signal des potentiels de réseau de bord

En cas d'absence d'une interface électrique, une prise de courant peut être réalisée dans les limites définies par les conditions mentionnées au chapitre 2.5.2.2 « Circuits électriques supplémentaires » qu'il convient de respecter.

En fonction de l'équipement du véhicule, la prise de courant peut être réalisée à certains emplacements non occupés de la platine porte-fusibles C.

Borne 15 contact, retrait pour les consommateurs supplémentaires

À l'emplacement de fusible libre SC64 (voir fig. 1), la consommation de courant doit être limitée à 3 A et protégée par un fusible de 5 A max.

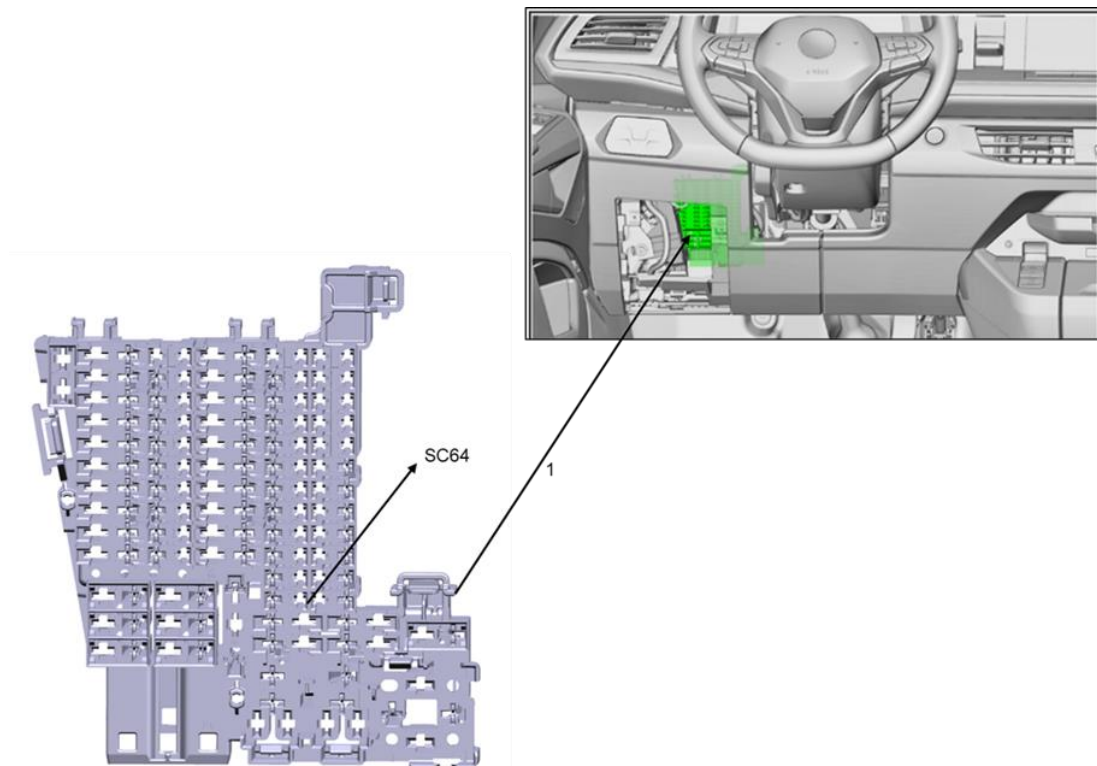


Fig. 1 : platine porte-fusibles C à gauche sous le tableau de bord

La platine porte-fusibles C se trouve à gauche sous le tableau de bord.

- Sur les véhicules à direction à gauche : à côté du volant de direction.
- Sur les véhicules à direction à droite : derrière la boîte à gants.

Pour la position exacte et une description, veuillez consulter la Notice d'Utilisation de votre véhicule.

Borne 30 plus permanent, retrait pour les petits consommateurs

La borne 30 peut être retirée de l'emplacement de fusible libre SC 15 (voir fig. 2) de la platine porte-fusibles C.
Le prélèvement de courant doit être limité à 3 A et protégé par un fusible de 5 A max.

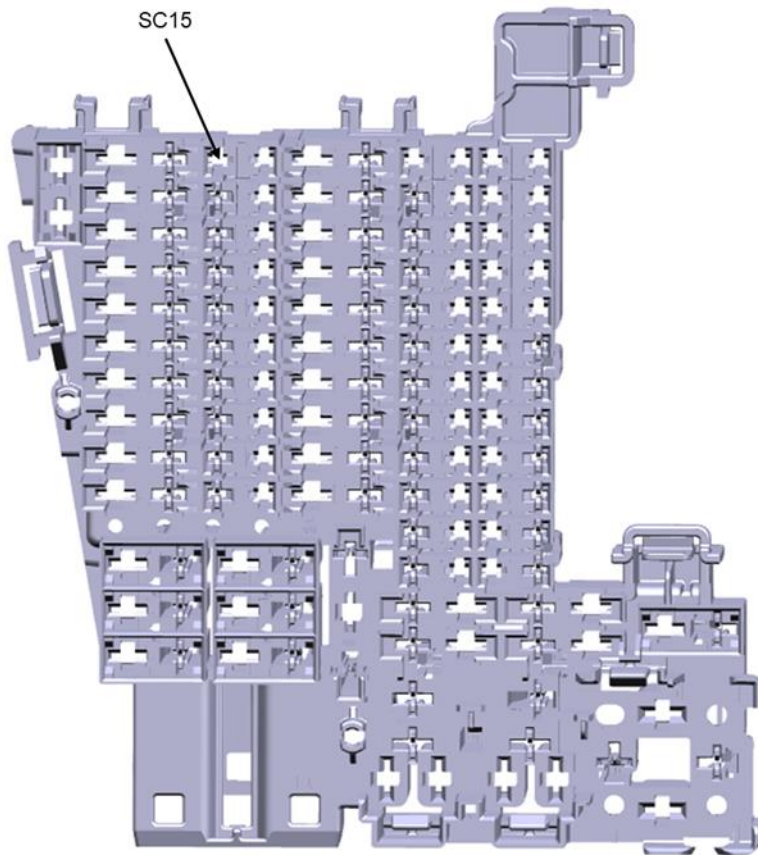


Fig. 2 : platine porte-fusibles C à gauche sous le tableau de bord

Pour la position de la platine porte-fusibles C, veuillez vous reporter à la figure 1 ou à la Notice d'Utilisation de votre véhicule.

Borne 30 plus permanent, retrait pour les gros consommateurs

Moteurs à essence et diesel

La borne 30 peut être retirée au niveau du raccord vissé libre (voir figure ci-dessous, position 3) de la protection centrale de batterie. Le prélèvement de courant doit être limité à 100 A et être protégé par un fusible supplémentaire (fusible en ligne) de 125 A maximum. La protection doit être montée à proximité immédiate de la batterie (à 100 mm maximum).

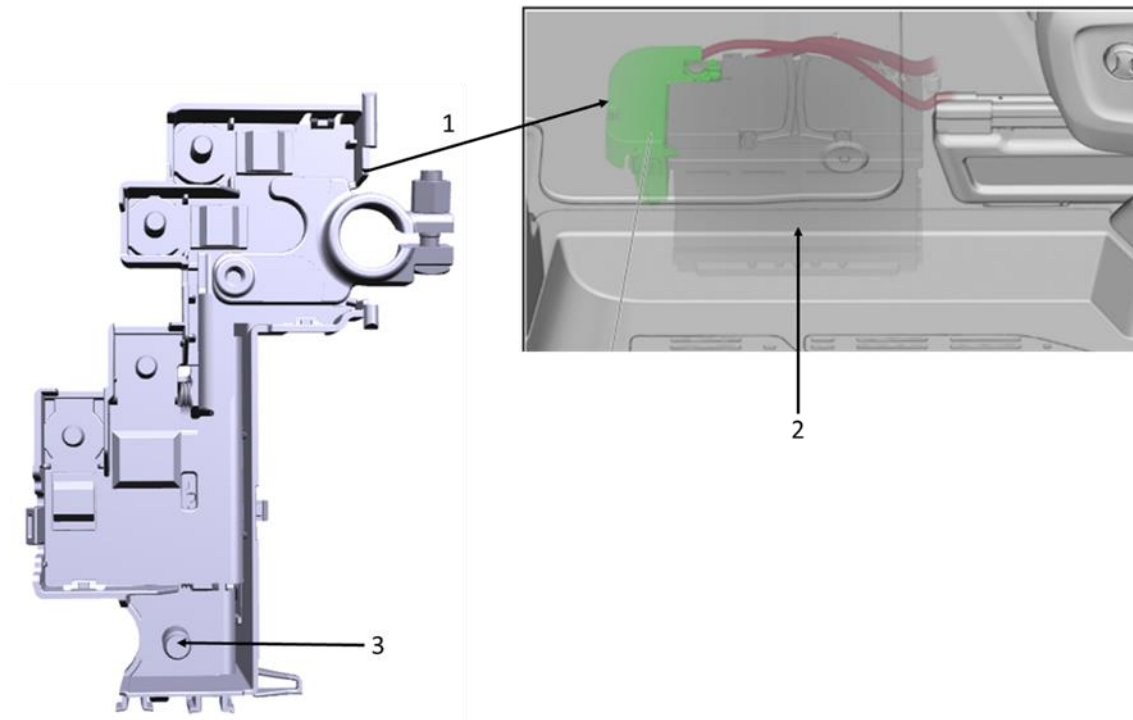


Fig. 3 : platine porte-fusibles A sur la protection centrale de batterie située dans le plancher du véhicule devant le siège gauche.

1 = platine porte-fusibles A

2 = batterie

3 = raccord vissé libre

Borne 30 plus permanent, retrait pour les gros consommateurs

VHR (véhicule hybride rechargeable) ou PHEV (Plug-In Hybrid Electric Vehicle)

Sur les véhicules hybrides rechargeables, la borne 30 peut être retirée au niveau du goujon (voir illustration ci-dessous, position 1) de la protection centrale de batterie. Le prélèvement de courant doit être limité à 100 A et être protégé par un fusible supplémentaire (fusible en ligne) de 125 A maximum. La protection doit être montée à proximité immédiate de la batterie (à 100 mm maximum).

Pour la position de la protection centrale de la batterie, voir fig. 3

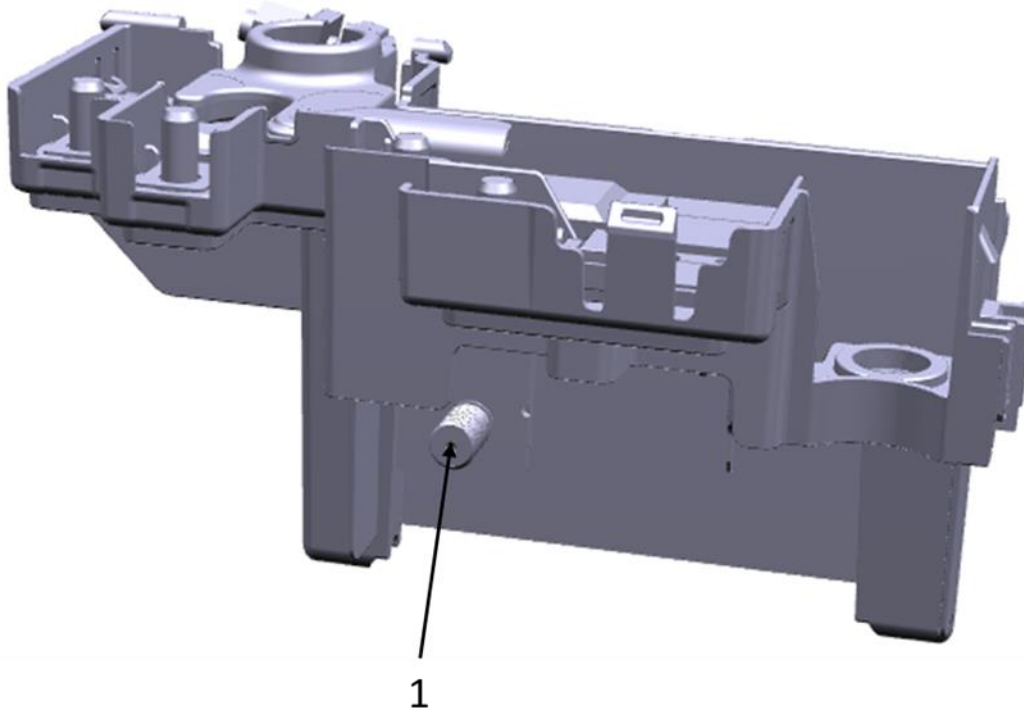


Fig. 4 : platine porte-fusibles A de la protection centrale de batterie

2.5.3 Interface électrique pour véhicules spéciaux

Il existe une interface pour usage externe dédiée aux véhicules spéciaux et aux carrossiers-transformateurs :
 Calculateur de fonction spécifique au client : calculateur avec accès au réseau CAN du véhicule.

L'interface est disponible sous les numéros d'équipement suivants (numéro PR) :

Numéro PR	Description
IS0	Sans interface pour une utilisation externe, équipement de série
IS2	Interface pour une utilisation externe, calculateur de fonction de base spécifique au client avec programmation carrossier-transformateur, sans barrette de connexion électrique sans prééquipement système télématique
IP1	Interface de système de gestion de flotte, calculateur de fonction spécifique au client avec programmation taxi

2.5.3.1 Remarques générales sur l'interface pour véhicules spéciaux

Exigences fondamentales à remplir dans l'utilisation de l'interface :

- Cette interface doit être utilisée uniquement par un personnel spécialisé dûment autorisé.
 - Une intervention non conforme peut provoquer un endommagement du véhicule, conduire à son immobilisation et entraîner l'annulation de la réception.
 - Le paramétrage du calculateur pour véhicules spéciaux ne doit être réalisé qu'en concertation avec Volkswagen.
 - Les raccords doivent être réalisés dans les règles de l'art (voir le chapitre 2.5.2.1 « Câbles électriques / fusibles »).
- Tous droits de modification techniques réservés.

Respecter impérativement les points suivants :

- Directives de l'association allemande de l'électrotechnique (VDE) sur l'agencement et la pose des câbles et composants électriques (sections des câbles, fusibles, etc.)
- Utiliser uniquement des composants homologués par Volkswagen pour adapter un matériel au réseau de bord.
- En cas d'utilisation de consommateurs électriques supplémentaires, le carrossier-transformateur doit garantir une consommation électrique uniforme.
- La sécurité CEM du montage en aval de l'interface est sous la responsabilité de l'installateur.
- Les sections de câble de l'interface doivent être conservées dans l'ensemble du montage, ce qui signifie qu'il n'est pas autorisé de réduire la section en aval de l'interface.
- L'apport d'énergie dans le réseau de bord doit avoir lieu uniquement au niveau des potentiels expressément prévus à cet effet, en utilisant des fusibles externes conformément aux directives de la VDE.
- Tous les câbles électriques raccordés au réseau de bord doivent être protégés de manière sûre et durable contre les surcharges par rapport à la borne « + » de la batterie.
- Potentiel de masse : les potentiels indiqués se rapportent toujours à la masse de la carrosserie.

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) : <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

2.5.3.2 Calculateur de fonction spécifique au client

Le calculateur de fonction permet la mise en réseau du véhicule de base avec la superstructure.

Près de 3 000 signaux différents provenant du véhicule de base peuvent ainsi être exploités et, si nécessaire, utilisés pour la commande des fonctions de la superstructure ou interconnectés dans des blocs logiques (entièrement configurables).

CFC de base

- Possibilité de programmation et entrées et sorties configurables
- Compatible ASIL-B (sécurité fonctionnelle ISO 26262)
- Affichage des informations relatives au véhicule et commande des fonctions du carrossier-transformateur
- Fonctions départ usine (programmation taxi exclusivement avec CFC numéro PR IP1)

Entrées numériques	16
Entrées analogiques	8
Sorties	24

Information

Toutes les entrées et sorties peuvent être soumises à une intensité de courant dans la limite des valeurs prescrites.

Les valeurs nominales techniques se trouvent dans la documentation du calculateur de fonction spécifique au client (CFC*).

Une surcharge peut entraîner un endommagement du calculateur, voire sa destruction.

Le calculateur de fonction spécifique au client (KFG) se trouve derrière la boîte à gants, côté passager avant (voir fig. 1).

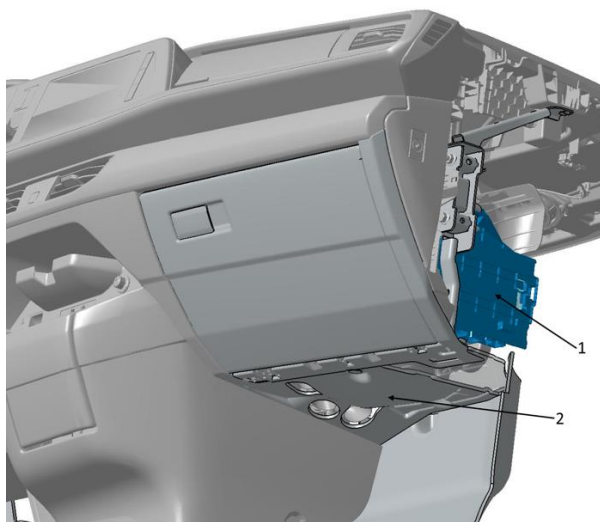


Fig. 1 : emplacement du calculateur de fonction spécifique au client, illustration sur véhicule avec direction à gauche. (De l'autre côté sur les véhicules à direction à droite.)

1 = calculateur de fonction spécifique au client

2 = cache sous la boîte à gants

2.5.3.3 Vue d'ensemble des fonctions du calculateur de fonction de base spécifique au client

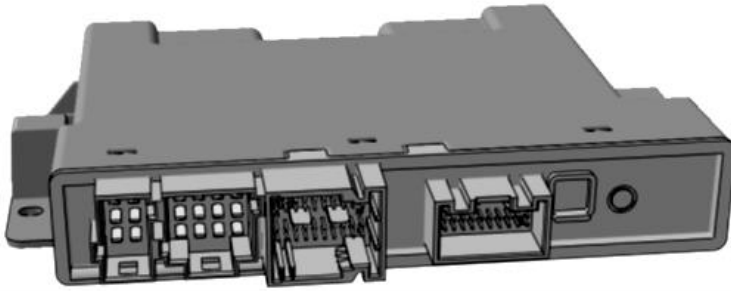


Fig. : vue du calculateur de fonction de base spécifique au client

CFC de base

- Possibilité de programmation et entrées et sorties configurables
- Compatible ASIL-B (sécurité fonctionnelle ISO 26262)
- Affichage des informations relatives au véhicule et commande des fonctions du carrossier-transformateur
- Fonctions départ usine (programmation taxi exclusivement avec CFC numéro PR IP1)

Interfaces

- CIA447
- J1939

Information

La documentation technique relative au calculateur de fonction spécifique au client (CFC) et les informations supplémentaires sur les processus de demande et de traitement sont disponibles sur le portail

CustomizedSolution sous :

[KFG Funktionssteuergerät | CustomizedSolution Portal \(customized-solution.com\)](https://www.customized-solution.com).

Il est nécessaire pour cela de s'inscrire sur le portail CustomizedSolution.

La configuration du calculateur de fonction spécifique au client (KFG) peut être commandée via le portail CS.

Information pratique

Le CAN* du carrossier-transformateur (également appelé CAN J1939 ou FMS**) et le CANopen (également appelé CIA447) du calculateur de fonction spécifique au client peuvent être utilisés comme bus CAN open par le carrossier-transformateur pour communiquer avec le véhicule de base (lecture et parfois aussi écriture). L'utilisation du KFG de 2^e génération permet alors également d'utiliser les deux interfaces CAN en parallèle.

Afin d'éviter toute intervention étrangère dans la commande du véhicule, les constructeurs automobiles (OEM) ont progressivement mis en œuvre les règlements CEE-ONU relatifs à la cybersécurité (CS) et au système de gestion des mises à jour logicielles (Software Update Management System, SUMS). Les exigences des règlements CEE-ONU doivent également être respectées et appliquées lorsque des véhicules sont modifiés ou complétés par le carrossier-transformateur après la livraison par le constructeur automobile.

À l'avenir, il convient donc de prendre les mesures techniques pour veiller à ce qu'aucun message non autorisé ne soit écrit sur le CAN du véhicule concerné via des interfaces externes ou en ligne. Les messages externes sur le CAN peuvent influencer la commande du véhicule de base.

Le carrossier-transformateur doit veiller à ce qu'aucun calculateur en ligne ne soit connecté au calculateur de fonction spécifique au client afin de minimiser ce risque.

2.5.4 Batterie du véhicule

L'emplacement de montage de la batterie principale se situe dans la zone du plancher côté gauche, devant le siège du conducteur.

Numéro PR	Désignation	Capacité de la batterie	Cotes (longueur x hauteur x largeur) [mm]	Poids max. [kg]
J2D	Batterie AGM*	68 Ah/380 A	278x190x175	21

*AGM : Absorbent Glass Mat Battery

Lorsqu'un véhicule n'est pas utilisé pendant une période prolongée, la batterie subit peu à peu une décharge profonde du fait des consommateurs (par ex. montre, tachygraphe, prise 12 volts) ; elle est alors durablement endommagée.

Pour éviter cette détérioration, contrôler la tension de repos de la batterie conformément au cycle d'entretien et recharger la batterie (voir le chapitre 1.2.6 « Recommandations pour le stockage du véhicule »).

Information pratique

Éviter toute décharge profonde de la batterie. La batterie risquerait sinon d'être détériorée durablement.

La tension de la batterie doit être supérieure à 12,25 V en l'absence de sollicitation.

La tension de la batterie ne doit pas descendre en dessous de 11,9 V en présence d'une sollicitation. Si nécessaire, ménager une phase de repos (en coupant les consommateurs électriques) jusqu'à ce que la tension de repos remonte à 12,25 V.

2.5.5 Installation d'alternateurs de deuxième monte

En cas d'installation ultérieure de consommateurs électriques supplémentaires, il est possible d'utiliser des alternateurs plus puissants afin de répondre aux besoins élevés en courant.

Les équipements optionnels suivants sont disponibles départ usine :

Référence (N° PR)	Désignation
NY0	Batterie/alternateur, capacité standard
8GU *	Alternateur 140 A
8GV	Alternateur 180 A
9G0 *	Alternateur 230 A
9G1 **	Alternateur 220 A
9G6 **	Alternateur 160-250 A

* Utilisation prévue au 2^e trimestre/2024, application du Règlement CEE-ONU n° 155/156 relatif à la cybersécurité

** Suppression prévue au 2^e trimestre/2024, application du Règlement CEE-ONU n° 155/156 relatif à la cybersécurité

Utilisez le n° PR commandé pour savoir quel alternateur a été monté départ usine dans votre véhicule. La version de l'alternateur monté est déterminée par les équipements commandés dans le véhicule de base. Les véhicules hybrides sont équipés du convertisseur CC/CC PR n° 8GJ. Il ne peut **pas** être remplacé par un alternateur.

En cas de montage ultérieur d'autres alternateurs, il convient de tenir compte des points suivants :

- L'installation d'un alternateur ne doit pas entraver les pièces du véhicule ni compromettre leur fonctionnement.
- La capacité de la batterie et la puissance disponible de l'alternateur doivent être suffisantes.
- Le circuit électrique de l'alternateur doit être doté d'un fusible supplémentaire (voir « Câbles électriques/Fusibles »).
- La section des câbles doit être dimensionnée en fonction de l'intensité du courant consommé (voir le chapitre 2.5.2.1 « Câbles électriques/fusibles »).
 - En cas de besoins en courant élevés, il peut être nécessaire de remplacer le câblage du démarreur/de l'alternateur. Nous recommandons à cet effet l'utilisation de pièces d'origine Volkswagen.
 - Veiller à ce que les câbles électriques soient correctement agencés (voir le chapitre 2.5.2.1. « Câbles électriques/fusibles »).
 - Ne pas compromettre l'accessibilité des organes montés et leur simplicité d'entretien.
 - Ne pas gêner l'arrivée d'air nécessaire ni le refroidissement du moteur.
 - Respecter les directives du fabricant des équipements concernant la compatibilité au véhicule de base.
 - La notice d'utilisation et le manuel d'entretien des organes auxiliaires doivent être remis avec le véhicule.

2.5.6 Systèmes d'aide à la conduite

Avertissement

Des interventions ou le montage d'éléments rapportés inappropriés dans des systèmes du véhicule, des composants ayant trait à la sécurité ou des systèmes d'aide à la conduite peuvent altérer le bon fonctionnement de ces derniers. Ces opérations peuvent provoquer une panne ou un dysfonctionnement des composants ayant trait à la sécurité et ainsi entraîner des accidents ou un endommagement du véhicule.

Information pratique

Sur les véhicules équipés de systèmes d'aide à la conduite (comme l'assistant de maintien de voie), les éléments de montage et de transformation peuvent entraîner un défaut d'étalonnage. Un fonctionnement irréprochable de la caméra multifonction et du régulateur de distance* n'est alors plus garanti. Après toute modification, un étalonnage des systèmes d'aide à la conduite existants doit être réalisé par un atelier spécialisé agréé.

Information

Le manuel de réparation (roues, pneus, contrôle de géométrie, groupe de réparation 44 et équipement électrique, groupe de réparation 96) fournit de plus amples informations sur le montage et le démontage des systèmes d'aide à la conduite, tels que l'ACC* et la caméra multifonction. Il peut être consulté sur Internet sur **erWin**** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) [Informations de réparation électronique et d'atelier de Volkswagen AG] :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*AdaptiveCruiseControl, régulateur de distance

**Système d'information payant de Volkswagen AG

2.5.7 Points de masse

Pour tout élément posé ou encastré de deuxième monte, les points de masse prévus par Volkswagen doivent être utilisés pour garantir une liaison à la masse optimale avec le véhicule de base.

Avertissement

L'utilisation d'autres goujons de masse risque de compromettre le fonctionnement des systèmes de sécurité. Une telle situation peut conduire à une panne de composants sensibles pour la sécurité du véhicule ainsi qu'à des messages d'erreur dans le combiné d'instruments.

Il est possible de visser jusqu'à 4 cosses sur un goujon de masse.

Les points de masse des systèmes de sécurité ne doivent pas être utilisés pour les superstructures.

Information

Vous trouverez une vue d'ensemble et de plus amples informations sur les points de masse dans le Schéma de parcours du courant actuel, fiche n° 801/1.

Les informations sur les réparations et les documentations d'atelier de Volkswagen AG sont disponibles au téléchargement sur Internet à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : système de documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) : <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

Pour tout autre besoin spécifique, veuillez nous contacter (voir chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact à l'international »).

2.6 Périphérie du moteur/transmission

En cas de modification de composants jouant un rôle dans l'émission de bruit, comme le moteur, le système d'échappement, les pneus, le système d'admission d'air etc., il convient d'effectuer des mesures du bruit conformément aux directives européennes. Les valeurs autorisées ne doivent pas être dépassées.

Les directives et règlements nationaux en la matière doivent être appliqués.

Les composants d'insonorisation montés en série ne doivent pas être modifiés ou retirés (voir également le chapitre 2.4.4 « Insonorisation »).

2.6.1 Moteur/pièces de la chaîne cinématique

- Toute modification du système d'admission d'air du moteur est interdite.
- Il n'est pas possible d'installer une solution de régulation du régime moteur de deuxième monte.
- La modification du système de refroidissement (radiateur, grille de calandre, conduits d'air, etc.) n'est pas autorisée.
- Les surfaces d'admission de l'air de refroidissement doivent rester dégagées.

2.6.2 Demi-arbres de roue

Un arbre de transmission modifié conçu et réalisé correctement ne produit pas de bruit ni de vibrations ; ces opérations doivent donc être confiées à une entreprise disposant de la qualification nécessaire à la fabrication des arbres de transmission.

Utiliser uniquement des pièces d'origine Volkswagen.

2.6.3 Système d'alimentation en carburant

Toute modification du système d'alimentation en carburant est interdite et peut entraîner l'annulation de la réception du véhicule.

Si une transformation nécessite une modification du système d'alimentation en carburant, le carrossier-transformateur porte l'entière responsabilité de l'exécution de cette opération ainsi que des composants et matériaux utilisés.

Un nouveau certificat de réception doit alors être demandé auprès des autorités d'immatriculation.

En cas de modifications sur le système d'alimentation en carburant, tenir compte des points suivants :

- L'ensemble du système doit être étanche de manière durable et dans toutes les conditions d'utilisation.
- En cas de modification du tuyau de remplissage du réservoir, veiller à assurer de bonnes conditions de ravitaillement et à éviter les risques de formation de siphons lors de la pose.
- Tous les composants au contact du carburant doivent être adaptés au type de carburant utilisé (par ex. essence/diesel/additif à l'éthanol, etc.) et aux conditions environnementales régnant sur l'emplacement de montage.
- Les flexibles doivent rester indéformables pendant toute leur durée de fonctionnement afin d'éviter tout rétrécissement de leur section (par ex. : flexibles selon la norme DIN 73379-1).
- Les flexibles multicouches sont à privilégier.
- Monter des manchons de renfort sur les points de raccord entre les flexibles afin d'empêcher une contraction du collier de liaison et de garantir une parfaite étanchéité.
- Monter sur les points de raccord des colliers à lame-ressort qui compensent automatiquement les tassements possibles des matériaux et maintiennent la précontrainte. Éviter d'utiliser des colliers de flexibles avec file de vis.
- Toutes les pièces du système de remplissage de carburant doivent être maintenues à une distance suffisante des pièces mobiles, des arêtes vives et des composants soumis à de hautes températures afin d'éviter tout risque d'endommagement.
- Sur les véhicules avec moteur essence (valable également pour les véhicules hybrides rechargeables), le réservoir à charbon actif se trouve directement sur le réservoir de carburant. La position du réservoir à charbon actif et sa conduite de rinçage vers le moteur ne doivent pas être modifiées. Il en va de même pour la position de l'admission d'air frais dans le passage de roue.
- Sur les véhicules hybrides rechargeables, une vanne de coupure (FTIV Fuel Tank Isolation Valve) et un capteur de pression sont également intégrés sur le réservoir à carburant. L'ensemble du concept de ventilation et de purge du réservoir à carburant ne doit pas être modifié.
- Ne pas monter de composant conducteur de chaleur ou de composant réduisant l'espace de montage.
- Ne pas modifier la pompe à carburant, la longueur des conduites de carburant ni leur disposition. La modification de ces composants mis au point les uns par rapport aux autres est susceptible de nuire au fonctionnement du moteur.
- Lorsque des modifications doivent être réalisées sur la carrosserie dans la zone du réservoir à carburant, ce dernier doit être déposé.
- Si le carrossier remplace le réservoir de série par un réservoir à carburant, la garde au sol avec le réservoir neuf ne doit pas être inférieure à celle obtenue avec le réservoir de série. Des exceptions sont possibles pour les véhicules à usages spéciaux (par ex. véhicules de transport pour handicapés). Veuillez nous contacter (voir le chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne » et 1.2.1.2 « Contact international »).

Consulter les Manuels de réparation de Volkswagen AG.

Information

Les informations sur les réparations et les documentations d'atelier de Volkswagen AG sont disponibles au téléchargement sur Internet à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : système de documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

2.6.4 Système d'échappement

La modification du système d'échappement jusqu'au silencieux central et dans la zone des composants de post-traitement des gaz d'échappement (catalyseur, sonde lambda, etc.) n'est pas autorisée.

Toute modification du système d'échappement requise en raison du montage d'éléments ou d'aménagements peut avoir une incidence sur l'autorisation de mise en circulation du véhicule. Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute opération de transformation afin que nous puissions vous conseiller.

Nous vous recommandons d'utiliser des pièces d'origine VW et de suivre les consignes des Manuels de Réparation de Volkswagen AG.

Information

Pour de plus amples informations sur le montage et la dépose du système d'échappement, veuillez vous rendre sur Internet à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) : <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

Information

Tenir compte des prescriptions et des directives propres à chaque pays.

Les exceptions doivent être validées au préalable par Volkswagen AG et consignées dans des avis d'autorisation adaptés, portant sur les modifications concernées.

Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chapitre 1.2.1.1 « Contact en Allemagne », 1.2.1.2 « Contact à l'international »).

Avertissement

Attention risque d'incendie !

La longueur et l'agencement des éléments du système d'échappement sont conçus de manière à optimiser le comportement thermique de ce dernier. Toute modification peut entraîner un échauffement important, voire extrême, du système d'échappement et des composants environnants (arbres de transmission, réservoir à carburant, tôle de plancher, etc.).

2.6.4.1 Système d'échappement (MAR*)

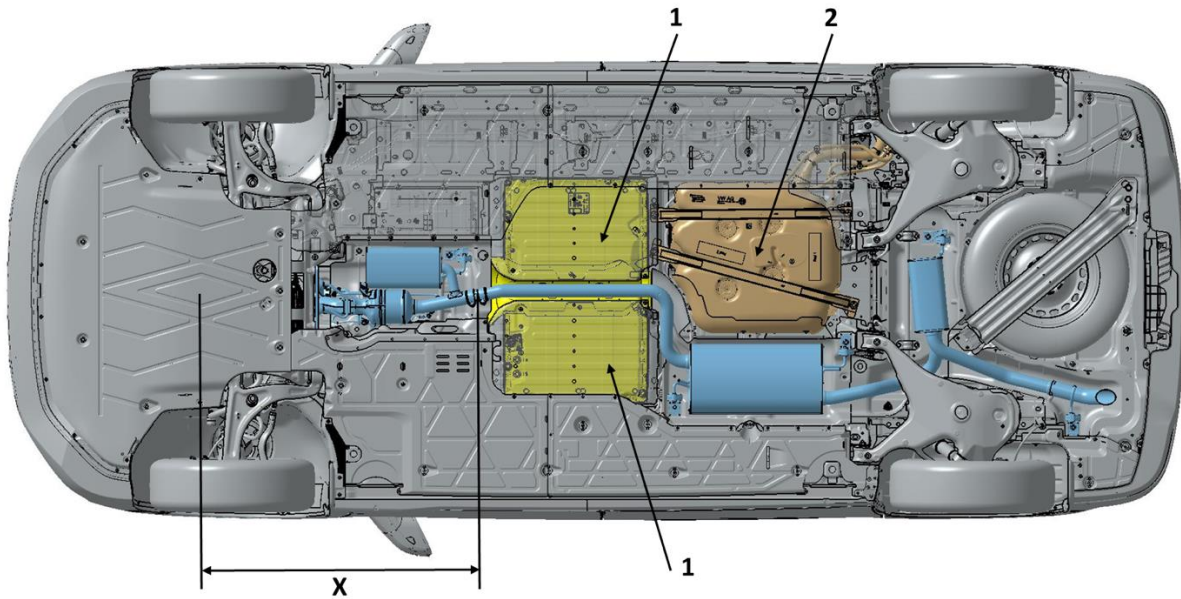


Figure 1 : système d'échappement, porte-à-faux court MAR* avec VHR** (véhicule hybride rechargeable) (illustration : transmission 4x2, 160 kW)

1 : batterie haute tension

2 : réservoir à carburant

Zone X dans laquelle des modifications ne sont pas admises.

*MAR : MotornaheAbgasreinigung (module d'épuration des gaz d'échappement)

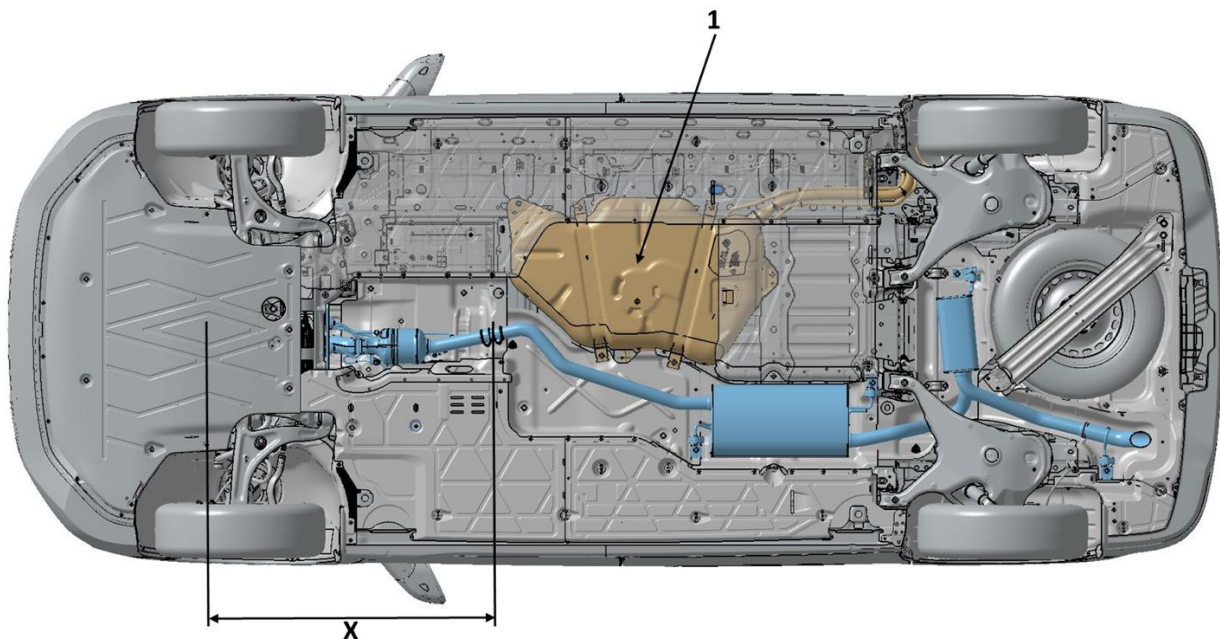


Figure 2 : système d'échappement, porte-à-faux court MAR* (illustration : transmission 4x2, 100 kW TSI)

1 : réservoir à carburant

Zone X dans laquelle des modifications ne sont pas admises.

*MAR : MotornaheAbgasreinigung (module d'épuration des gaz d'échappement)

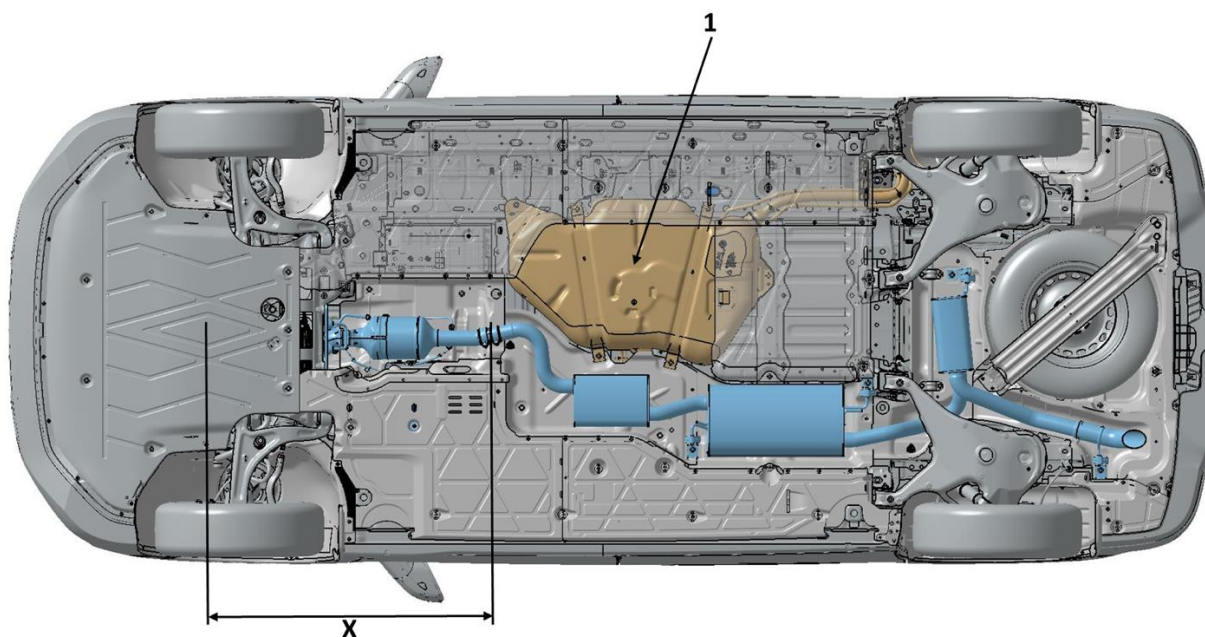


Figure 3 : système d'échappement, porte-à-faux court MAR* (illustration : transmission 4x2, TFSI 150 kW)

1 : réservoir à carburant

Zone X dans laquelle des modifications ne sont pas admises.

*MAR : MotornaheAbgasReinigung (module d'épuration des gaz d'échappement)

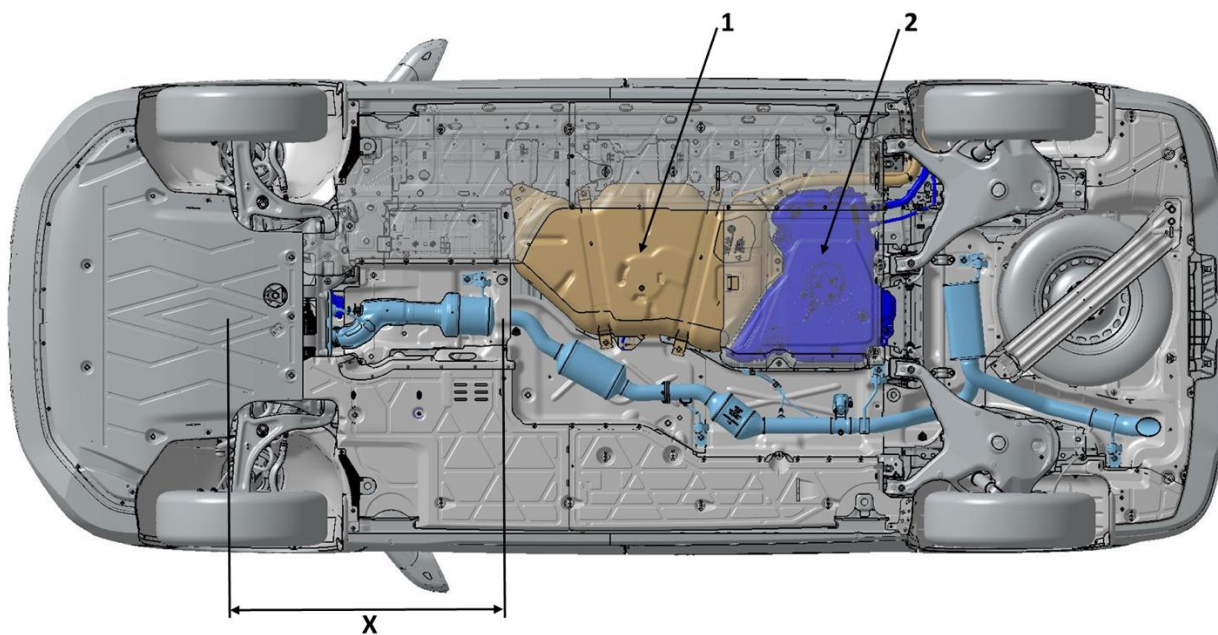


Figure 4 : système d'échappement, porte-à-faux court MAR* (illustration : transmission 4x2, TSI 100 kW)

1 : réservoir à carburant

2 : réservoir d'agent de réduction

Zone X dans laquelle des modifications ne sont pas admises.

*MAR : MotornaheAbgasReinigung (module d'épuration des gaz d'échappement)

Aucune modification n'est autorisée sur le système d'échappement avec réduction catalytique sélective. Ni la géométrie, ni la position des capteurs ne doivent être modifiées.

Toute modification du système d'échappement requise en raison du montage d'éléments ou d'aménagements peut avoir une incidence sur l'autorisation de mise en circulation du véhicule. Pour tout conseil, veuillez contacter les services d'assistance aux carrossiers-transformateurs avant d'entreprendre toute opération de transformation.

Les modifications réalisées pour une superstructure ou une transformation sont possibles uniquement hors de la zone marquée d'un X du système de réduction catalytique sélective permettant l'épuration des gaz d'échappement (voir fig. 1 à 4).

Information pratique

Lors de travaux sur des conduites d'AdBlue®, tenir compte des Manuels de réparation de Volkswagen AG. Sinon, la cristallisation de l'AdBlue® peut provoquer des dommages sur les composants du système.

2.6.5 Réduction catalytique sélective (Euro 6)

Pour satisfaire la directive Euro 6 sur les émissions des moteurs diesel, un système de réduction catalytique sélective est proposé dans les équipements de première monte.

Le catalyseur de réduction catalytique sélective a pour mission de transformer de manière sélective les oxydes d'azote (NOx) des gaz d'échappement en azote et en eau. C'est une solution d'urée de fabrication synthétique et à base d'eau, l'AdBlue®, qui assure cette transformation. L'AdBlue® est composé à 32,5 % d'urée très pure et d'eau déminéralisée. La solution AdBlue® n'est pas mélangée au carburant, mais conservée dans un réservoir séparé.

De là, l'AdBlue® est injecté en continu dans le flux de gaz d'échappement avant le catalyseur SCR. Dans le catalyseur SCR, l'AdBlue® réagit avec les oxydes d'azote et les scinde en azote et en eau. Le dosage est basé sur le débit massique des gaz d'échappement. Le système de gestion électronique du moteur reçoit les signaux d'un transmetteur de NOx situé en aval du catalyseur et assure un dosage exact. Le réducteur AdBlue® est non toxique, sans odeur et biodégradable.

2.6.5.1 Position de montage du réservoir d'AdBlue dans le véhicule

Le réservoir d'agent de réduction est placé à l'arrière du côté gauche du véhicule dans le sens de la marche, dans le soubassement.

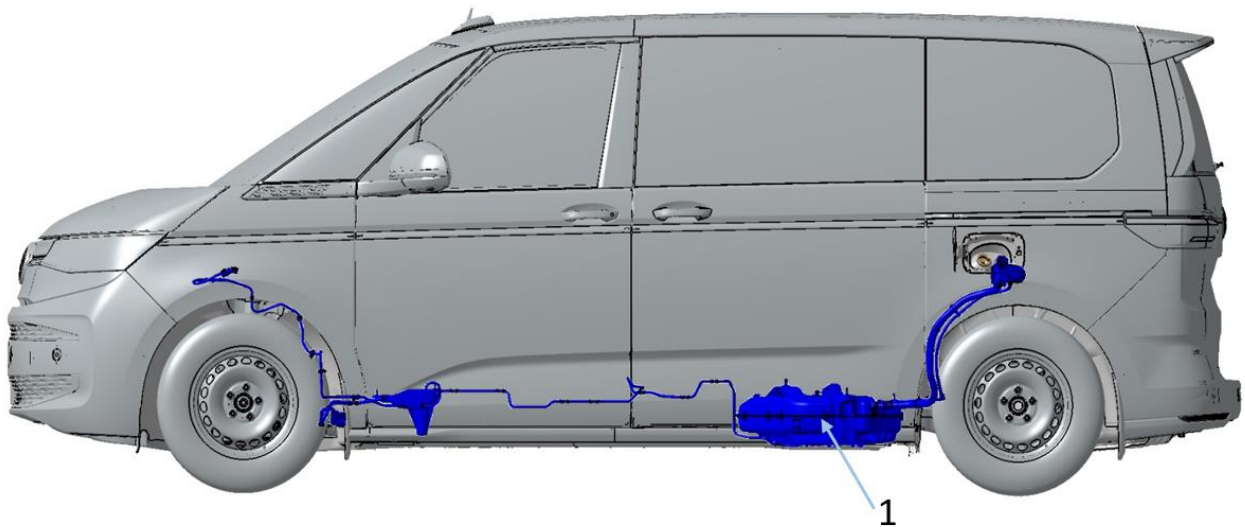


Fig. 1 Position de montage du réservoir d'agent de réduction dans le véhicule/1 réservoir d'agent de réduction

Le système de réduction catalytique sélective, composé d'un réservoir d'agent de réduction, d'une conduite et d'une vanne de dosage, constitue une unité électro-hydraulique. La position du réservoir d'agent de réduction et des conduites chauffées, ainsi que leur positionnement relatif sur le véhicule, ne doit pas être modifiée (voir chapitre 2.6.4 « Système d'échappement »).

2.6.5.2 Orifice de remplissage du réservoir d'AdBlue

L'orifice de remplissage du réservoir d'agent de réduction se trouve derrière la trappe du réservoir, à côté de l'orifice de remplissage de carburant.

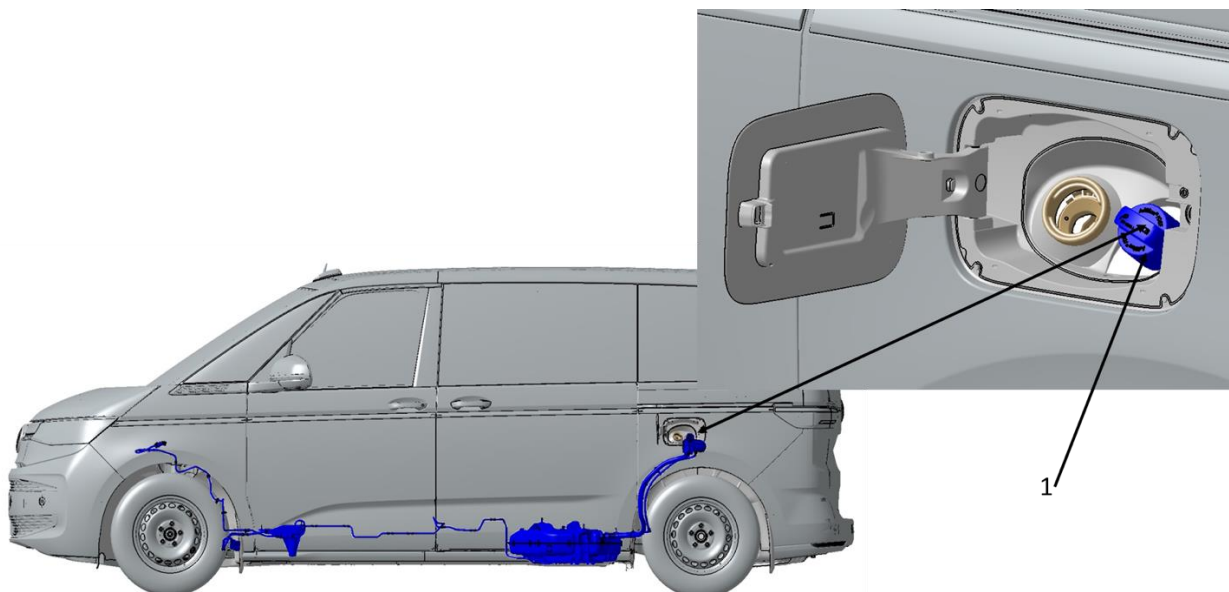


Fig. 1 Orifice de remplissage du réservoir d'AdBlue® dans le compartiment-moteur (schéma de principe)/1-goulotte de remplissage du réservoir d'agent de réduction

Information pratique

L'AdBlue® attaque les surfaces, comme par ex. les surfaces peintes, l'aluminium, les plastiques, les vêtements et les tapis. En cas de renversement d'AdBlue®, essuyer le plus rapidement possible avec un chiffon humide et beaucoup d'eau froide. Éliminer de l'AdBlue® cristallisé avec de l'eau chaude et une éponge.

Pour de plus amples informations sur l'AdBlue®, consultez les normes ISO 22241-1 à 5.

Information pratique

Pour garantir la pureté de l'AdBlue®, il n'est en aucun cas autorisé de réutiliser de l'AdBlue® aspiré dans le réservoir d'agent de réduction.

Respecter les lois et directives nationales relatives au stockage et à l'élimination.

Information

Vous trouverez d'autres informations et consignes de sécurité sur le système de réduction catalytique sélective dans la Notice d'Utilisation de votre véhicule et dans les Manuels de Réparation de Volkswagen AG sur Internet : <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>.

2.7 Éléments rapportés/Unités

2.7.1 Galerie porte-bagages

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.

Par conséquent, il est recommandé d'éviter autant que possible d'ajouter des charges sur le pavillon du véhicule.

Au moins deux barres de portage sont nécessaires pour bien fixer la charge sur le pavillon ! Pour de très longs objets, utiliser une troisième barre de portage sur le point de fixation arrière. La charge maximale admissible sur le pavillon de 100 kg ne peut pas être augmentée par une troisième barre de portage.

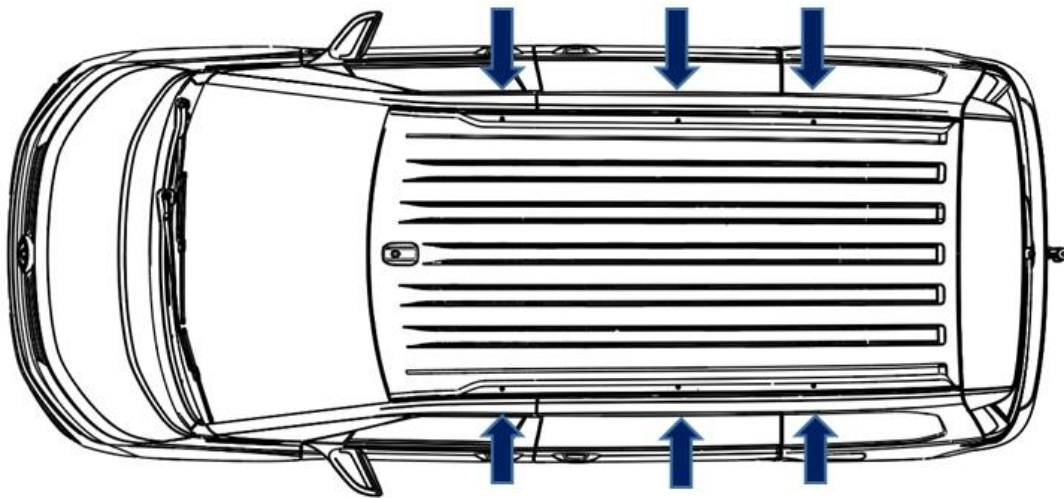


Fig. 1 : points de fixation de série sur le pavillon

2.7.2 Dispositifs d'attelage

2.7.2.1 Poids tracté maxi

Utiliser uniquement des dispositifs d'attelage homologués par le constructeur.

Les dispositifs d'attelage (avec boule) dont les numéros PR figurent ci-après sont disponibles en option départ usine :

- 1D7 * : prééquipement pour le montage d'un dispositif d'attelage
- 1M9 : dispositif d'attelage pliable avec déverrouillage électrique (incl. système de stabilisation de la remorque)
Le poids tracté max. non freiné est de 750 kg, tandis que le poids tracté max. freiné est de 1 600 à 2 000 kg (selon la motorisation) pour une tenue en côte de 12 %.
- Ne pas dépasser le poids tracté max. autorisé.

* Uniquement sur les marchés sans exigences de la CEE-ONU

Le poids sur flèche autorisé est de 80 kg.

Ne pas dépasser le poids total roulant maxi. autorisé indiqué dans les papiers du véhicule. Le poids effectif de la charge tractée ne doit pas dépasser le poids total autorisé en charge du véhicule tracteur.

2.7.2.2 Installation d'un dispositif d'attelage de deuxième monte

En cas d'installation d'un dispositif d'attelage de deuxième monte, tenir compte des points suivants :

- Lors de l'installation d'un dispositif d'attelage, respecter les cotes de montage prescrites dans l'UE et les espaces libres selon la réglementation CEE-ONU R 55. Tenir compte le cas échéant des prescriptions nationales divergentes.
- Veiller à ce qu'il y ait un espace libre suffisant entre la remorque et le véhicule tracteur (CEE-ONU R 55)
- Le véhicule doit être présenté à un organisme de contrôle technique compétent.
- Une rallonge du dispositif d'attelage n'est pas disponible en première monte.
- Des points d'ancrage sont prévus dans les longerons du véhicule.
- Le poids total autorisé en charge (P.T.A.C.) dépend de la motorisation et doit être déterminé avant un post-équipement.
- Lorsqu'une indication ne figure pas dans la norme, prendre une décision en conformité avec l'objectif poursuivi.
- Le contrôle des cotes et des angles doit être effectué à l'aide d'instruments appropriés de mesure de la longueur et des angles.

2.8 Levage du véhicule

1. À l'aide de ponts élévateurs

Le véhicule doit être soulevé uniquement au niveau des points de prise prévus à cet effet. Pour connaître les points de prise, voir le Manuel de réparation correspondant.

2. À l'aide d'un cric

Pour connaître la procédure et les points de prise sur toutes les versions du véhicule, voir la Notice d'utilisation.

3 Modifications sur carrosseries fermées

3.1 Intérieur

En cas de travaux d'aménagement, tenir impérativement compte des points suivants :

Les modules d'airbag du conducteur et du passager avant, les airbags et les rétracteurs de ceinture sont des composants pyrotechniques. 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'achat, le transport, le stockage, la dépose/repose et la mise au rebut de ces composants doivent être effectués uniquement par un personnel dûment formé et dans le respect des consignes de sécurité correspondantes.

Les modifications effectuées dans la zone du poste de conduite et au-dessus du bandeau de porte doivent répondre aux critères des tests de chocs au niveau de la tête définis dans la réglementation CEE-ONU R 21. Cette condition s'applique notamment aux zones de déploiement des airbags (placages en bois, pièces rapportées supplémentaires, support de téléphone mobile, porte-bouteilles, et autres éléments similaires).

Les travaux de peinture ou de traitement des surfaces ne sont pas autorisés sur le tableau de bord, sur le cache central du volant ou sur les lignes de déchirure programmée des airbags.

Ne pas dépasser la position du centre de gravité ni les charges sur essieux autorisées.

Les aménagements intérieurs doivent présenter des arêtes et des surfaces douces.

Les éléments rapportés doivent être constitués de matériaux faiblement inflammables et être montés de manière fixe.

Les sièges doivent être accessibles aux personnes handicapées.

Il ne doit pas y avoir dans la zone des sièges de pièces, d'angles ou d'arêtes saillantes susceptibles de provoquer des blessures.

3.1.1 Équipement de sécurité

Avertissement

Lorsque le carrossier-transformateur

- modifie les sièges et, par conséquent, la cinématique des passagers en cas de collision,
- modifie l'avant de carrosserie,
- monte des pièces à proximité des ouvertures de sortie et dans la zone de déploiement des airbags (voir Notice d'Utilisation du véhicule)
- installe des sièges de deuxième monte,
- modifie les portes,

la fiabilité des airbags frontaux, des airbags latéraux et des rétracteurs de ceinture n'est plus garantie. Il peut en résulter des dommages corporels.

Ne pas fixer de pièces produisant des vibrations à proximité du calculateur d'airbag ou des emplacements de montage des capteurs.

La modification de la structure du plancher dans la zone du calculateur d'airbag ou des capteurs satellite n'est pas autorisée.

Toutes les versions d'équipement du Multivan sont équipées d'airbags rideaux-thorax sur la première rangée de sièges.

Sur la deuxième et la troisième rangées de sièges, des airbags rideaux et des ceintures de sécurité sont présents de série sur tous les véhicules.

Remarque importante :

Veillez noter que la désactivation de l'airbag latéral entraîne l'allumage permanent du témoin d'airbag dans le tableau de bord. Vous trouverez de plus amples informations sur les zones de déploiement des airbags dans la Notice d'Utilisation du véhicule.

3.1.2 Installation en deuxième monte de sièges**3.1.2.1 Pose de sièges de série**

- Le certificat de résistance des sièges d'origine livrables départ usine n'est valable qu'en combinaison avec le système de fixation de série.
- Lors du montage de ceintures de sécurité et de boîtiers de verrouillage, seules des pièces d'origine Volkswagen doivent être utilisées.

Installation en deuxième monte de sièges de série dans le compartiment passagers

Lors de l'installation en deuxième monte de sièges de série, veiller à ce que les places assises ajoutées soient indiquées dans les papiers du véhicule. Après la production du véhicule, les papiers du véhicule n'indiquent toujours que le nombre de places assises qui ont été commandées. Dans toutes les variantes d'équipement, le système de ceintures installé dans le véhicule est toujours prévu pour le nombre maximal de sièges de série.

Identification des places assises :

L'identification des places assises pour les sièges de série installés en deuxième monte doit être codée dans le combiné d'instruments.

Avertissement

Lors de la repose des ceintures de sécurité et des sièges, veiller à serrer les vis prescrites au couple d'origine.

Pour de plus amples informations sur les couples de serrage, veuillez consulter les Manuels de Réparation.

Mettre uniquement des housses de siège et de protection qui sont expressément homologuées pour l'utilisation dans le véhicule.

Autrement, l'airbag latéral sur la première rangée de sièges ne peut pas se déployer de manière optimale et protéger les occupants.

Information

Les informations sur les réparations et les documentations d'atelier de Volkswagen AG sont disponibles au téléchargement sur Internet à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG : système de documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Ou adressez-vous à votre partenaire Volkswagen Véhicules Utilitaires.

*Système d'information payant de Volkswagen AG

3.1.2.2 Installation de sièges après-vente et/ou utilisation de sièges de série différents des sièges montés de série.

Outre l'installation en deuxième monte de sièges de série conformément au chapitre 3.1.2.1, l'installation de sièges est également possible dans le respect des conditions suivantes :

- Un système de sièges divergeant des sièges montés de série doit être équipé de ceintures 3 points. Les systèmes de sièges sans ceinture ou avec des ceintures 2 points ne sont pas autorisés.
- Les sièges et les ceintures de sécurité ainsi que leurs fixations doivent être contrôlés ou validés conformément aux lois, directives et dispositions d'immatriculation en vigueur dans les états délivrant l'immatriculation.
- En cas de pose de sièges de deuxième monte, respecter impérativement le point H. (voir définition du point H selon VW 80310). Des informations détaillées et actuelles sur la position du point H sont disponibles dans les plans cotés.
- En cas de montage de ceintures de sécurité autres que celles de première monte, veiller à respecter toutes les directives d'homologation. (voir également le chapitre 2.4.2.1 « Ancrages de ceinture »)

Avertissement

Il est interdit de fixer des sièges sur le passage de roue. Cette consigne s'applique également en cas d'abaissement ultérieur des passages de roue. Dans le cas contraire, il peut s'ensuivre des endommagements sur le véhicule (par ex. passage de roue et pneus) et des accidents.

Si des sièges autres que ceux disponibles en usine sont montés en combinaison avec des ceintures de sécurité de première monte, utiliser exclusivement des boîtiers de verrouillage adaptés aux pènes des ceintures de sécurité de première monte. Dans le cas contraire, la ceinture de sécurité ne peut pas être bloquée comme prévu dans le boîtier de verrouillage, ce qui peut entraîner des blessures en cas d'accident.

Information pratique

Des modifications apportées aux pièces d'origine de série peuvent entraîner l'annulation de la réception par type.

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

4 Réalisation de superstructures spéciales

4.1 Véhicules de transport pour personnes à mobilité réduite

De nombreux dispositifs d'aide à la conduite adaptés aux différents types de handicap sont disponibles en option auprès de Volkswagen AG. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Volkswagen.

Information

D'autres informations sont disponibles sur le site de Volkswagen AG à l'adresse suivante :
<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle/branchenloesungen-und-umbauten/menschen-mit-behinderung.html>

4.1.1 Équipement du véhicule de base

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction des besoins liés à son domaine d'application ultérieur (voir également à ce propos le chapitre 1.3.1 « Choix du véhicule de base »).

Il est à noter que l'autorisation d'utilisation de certains aménagements doit être impérativement mentionnée dans le permis de conduire.

Information pratique

Pour faciliter la réalisation, nous recommandons de commander un calculateur de fonction spécifique au client avec programmation carrossier-transformateur.

Vous trouverez de plus amples informations au chapitre 2.5.3 « Interface électrique pour véhicules spéciaux ».

*CFC : calculateur de fonction spécifique au client, voir le chapitre 2.5.3.3.

4.1.2 Sélection du mécanisme de direction pour les transformations sur les véhicules de transport de personnes handicapées

Outre la direction assistée standard (n° PR 1N3), Volkswagen propose, pour le T7, une direction assistée avec aide à la mobilité (n° PR 1N5) à titre d'équipement optionnel.

La direction assistée présente un couple de direction moins important par le réglage d'une autre courbe caractéristique de l'équipement de mobilité. Son effet s'applique particulièrement à vitesse réduite (manœuvres de stationnement, circulation urbaine).

4.1.3 Remarques sur les transformations possibles des véhicules adaptés pour le transport de personnes en fauteuil roulant

- En cas de modification du positionnement du système d'échappement ou de découpe des tubes, veiller à assurer une distance suffisante par rapport à d'autres composants, même en cas de dilatation du système d'échappement à température de fonctionnement, et à éviter tout risque de contact.
- Les modifications du système d'échappement entraînent l'annulation de l'autorisation de mise en circulation du véhicule. Étant donné que les véhicules adaptés pour le transport de personnes en fauteuil roulant font partie des véhicules à usage spécial, l'homologation de ces véhicules reste valide. En cas d'utilisation d'un embout d'échappement modifié, seule une justification du haut niveau de bruit lors du passage en accélération du véhicule est nécessaire.
- En cas de modification du système d'échappement et de l'alimentation en carburant, poser des tôles calorifuges afin de garantir une protection suffisante contre les risques d'incendie.
- En cas de transformation à l'arrière du véhicule pour aménager une rampe d'accès pour les personnes en fauteuil roulant, respecter une garde au sol suffisante à l'arrière afin d'obtenir un angle de fuite/d'attaque suffisamment élevé (par ex. ferry, parking couvert avec une charge maxi autorisée sur l'essieu arrière).
- Les capteurs d'aide au stationnement éventuellement montés doivent conserver leur position d'origine et fonctionner de la même façon que sur un véhicule de série.

4.1.4 Consignes de montage des appareils de commande manuels du frein de service :

- Lors du montage d'appareils de commande manuels, ne pas modifier la pédale de frein. Choisir une solution de raccordement de l'appareil de commande manuel.
- L'appareil de commande manuel doit également avoir une course suffisamment élevée pour un freinage avec blocage et doit présenter une réserve de course en cas de défaillance du circuit.
- En cas d'utilisation d'un appareil de commande manuel de l'accélérateur et du frein, recouvrir de manière appropriée les pédales montées de série.

4.1.5 Désactivation des airbags/rétracteurs de ceinture

Dans des cas exceptionnels où le montage d'airbags n'est pas possible, par ex. conducteurs handicapés (avec permis de conduire régularisé), distance insuffisante par rapport au volant de direction ou volant de direction de petite taille pour les conducteurs en fauteuil roulant, il est possible de faire désactiver/déprogrammer l'airbag du conducteur/rétracteur de ceinture par l'atelier de service après-vente. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre service après-vente Volkswagen.

Lors de la désactivation d'airbags ou de rétracteurs de ceinture, les points suivants doivent être respectés :

1. Le document d'enregistrement mis à disposition par le Partenaire Volkswagen pour les systèmes d'airbag/rétracteur de ceinture doit être conservé dans le Livre de bord et transmis au propriétaire suivant en cas de vente du véhicule.
2. Un autocollant d'avertissement indiquant la désactivation doit être fixé de façon bien visible sur le tableau de bord et ne doit pas être retiré jusqu'à ce que l'airbag soit réactivé.
3. Les modifications/désactivations de fonctionnalités (airbag, rétracteur de ceinture, dispositif de détection d'occupation du siège, etc.) doivent immédiatement être indiquées dans les papiers du véhicule (TÜV, DEKRA, service technique compétent).
4. D'autres utilisateurs/acquéreurs du véhicule doivent être informés de la suppression des systèmes de sécurité mentionnés précédemment, ainsi que des risques accrus qui en découlent.
5. Avant la cession du véhicule, il est recommandé de réactiver au plus tôt les systèmes d'airbag/rétracteur de ceinture désactivés auprès d'un Partenaire Volkswagen. Ceci est valable en particulier lorsque le véhicule est vendu ou prêté de façon durable à des personnes pour lesquelles les conditions de la désactivation de l'airbag ne s'appliquent pas.

Avertissement

Suite à la désactivation, la fonction de protection supplémentaire de l'airbag/rétracteur de ceinture n'est plus assurée. En cas d'accident, les occupants peuvent subir des blessures plus graves que si l'airbag/rétracteur de ceinture était actif. Il existe un risque de blessure accru pour les occupants.

Information pratique

Veillez noter que la désactivation durable ou la dépose de l'airbag du conducteur entraîne également la suppression du certificat de conformité de l'unité de ceinture (rétracteur de ceinture, enrouleur de ceinture). De plus, une désactivation de l'airbag exige toujours une adaptation de l'unité de ceinture correspondante (pour un système sans airbag).

La procédure de désactivation de l'airbag conformément au Manuel de réparation doit être respectée (voir Carrosserie – Travaux de montage à l'intérieur, groupe de rép. 1.8 « Désactivation de l'airbag » et groupe de rép. 69 « Protection des occupants »).

Vous trouverez les manuels de réparation sur Internet, à la rubrique **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)(documentation électronique de réparation d'atelier de Volkswagen AG) :
<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

Remarques propres à la désactivation de l'airbag latéral (remplacement du siège du conducteur par un siège pour personne handicapée) :

1. En Allemagne, la 2^e directive (2.SprengV) relative aux explosifs (SprengG) s'applique au stockage et à la conservation des sièges dotés d'un airbag latéral. Les clients souhaitant conserver le siège déposé à leur domicile doivent tout d'abord s'informer des conditions préalables au stockage privé auprès de l'organisme d'inspection du travail compétent.
2. Pour stocker le siège déposé, il est nécessaire d'installer un connecteur de protection sur les câbles débranchés.

Avant de réaliser ce type de transformations, veuillez lire également les chapitres suivants :

- 1.3.1 Choix du véhicule de base
- 2.2.1 Poids et poids à vide autorisés
- 2.3.2 Modification de la caisse en blanc
- 2.5.2.1 Câbles électriques et fusibles
- 2.5.2.3 Installation d'appareils électriques de deuxième monte
- 2.5.3 Interface électrique pour véhicules spéciaux
- 2.5.4 Batterie du véhicule
- 2.5.5 Installation d'alternateurs de deuxième monte
- 2.6.3 Système d'alimentation en carburant
- 2.6.4 Système d'échappement
- 3.1.1 Équipement de sécurité

4.2 Taxi/Voiture de transport avec chauffeur

4.2.1 Préparation départ d'usine pour les taxis et voitures de transport avec chauffeur

Les préparations suivantes avec les numéros PR sont disponibles départ d'usine :

- Préparation pour taxi sans prééquipement radio (numéro PR F4E).
- VTC sans prééquipement radio (numéro PR F5P).

L'interface IP1 fait partie des équipements F4E et F5P.

D'autres équipements taxi, tels que les préparations pour une enseigne taxi et une alarme taxi, sont disponibles pour le marché allemand.

4.3 Véhicule hybride rechargeable (VHR)

4.3.1 Système haute tension

Le système haute tension se compose entre autres des éléments suivants :

- Batterie haute tension
- Électronique de puissance
- Moteur électrique
- Compresseur de climatiseur haute tension
- Chargeur de batterie haute tension
- Prise de recharge pour la batterie haute tension
- Câbles et fiches haute tension de couleur orange
- Chauffage haute tension

Seule une entreprise spécialisée et qualifiée disposant d'un personnel qualifié et formé en conséquence est autorisée à réaliser des travaux sur le système haute tension conformément aux directives Volkswagen.

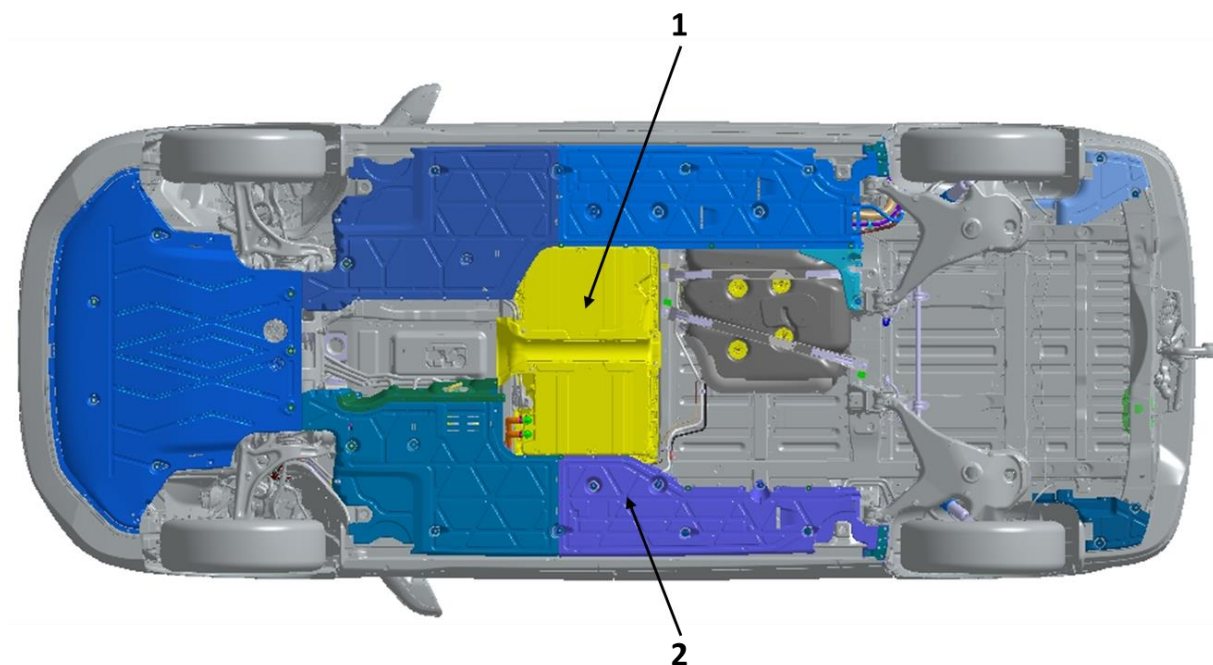


Fig. 1 : vue de dessous de la position de la batterie haute tension

1 – Batterie haute tension lithium-ion

2 – Habillage de la sous-structure

Information pratique

La modification du système de transmission électrique n'est pas autorisée. Il n'est pas possible d'installer une solution de régulation du régime moteur. La modification du système de refroidissement (radiateur, entrée d'air, conduits d'air, etc.) n'est pas autorisée. Les surfaces d'entrée d'air de refroidissement doivent rester libres.

Avertissement

Des consignes de sécurité particulières doivent être respectées lors de travaux sur les véhicules électriques. Le non-respect de ces consignes peut provoquer un choc électrique mortel.

Information

Vous pouvez vous procurer les consignes de sécurité à respecter. Veuillez nous contacter à ce sujet (voir le chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules à l'attention des carrossiers-transformateurs »).

Avertissement

Des modifications effectuées sur le système de transmission électrique risquent d'entraver son fonctionnement. Cela peut entraîner une perte de contrôle du véhicule.

Avertissement

La tension à l'intérieur du système haute tension et de la batterie haute tension représente un danger de mort !

Toucher des câbles haute tension de couleur orange endommagés ou la batterie haute tension peut provoquer un choc électrique mortel. Le système haute tension peut être actif même lorsque le contact est coupé !

- Ne jamais effectuer de travaux sur le système haute tension, sur les câbles haute tension orange, sur les composants haute tension ou sur la batterie haute tension. Seules des entreprises spécialisées et qualifiées, qui sont agréées pour exécuter des travaux sur le système haute tension, sont autorisées à réaliser des travaux sur le système haute tension.
- Ne jamais modifier, endommager, démonter ou couper du système haute tension les câbles haute tension de couleur orange, les composants haute tension ou la batterie haute tension.
- Ne réaliser des travaux à proximité des composants haute tension, des câbles haute tension et de la batterie haute tension avec des outils enlevant des copeaux, déformants, tranchants ou des sources de chaleur, par ex. soudage, brasage, air chaud ou collage thermique, qu'après avoir au préalable mis le système hors tension. La batterie haute tension ne peut pas être mise hors tension. Seul un personnel qualifié et formé est autorisé à réaliser la mise hors tension de la haute tension.
- Si le système haute tension présente un défaut, la transmission est automatiquement désactivée et un affichage correspondant peut apparaître dans le combiné d'instruments. Dans ce cas, la transmission reste désactivée, jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée par un personnel qualifié et formé.
- Pendant tous les travaux effectués sur le système haute tension, notamment sur les câbles haute tension orange, sur les composants haute tension ou sur la batterie haute tension, respecter les directives Volkswagen.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Plans cotés

Les dimensions du nouveau Multivan sont indiquées dans nos plans cotés.

Ces plans sont disponibles aux formats DXF, TIFF et PDF et peuvent être téléchargés sur le portail CustomizedSolution 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 Zipt (MAC).

Information

Les plans cotés actuels sont disponibles au téléchargement sur le portail CustomizedSolution de Volkswagen AG, à la rubrique « Schémas techniques ».

5.2 Vignettes (modèles de collage)

Des vues du véhicule (Multivan) 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 Ziplt (MAC).

Information

Les vignettes actuelles sont disponibles sur le portail CustomizedSolution de Volkswagen AG à la rubrique « Modèles de collage ».

5.3 Schémas de parcours du courant

Pour obtenir des informations détaillées sur ces sujets, consulter 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) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

5.4 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 portail CustomizedSolution de Volkswagen AG à la rubrique « Informations techniques/Commande de données CAO »*.

*Inscription requise !

6 Poids (masses)

Lors de la commande du véhicule, veuillez noter que la sélection d'équipements supplémentaires entraîne une augmentation du poids à vide du véhicule et une réduction de la charge utile disponible.

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 Customized Solution 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.

7 Homologation

7.1 Remarques relatives à l'homologation de superstructures et de transformations

Modifications de la loi à partir du 01/01/2022, règlement (UE) 2018/858 UE et national (art. 44 et art. 45)

Cela concerne : les véhicules de catégorie M1

Pour les véhicules complets avec achèvement départ usine chez l'OEM :

Les véhicules complets ayant été modifiés par des éléments rapportés/transformations après leur achèvement départ usine chez l'OEM et avant leur première mise en circulation doivent présenter des valeurs de CO2/consommation pour la 2e étape.

Conformément aux homologations disponibles, ces valeurs peuvent être calculées à l'aide du calculateur WLTP.

Des possibilités de calcul des variations de poids sont à votre disposition. La masse en ordre de marche doit être prise en compte. Si des valeurs individuelles ne sont pas disponibles pour la transformation correspondante, il est possible de demander une homologation en accord avec le service technique/les autorités d'homologation.

Les véhicules sont disponibles départ usine avec un CoC complet * selon Euro 6 d ou Euro 6 EB ** Light Duty, selon la WLTP. La masse maximale autorisée après les transformations peut être déterminée à l'aide du calculateur WLTP. Valable pour les variantes moteur/boîte de vitesses homologuées (voir offre nationale). Les valeurs pour les poids maximaux du véhicule après la transformation dépendent de la combinaison chaîne cinématique/équipement du véhicule de base et du type de transformation.

*CoC : Certificate of Conformity (certificat de conformité)

**Utilisation prévue à partir de la semaine 21/2024

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.

8 Index

8.1 Répertoire des modifications

Modifications apportées à la Directive pour superstructures par rapport à la version de septembre 2023.

N° de chapitre	Intitulé du chapitre	Modification
1	Généralités	
1.1	Introduction	
1.1.1	Concept de cette Notice	
1.1.2	Symboles de représentation	
1.1.3	Sécurité du véhicule	
1.1.4	Sécurité d'utilisation	
1.1.5	Remarque sur la protection des droits d'auteur	
1.2	Remarques générales	
1.2.1	Informations sur les produits et les véhicules destinées aux carrossiers	
1.2.1.1	Contact en Allemagne	
1.2.1.2	Contact à l'international	
1.2.1.3	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	
1.2.1.6	Réception CE par type et certificat de conformité européen (CoC)	
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)	
1.2.1.8	Homologation conformément à WLTP pour les superstructures et transformations	
1.2.1.9	Certificat constructeur	
1.2.2	Directives de carrosserie et conseils	
1.2.2.1	Certificat de non-opposition	Contact mis à jour, formulation adaptée
1.2.2.2	Demande de certificat de non-opposition	
1.2.2.3	Droits légitimes	
1.2.3	Garantie et responsabilité du carrossier-transformateur du fait des produits	
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	Marques étrangères	
1.2.5.4	Plaques signalétiques	
1.2.6	Recommandations pour le stockage du véhicule	Information pratique mise à jour
1.2.7	Respect des réglementations et consignes 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	

N° de chapitre	Intitulé du chapitre	Modification
1.2.10	Système de gestion de la qualité	
1.3	Planification des carrosseries	
1.3.1	Choix du véhicule de base	Contact actualisé
1.3.2	Modification du véhicule	
1.3.3	Réception du véhicule	
1.4	Équipements en option	Contact actualisé
2	Caractéristiques techniques pour la planification	
2.1	Véhicule de base	
2.1.1	Cotes du véhicule	
2.1.1.1	Caractéristiques de base du Multivan	
2.1.2	Angles d'attaque et de fuite/angle de crête	
2.2	Trains roulants	
2.2.1	Poids et poids à vide autorisés	
2.2.2	Cercle de braquage	
2.2.3	Tailles de pneus homologués	
2.2.4	Modification des essieux	
2.2.5	Modification du système de direction	
2.2.6	Système de freinage et système de régulation du freinage ESC	
2.2.6.1	Remarques générales	
2.2.6.2	Pose de conduites supplémentaires	
2.2.7	Modification des ressorts, des suspensions et des amortisseurs	
2.2.8	Ailes et passages de roue	
2.3	Caisse en blanc	
2.3.1	Charges sur le pavillon/pavillon du véhicule	
2.3.1.1	Charges dynamiques sur le pavillon	
2.3.1.2	Charges statiques sur le pavillon	
2.3.2	Modifications de la carrosserie brute	
2.3.2.1	Assemblages vissés	
2.3.2.2	Travaux de soudage	
2.3.2.3	Assemblages soudés	
2.3.2.4	Sélection du procédé de soudage	
2.3.2.5	Soudage par points	
2.3.2.6	Soudage par bouchonnage sous gaz de protection	
2.3.2.7	Soudage d'agrafage	
2.3.2.8	Opérations de soudage interdites	
2.3.2.9	Protection anticorrosion après le soudage	
2.3.2.10	Mesures de protection anticorrosion	
2.3.2.11	Mesures de protection anticorrosion lors de la planification	
2.3.2.12	Conception des pièces	
2.3.2.13	Mesures par revêtements	
2.3.2.14	Travaux sur le véhicule	
2.4	Intérieur	
2.4.1	Modifications dans la zone des sacs gonflables	
2.4.2	Modifications dans la zone des sièges	
2.4.2.1	Ancrages de ceinture	
2.4.3	Ventilation forcée	

N° de chapitre	Intitulé du chapitre	Modification
2.4.4	Insonorisation	
2.4.5	Système d'appel d'urgence eCall	
2.5	Équipement électrique/électronique	
2.5.1	Éclairage	
2.5.1.1	Dispositifs d'éclairage du véhicule	
2.5.1.2	Réglage des projecteurs	
2.5.1.3	Lampes spéciales	
2.5.1.3.1	Gyrophare jaune	
2.5.1.3.2	Clignotants de pavillon	
2.5.2	Réseau de bord	
2.5.2.1	Câbles électriques/fusibles	
2.5.2.2	Circuits électriques secondaires	
2.5.2.3	Installation d'appareils électriques de deuxième monte	Chapitre mis à jour
2.5.2.4	Compatibilité électromagnétique	
2.5.2.5	Systèmes de communication mobiles	
2.5.2.6	Bus CAN	
2.5.2.7	Prise de courant et de signal des potentiels de réseau de bord	
2.5.3	Interface électrique pour véhicules spéciaux	
2.5.3.1	Remarques générales sur les interfaces pour véhicules spéciaux	Chapitre mis à jour
2.5.3.2	Calculateur de fonction spécifique au client	Chapitre mis à jour
2.5.3.3	Vue d'ensemble des fonctions du calculateur de fonction de base spécifique au client	Chapitre mis à jour
2.5.4	Batterie	
2.5.5	Installation en deuxième monte d'alternateurs	Chapitre n° PR mis à jour
2.5.6	Systèmes d'aide à la conduite	
2.5.7	Points de masse	
2.6	Périphérie du moteur/chaîne cinématique	
2.6.1	Moteur/pièces de la chaîne cinématique	
2.6.2	Arbres de transmission	
2.6.3	Consommation	
2.6.4	Système d'échappement	
2.6.4.1	Système d'échappement (MAR) avec VHR	
2.6.5	Réduction catalytique sélective	
2.6.5.1	Position de montage du réservoir d'AdBlue dans le véhicule	
2.6.5.2	Orifice de remplissage du réservoir d'AdBlue	
2.7	Éléments rapportés/unités	
2.7.1	Galerie porte-bagages	
2.7.2	Dispositifs d'attelage	
2.7.2.1	Poids tracté max.	Désignation n° PR adaptée
2.7.2.2	Installation d'un dispositif d'attelage de deuxième monte	
2.8	Levage du véhicule	
3	Modification de carrosseries fermées	
3.1	Intérieur	
3.1.1	Équipement de sécurité	
3.1.2	Installation de sièges en deuxième monte	
3.1.2.1	Pose de sièges de série	

N° de chapitre	Intitulé du chapitre	Modification
3.1.2.2	Pose de sièges de fournisseurs de pièces détachées	
4	Réalisation de structures spéciales	
4.1	Véhicules de transport pour personnes à mobilité réduite	
4.1.1	Équipement du véhicule de base	
4.1.2	Sélection du mécanisme de direction	
4.1.3	Indications relatives aux solutions de transformation en véhicules adaptés pour le transport de personnes en fauteuil roulant	
4.1.4	Consignes de montage des appareils de commande manuels	
4.1.5	Désactivation de sacs gonflables	
4.2	Taxi/voiture de transport avec chauffeur	
4.2.1	Pré-équipement pour taxi et VTC	Remarque ajoutée
4.3	Véhicule hybride rechargeable (VHR)	
4.3.1	Système haute tension	
5	Caractéristiques techniques	
5.1	Plans cotés	Chapitre/lien mis à jour
5.2	Vignettes (modèles de collage)	Chapitre/lien mis à jour
5.3	Schémas de parcours du courant	
5.4	Modèles pour la CAO	Chapitre/lien mis à jour
6	Tableaux des poids	
7	Homologation	
7.1	Remarques relatives à l'homologation de superstructures et de transformations	Chapitre révisé au niveau du contenu et du format
8	Index	
8.1	Répertoire des modifications	Modifications enregistrées
Dernière page	Adresse, boîte postale	Désignation du véhicule et version actualisées

Directives de carrosserie

Le Multivan

Directives pour superstructures

Sous réserve de modifications

Édition de mars 2024

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

Boîte postale 21 05 80

D-30405 Hanovre